



SUNNY DESIGN

Dispositions légales

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de SMA Solar Technology AG. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction de données ou transmise par quelque moyen que ce soit (électroniquement, mécaniquement, par photocopie ou par enregistrement) sans l'accord écrit préalable de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne destinée à l'évaluation du produit ou à son utilisation conforme est autorisée et ne requiert aucun accord de notre part.

SMA Solar Technology AG ne fait aucune déclaration ni ne donne aucune garantie, explicite ou implicite, concernant l'ensemble de la documentation ou les logiciels et accessoires qui y sont décrits, incluant, sans limitation, toutes garanties légales implicites relatives au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. SMA Solar Technology AG ne fait aucune déclaration ni ne donne aucune garantie, explicite ou implicite, concernant l'ensemble de la documentation ou les logiciels et accessoires qui y sont décrits, incluant, sans limitation, toutes garanties légales implicites relatives au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. De telles garanties sont expressément exclues. SMA Solar Technology AG et ses revendeurs respectifs ne sauraient et ce, sous aucune circonstance, être tenus responsables en cas de pertes ou de dommages directs, indirects ou accidentels.

L'exclusion susmentionnée des garanties implicites peut ne pas être applicable à tous les cas.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Tous les efforts ont été mis en œuvre pour que ce document soit élaboré avec le plus grand soin et tenu aussi à jour que possible. SMA Solar Technology AG avertit toutefois les lecteurs qu'elle se réserve le droit d'apporter des modifications aux présentes spécifications sans préavis ou conformément aux dispositions du contrat de livraison existant, dès lors qu'elle juge de telles modifications opportunes à des fins d'amélioration du produit ou d'expériences d'utilisation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour d'éventuelles pertes ou d'éventuels dommages indirects ou accidentels causés par la confiance placée dans le présent matériel, comprenant notamment les omissions, les erreurs typographiques, les erreurs arithmétiques ou les erreurs de listage dans le contenu de la documentation.

Licences logicielles

Vous trouverez les licences pour les modules logiciels utilisés (open source) sur l'interface utilisateur du produit.

Marques déposées

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris dans les cas où elles ne sont pas explicitement signalées comme telles. L'absence de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé(e).

Copyright

Le logiciel « Sunny Design » a été développé par la société SMA Solar Technology AG et est protégé par la loi sur les droits d'auteur. Il est mis à la disposition de l'utilisateur à titre gracieux et pour une période illimitée.

Données des onduleurs

Les données techniques utilisées des onduleurs SMA sont continuellement examinées et ajustées si nécessaire. Les erreurs et divergences ne peuvent néanmoins être totalement exclues. Nous ne pouvons garantir ni l'exhaustivité ni la validité des données (les valeurs indiquées ne constituent pas des propriétés garanties).

Données des panneaux photovoltaïques

Les données techniques utilisées des panneaux photovoltaïques s'appuient sur les informations accessibles au public fournies par les fabricants respectifs. SMA a exploité les données ainsi disponibles avec le plus grand soin au sein du présent logiciel. Le contenu de ce logiciel est continuellement contrôlé et adapté selon les besoins. Des divergences ne peuvent néanmoins être exclues. Étant donné que les données sont souvent sujettes à modification, l'actualité, l'exactitude et l'intégralité des données ne peuvent être garanties.

Données relatives au rayonnement solaire

Les données sont mises à disposition de SMA par différentes institutions ayant donné leur approbation pour leur utilisation. Nous ne pouvons donc garantir l'exhaustivité ni l'exactitude des données qui nous ont été fournies.

Garantie et responsabilité

Étant donné que le logiciel est mis à la disposition de l'utilisateur gracieusement, SMA ne garantit ni son fonctionnement normal, ni sa conformité à des fins précises, ni la non-violation des droits de tiers. L'utilisation du logiciel se fait aux risques et périls de l'utilisateur, qui reste seul responsable. SMA ne répond qu'en cas de manœuvre frauduleuse et de faute grave. SMA décline en particulier toute responsabilité pour les dommages directs ou indirects, les calculs de rendement erronés, le manque à gagner, la perte de jouissance, les dommages causés au matériel informatique utilisé, la perte de données, les arrêts d'exploitation ou tout autre dommage.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

E-mail : info@SMA.de

État actuel : 04/07/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

Table des matières

1	Remarques relatives à ce document.....	7
1.1	Champ d'application.....	7
1.2	Groupe cible.....	7
1.3	Symboles utilisés dans le document	7
1.4	Formats utilisés dans le document	7
1.5	Désignations utilisées dans le document.....	8
1.6	Informations complémentaires	8
2	Vue d'ensemble des produits.....	9
2.1	Description du produit.....	9
2.2	Aperçu du projet.....	10
2.3	Configuration système requise.....	11
3	Installation et démarrage	12
3.1	Enregistrement sur le Sunny Design.....	12
3.2	Démarrer Sunny Design	12
4	Interface utilisateur	13
4.1	Page d'accueil personnelle après connexion	13
4.2	Pages du projet.....	14
4.3	Arborescence du projet.....	15
5	Fonctionnement général	17
5.1	Mon Sunny Design	17
5.1.1	Réglages.....	17
5.1.2	Créer et gérer vos propres panneaux photovoltaïques.....	20
5.1.3	Saisie des prix des panneaux photovoltaïques.....	21
5.1.4	Saisie des prix des onduleurs.....	21
5.1.5	Créer et gérer vos propres sites	22
5.1.6	Profils de charge personnels	23
5.1.6.1	Importer vos propres données de consommation.....	23
5.1.6.2	Importation des données de consommation depuis le Sunny Portal	24
5.1.6.3	Créer des données de consommation manuellement.....	25
5.1.6.4	Effacement d'un profil de charge personnalisé	25
5.1.7	Créer et gérer vos propres bornes de recharge	25
5.1.8	Créer et gérer des véhicules électriques personnalisés	26
5.1.9	Supprimer des modèles personnalisés d'électromobilité.....	26
5.1.10	Gérer vos données client.....	26
5.1.11	Créer et gérer des postes de coûts et modèles personnalisés	26
5.1.12	Créer et gérer vos propres tarifs	27
5.2	Modification du mot de passe Sunny Design et Sunny Portal.....	28
5.3	Demander un nouveau mot de passe	28
5.4	Importation des données à partir de la version de bureau de Sunny Design version 2 ou ultérieure.....	29
5.5	Télécharger les documents SMA 360°	29
5.6	Transmettre les données des panneaux photovoltaïques manquantes.....	30
5.7	Exporter des séries temporelles	30
5.8	Signaler des erreurs et des problèmes.....	30
5.9	Saisie du code de validation	30
5.10	Consulter le manuel d'utilisation.....	30
5.11	Modifier les données client.....	31

5.12	Fermeture de Sunny Design	31
6	Projets.....	32
6.1	Dimensionnement rapide et dimensionnement détaillé.....	32
6.2	Gestion de projet.....	32
6.2.1	Créer un nouveau projet.....	32
6.2.2	Gérer vos projets existants	32
6.2.3	Ouverture d'un projet existant.....	32
6.2.4	Dupliquer un projet	33
6.2.5	Travailler avec des modèles	33
6.2.6	Renommer un projet.....	33
6.2.7	Comparer les projets	34
6.2.8	Exportation d'un projet	34
6.2.9	Supprimer un projet	35
6.3	Procédure de configuration de projets.....	35
6.3.1	Configurer une installation photovoltaïque avec injection complète.....	35
6.3.2	Configurer une installation photovoltaïque avec autoconsommation	36
6.3.3	Dimensionner le réseau en site isolé.....	36
6.3.4	Configurer un système photovoltaïque hybride	37
6.3.5	Concevoir un système de gestion de l'énergie	38
6.3.6	Applications spéciales pour batteries	38
6.3.6.1	Optimisation de l'autoconsommation grâce au stockage de l'énergie photovoltaïque	38
6.3.6.2	Activation de l'effacement de pointe	39
6.3.6.3	Définition de la plage horaire de charge de la batterie	39
6.3.6.4	Activer l'effacement de pointe avec optimisation de l'autoconsommation (Multi-Use).....	40
6.3.7	Définir l'électromobilité pour les projets avec autoconsommation.....	42
6.3.8	Définir l'électromobilité pour les véhicules connus.....	42
6.3.9	Définir l'électromobilité pour un comportement d'utilisation inconnu	43
6.3.10	Électromobilité	43
6.3.10.1	Définir le profil de conduite.....	43
6.3.10.2	Définir une plage horaire	44
6.3.10.3	Définir des absences.....	44
6.3.10.4	Créer et gérer une borne de recharge	44
6.3.10.5	Créer et gérer un véhicule électrique.....	45
6.3.10.6	Définir l'utilisation statistique des bornes de recharge	45
6.4	Configuration de projet.....	46
6.4.1	Saisir les données du projet	46
6.4.2	Configurer le système	48
6.4.3	Dimensionnement visuel de la toiture.....	49
6.4.3.1	Définition du bâtiment.....	49
6.4.3.2	Définir des restrictions.....	50
6.4.3.3	Définir la conception des panneaux photovoltaïques	51
6.4.3.4	Définir la configuration électrique.....	52
6.4.4	Définition du profil de charge	56
6.4.5	Configurer les gensets (système photovoltaïque hybride).....	57
6.4.6	Définir le scénario	58
6.4.7	Système de gestion de l'énergie	59
6.4.7.1	Structure de la page Système de gestion de l'énergie.....	59
6.4.7.2	Configurer les composants du réseau	61
6.4.7.3	Configurer les composants du système de gestion de l'énergie.....	61
6.4.7.4	Configuration de charges.....	63
6.4.8	Installation photovoltaïque	64
6.4.8.1	Configurer l'installation photovoltaïque.....	64
6.4.8.2	Configurer des installations en site isolé avec l'assistant système	68
6.4.8.3	Configurer des systèmes hybrides photovoltaïques avec l'assistant système	68
6.4.8.4	Affichage de propositions de configuration.....	69

6.4.8.5	Réglage du critère de tri pour les propositions de configuration.....	70
6.4.9	Configurer le système de batteries.....	70
6.4.10	Configurer le groupe électrogène (réseau en site isolé)	71
6.4.11	Dimensionner les câbles	71
6.4.12	Déterminer l'autoconsommation.....	72
6.4.13	Planification de la gestion de l'énergie.....	73
6.4.14	Demander la commercialisation directe avec SMA SPOT.....	75
6.4.15	Analyse de la rentabilité.....	76
6.4.15.1	Analyse de la rentabilité (installation photovoltaïque avec injection complète et autoconsommation)....	76
6.4.15.2	Analyse de la rentabilité (système photovoltaïque hybride)	78
6.4.16	Analyse du système énergie et puissance	78
6.4.17	Voir l'aperçu des résultats.	78
6.4.18	Consulter le récapitulatif.....	79
6.4.19	Créer une offre	80
6.4.20	Créer la documentation de projet.....	80
6.5	Créer un calcul d'harmoniques.....	81
7	Glossaire	83
8	Contact	88

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :








- « Sunny Design » à partir de la version de logiciel 5.30

1.2 Groupe cible

Ce document s'adresse aux concepteurs d'installation. Les concepteurs d'installation doivent posséder les qualifications suivantes :

- Connaissances relatives au mode de fonctionnement et à l'exploitation d'un onduleur
- Connaissance des lois, normes et directives pertinentes

1.3 Symboles utilisés dans le document

Symbole	Explication
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
<input type="checkbox"/>	Condition qui doit être remplie pour atteindre un objectif précis
<input checked="" type="checkbox"/>	Résultat souhaité
	Exemple :
	Le contenu s'applique aux installations photovoltaïques sans autoconsommation.
	Le contenu s'applique aux installations photovoltaïques avec autoconsommation.
	Le contenu s'applique aux réseaux en site isolé.
	Le contenu s'applique aux systèmes hybrides photovoltaïques.
	Le contenu s'applique aux systèmes de gestion de l'énergie.

1.4 Formats utilisés dans le document

Format	Utilisation	Exemple :
gras	<ul style="list-style-type: none"> • Messages • Raccordements • Éléments d'une interface utilisateur • Éléments devant être sélectionnés • Éléments devant être saisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccorder les conducteurs isolés aux bornes X703:1 à X703:6. • Saisissez 10 dans le champ Minutes.
>	<ul style="list-style-type: none"> • Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez Réglages > Date.

Format	Utilisation	Exemple :
[Bouton] [Touche]	<ul style="list-style-type: none"> Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner 	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> Caractères de remplacement pour les composants variables (par exemple, dans les noms de paramètres) 	<ul style="list-style-type: none"> Paramètre WCiHz.Hz#

1.5 Désignations utilisées dans le document

Désignation complète	Désignation dans ce document
Version de bureau du Sunny Design	Sunny Design
Sunny Design Pro	Sunny Design
Sunny Design Web	Sunny Design

1.6 Informations complémentaires

Pour obtenir des informations complémentaires, consulter www.SMA-Solar.com.

Titre et contenu de l'information	Type d'information
« Designing PV Plants Optimised for Economic Efficiency »	Information technique
« Courants de fuite capacitifs » Remarques concernant la conception des onduleurs sans transformateur	Information technique
« Raccordement au réseau »	Information technique
« Indice de performance »	Information technique
« Courant de retour »	Information technique

2 Vue d'ensemble des produits

2.1 Description du produit

Sunny Design est un logiciel conçu pour la planification et la configuration d'installations photovoltaïques avec et sans autoconsommation, de réseaux en site isolé, de systèmes photovoltaïques hybrides ainsi que de systèmes de gestion de l'énergie. Sunny Design vous fournit des recommandations de dimensionnement pour votre installation photovoltaïque ou votre système de gestion de l'énergie. Pour ce faire, Sunny Design vous propose une combinaison de générateur(s) photovoltaïque(s) et d'onduleur(s) correspondant au mieux à vos besoins en termes de classe de puissance, de production énergétique et de rentabilité.

En outre, vous avez la possibilité de déterminer et d'optimiser votre autoconsommation potentielle, de dimensionner des câbles, d'analyser la rentabilité et de configurer des gensecs dans le cas de systèmes photovoltaïques hybrides et de réseaux en site isolé.

i Sunny Design Pro :

Pour ajouter un système de gestion de l'énergie et des options avancées de réglage, une autorisation d'accès supplémentaire est nécessaire






Pour pouvoir utiliser la fonction d'ajout d'un système de gestion de l'énergie et d'options avancées de réglage, vous avez besoin d'une autorisation d'accès pour Sunny Design Pro. Des informations vous sont fournies via le bouton **[Systèmes de gestion de l'énergie]** sur la page d'accueil du Sunny Design ou sur votre page d'accueil personnelle après connexion.

Fonction	Utilisateur anonyme	Utilisateur enregistré	Utilisateur enregistré
	Sunny Design	Sunny Design	Sunny Design Pro
Création d'installations photovoltaïques sans autoconsommation	✓	✓	✓
Création d'installations photovoltaïques avec autoconsommation	✓	✓	✓
Création de réseaux en site isolé	-	✓	✓
Création de systèmes photovoltaïques hybrides	-	✓	✓
Enregistrement et gestion de projets	-	✓	✓
Calcul des harmoniques	-	✓	✓
Création de panneaux photovoltaïques, de sites et de profils de charge personnalisés	-	✓	✓
Création de systèmes de gestion de l'énergie	-	-	✓
Simulation de stockage pour effacement de pointe	-	-	✓
Gestion des tarifs	-	-	✓
Analyse des données de consommation et de la courbe de charge	-	-	✓
Analyse P-Q	-	✓	✓
Aide fournie par les documents SMA 360°	-	✓	✓

Fonction	Utilisateur anonyme Sunny Design	Utilisateur enregistré Sunny Design	Utilisateur enregistré Sunny Design Pro
Documentation de projet avancée	-	-	✓
Exportation de séries temporelles	-	-	✓



2.2 Aperçu du projet

Avec Sunny Design, vous pouvez planifier différents scénarios de configuration avec tous les onduleurs SMA sous forme de projets en tenant compte des prescriptions légales et normatives actuelles. Les types de projets suivants sont disponibles dans Sunny Design :

	Installation photovoltaïque avec injection complète	Installation photovoltaïque raccordée au réseau électrique public et non prise en compte dans l'autoconsommation
	Installation photovoltaïque avec autoconsommation	Installation photovoltaïque raccordée au réseau électrique public et prise en compte dans l'autoconsommation
	Réseau en site isolé	Installation photovoltaïque non raccordée au réseau électrique public
	Système photovoltaïque hybride	Installation photovoltaïque raccordée aux générateurs électriques
	Système de gestion de l'énergie	Système de gestion de l'énergie avec couplage de secteurs ; ce type de projet n'est disponible que pour Sunny Design Pro

En fonction du type de projet choisi, les fonctionnalités suivantes sont disponibles :

Fonction					
Calcul des économies possibles de combustible et de CO ₂	-	-	-	✓	✓
Détermination et optimisation de l'autoconsommation	-	✓	-	-	✓
Activer la commercialisation directe avec SMA SPOT	✓	✓	-	-	✓
Définition de profils de charge	-	✓	✓	✓	✓
Configuration des genseis	-	-	✓	✓	-
Dimensionner les câbles	✓	✓	✓	✓	✓
Planification de la gestion de l'énergie	✓	✓	-	✓	✓
Analyse de la rentabilité	✓	✓	-	✓	✓

Fonction					
Saisie des tarifs pour les panneaux photovoltaïques et les onduleurs	✓	✓	✓	✓	✓
Création de modèles de projet avec des valeurs par défaut	✓	✓	✓	✓	✓
Impression ou sauvegarde de la documentation de projet sous forme de fichier PDF	✓	✓	✓	✓	✓
Impression ou sauvegarde de la documentation de projet avancée sous forme de fichier PDF	-	-	-	-	✓
Analyse intersectorielle	-	-	-	-	✓
Définir l'électromobilité pour les véhicules connus	-	✓	-	-	✓
Définir l'utilisation statistique de l'électromobilité	-	-	-	-	✓
Activation de l'effacement de pointe	-	-	-	-	✓

2.3 Configuration système requise

Configuration système requise

- Un ordinateur avec accès Internet est nécessaire.
- Un navigateur Web compatible doit être installé sur l'ordinateur.
- JavaScript doit être activé dans le navigateur Web.

Navigateurs Web compatibles :

Les navigateurs Web suivants sont compatibles sans limitations :

- Microsoft Edge avec Windows 10
- Mozilla Firefox à partir de la version 17
- Google Chrome à partir de la version 24
- Opera à partir de la version 12
- Apple Safari à partir de la version 6

3 Installation et démarrage

3.1 Enregistrement sur le Sunny Design

Vous devez vous inscrire une seule fois pour pouvoir utiliser le Sunny Design. En vous inscrivant, vous créez un compte que vous pouvez ensuite utiliser pour le Sunny Design et le Sunny Portal.

i Utiliser également le compte Sunny Portal pour Sunny Design

Si vous êtes déjà inscrit sur le Sunny Portal, vous pouvez aussi utiliser ce compte pour vous connecter à Sunny Design. Il n'est pas nécessaire de s'inscrire à nouveau. Lorsque vous vous connectez pour la première fois au Sunny Design à l'aide de vos données d'utilisateur du Sunny Portal, vous devez approuver les conditions d'utilisation et la déclaration de protection des données du Sunny Design.

Vous pouvez vous inscrire à trois endroits différents de la page d'accueil :

- Dans la fenêtre **Connexion**, sélectionnez le bouton [**Je n'ai pas encore de compte utilisateur - Je m'inscris**].
- Dans l'en-tête de la page d'accueil **Connexion > Je n'ai pas encore de compte utilisateur**.
- Sur la page d'accueil, sélectionnez le bouton [**S'inscrire gratuitement maintenant**].

Procédure :

1. Lancez votre navigateur Web et appelez **www.SunnyDesignWeb.com**.
 - La page d'accueil de Sunny Design s'ouvre.
2. Connectez-vous à la page d'accueil du Sunny Design en utilisant l'une des procédures décrites.
3. Remplissez le formulaire d'enregistrement.
4. Sélectionnez [**Créer un compte utilisateur**].
 - Vous recevez un e-mail de confirmation d'enregistrement.
5. Ouvrez l'e-mail et sélectionnez le lien d'activation.

3.2 Démarrer Sunny Design

1. Lancez votre navigateur Web et appelez **www.SunnyDesignWeb.com**.
 - La page d'accueil de Sunny Design s'ouvre.
2. Dans la fenêtre **Connexion**, connectez-vous à l'aide de votre adresse e-mail et du mot de passe de votre compte utilisateur.
ou
Dans l'en-tête de la page d'accueil, sélectionnez **Connexion** et connectez-vous à l'aide de votre adresse e-mail et du mot de passe de votre compte.
3. Lorsque vous vous connectez pour la première fois au Sunny Design, approuvez les conditions d'utilisation et la déclaration de protection des données.

4 Interface utilisateur

4.1 Page d'accueil personnelle après connexion

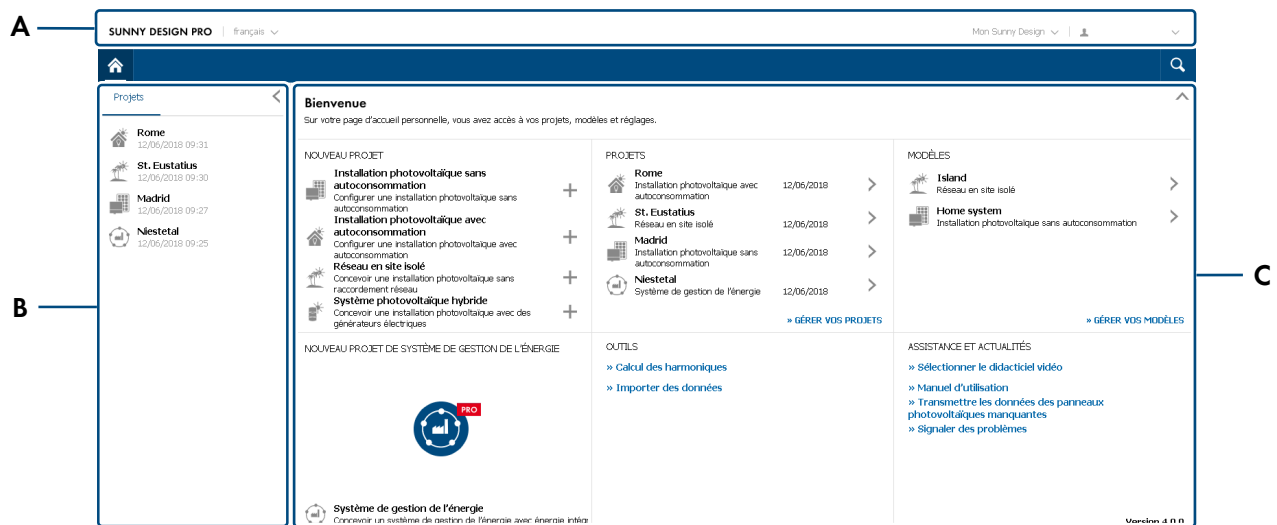


Figure 1 : Page d'accueil personnelle sur Sunny Design après connexion (exemple)

Position	Désignation	Explication
A	En-tête	<p>Les fonctions suivantes sont disponibles ici :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la langue • Menu Mon Sunny Design : <ul style="list-style-type: none"> - Configurer les paramètres de consignes en vigueur sur le site, les boîtes de dialogue d'information et les unités de mesure et de température - Configurer le calcul de propositions de configuration, l'affichage des résultats, l'en-tête de lettre de la documentation projet, l'analyse de la rentabilité et les informations tarifaires - Créer des panneaux photovoltaïques personnalisés et des favoris - Créer des sites personnalisés - Créer des profils de charge personnalisés - Créer des listes de prix personnalisées pour les onduleurs - Créer une borne de recharge personnalisée - Créer des véhicules électriques personnalisés - Modèles personnalisés d'électromobilité - Vos données client - Postes de coûts et modèles personnalisés - Créer des tarifs propres Cette fonction n'est disponible que dans la version Sunny Design Pro. • Menu « Prénom Nom » : <ul style="list-style-type: none"> - Modification du mot de passe - Logout

Position	Désignation	Explication
B	Espace de navigation	Dans cette zone se trouve une liste de tous vos projets déjà configurés.
C	Espace de travail	Dans cette zone, vous pouvez accéder à vos projets, modèles et paramètres. Sur la page GESTION DES PROJETS , vous pouvez par exemple supprimer, renommer, exporter ou dupliquer des projets, et en enregistrer comme modèles.

4.2 Pages du projet

Les pages du projet s'affichent après que vous avez sélectionné un projet sur la page d'accueil. Vous planifiez votre projet sur les pages du projet.

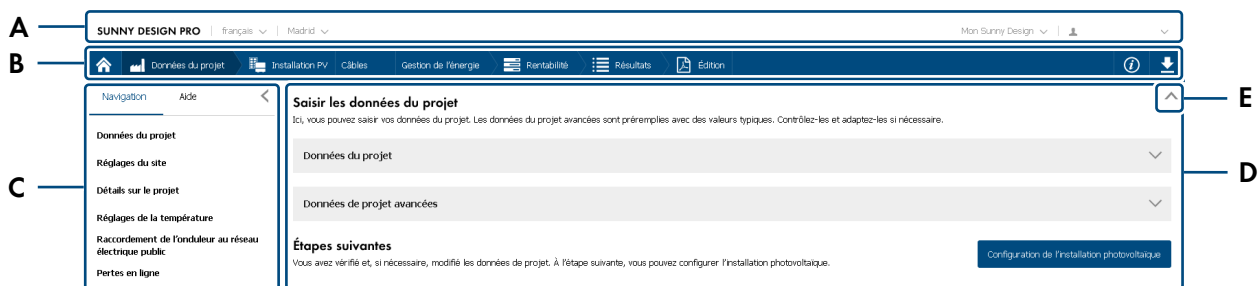



Figure 2 : Page de projet **Saisir les données du projet** (exemple)

Position	Désignation	Explication
A	En-tête	Fonctions générales (voir chapitre 4.1, page 13) Fonctions supplémentaires sur les pages du projet : <ul style="list-style-type: none"> Nom du projet actuel et sélection des trois projets traités en dernier Ajouter une alternative : créer et comparer les alternatives (voir chapitre 6.2.7, page 34)
B	Navigation principale	Ce menu vous permet d'accéder aux pages de planification d'un projet qui seront affichées dans l'espace de travail. La navigation principale retrace les étapes de planification d'un projet (voir chapitre 6.3, page 35). Via la navigation principale, vous pouvez sélectionner les différents points de menu si toutes les étapes précédentes ont été réalisées. Sur les petits écrans, les points de menu sont regroupés et le bouton  s'affiche. Ce bouton permet d'afficher et de masquer les points de menu.

Position	Désignation	Explication
C	Espace de navigation	<p>Sur les petits écrans, tout l'espace de navigation est masqué automatiquement et le bouton > est affiché. Ce bouton permet d'afficher et de masquer tout l'espace de navigation.</p> <p>Navigation</p> <p>L'onglet Navigation contient des liens ancrés vers des sections de la page affichée actuellement.</p> <p>Dans cette section, vous pouvez commuter entre le dimensionnement détaillé et le dimensionnement rapide durant la phase de dimensionnement de votre projet. Le dimensionnement rapide vous permet de procéder à la configuration simplifiée des composants. Le dimensionnement détaillé vous permet d'indiquer des informations détaillées sur tous les composants. Le profil de charge, l'installation photovoltaïque, les câbles, l'auto-consommation et la gestion de l'énergie sont configurés sur des pages séparées.</p>
D	Espace de travail	<p>Dans cet espace, le contenu de la page sélectionnée actuellement dans la navigation principale est affiché. C'est ici que vous configurez les paramètres pour planifier votre projet.</p> <p>Le bouton ? permet d'appeler le « eManual ».</p> <p>Étapes suivantes</p> <p>En bas de chaque page de l'espace de travail, les étapes suivantes possibles sont affichées dans la zone Étapes suivantes. Les boutons de cet espace ne sont disponibles à la sélection qu'une fois que vous avez procédé aux configurations nécessaires sur la page.</p>
E	-	Bouton pour afficher et masquer l'en-tête et la navigation principale

4.3 Arborescence du projet

Arborescence du projet dans l'espace de navigation

L'arborescence du projet sert à afficher des informations importantes sur le projet, à accéder rapidement aux fonctions et à naviguer entre les différents éléments du projet.

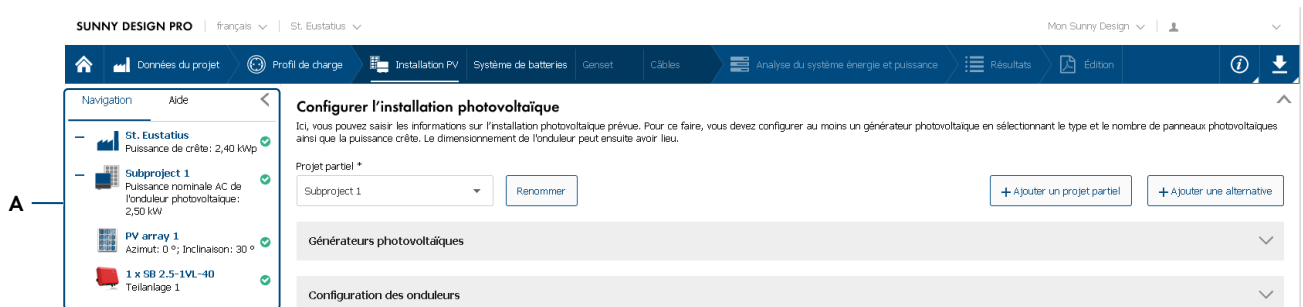


Figure 3 : Arborescence du projet (exemple)

Position	Désignation	Explication
A	Espace de navigation	Sur la page de projet Configurer l'installation photovoltaïque , l'installation photovoltaïque planifiée est représentée dans l'espace de navigation sous forme d'arborescence de projet.

Fonctions dans l'arborescence du projet

Quand vous sélectionnez un élément dans l'arborescence du projet, un menu s'affiche et vous permet de renommer, supprimer ou dupliquer l'élément, par exemple. Vous pouvez également couper ou copier des éléments d'un projet partiel et les coller dans un autre projet partiel.

5 Fonctionnement général

5.1 Mon Sunny Design

Sous **Mon Sunny Design**, vous pouvez procéder à des réglages généraux. Ces réglages seront prédéfinis pour les projets à venir.

5.1.1 Réglages

Réglages généraux

Il est possible de définir les réglages suivants :

- Type de projet
- Possibilité de choisir si le projet doit être démarré en mode dimensionnement rapide ou dimensionnement détaillé
- Région, pays et lieu pour lesquels le projet doit être dimensionné
- Unités de longueur/de température et séparateurs décimaux utilisés
- Panneaux photovoltaïques utilisés et certification des panneaux photovoltaïques utilisés

Procédure :

1. Dans l'en-tête **Mon Sunny Design > Réglages**, sélectionnez le bouton [**Général**].
2. Modifiez les consignes dans les catégories correspondantes.
3. Pour modifier le réglage par défaut du panneau photovoltaïque, sélectionnez l'icône de la loupe dans la zone **Panneaux photovoltaïques**.
4. Sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité et sélectionnez **Appliquer le panneau photovoltaïque**.
5. Pour modifier la certification souhaitée du panneau photovoltaïque, sélectionnez le bouton [**EU**], [**EU/UL**] ou [**UL**] dans la zone **Certification**.
6. Pour afficher de nouveau des messages désactivés, sélectionnez [**Réafficher les messages désactivés**] dans la zone **Boîte de notifications**.
7. Pour masquer des projets et des modèles sur la page d'accueil personnelle, activez le champ de sélection **Masquer les projets et les modèles sur la page d'accueil** dans la zone **Visibilité des projets**.

Réglages de la configuration

Il est possible de définir les consignes suivantes :

- Possibilité de choisir si le rapport de puissance nominale ou le facteur de dimensionnement doit être utilisé pour le calcul
- Méthode de calcul des propositions de configuration
- Définition de la part des coûts des onduleurs dans les coûts d'investissement globaux
- Sections minimales pour les câbles AC et DC
- Consignes relatives à l'onduleur utilisé : gamme de produits SMA, caractéristiques spéciales et restrictions d'utilisation

Procédure :

1. Dans l'en-tête **Mon Sunny Design > Réglages**, sélectionnez le bouton [**Configuration**].
2. Pour modifier le rapport de puissance utilisé, sélectionnez le rapport souhaité dans la zone **Rapport de puissance utilisé**.
3. Si nécessaire, sélectionnez la méthode souhaitée dans la liste déroulante **Méthode de calcul des propositions de configuration** de la zone **Calcul et évaluation de propositions de configuration**.

4. Si nécessaire, sélectionnez, dans la zone **Calcul et évaluation de propositions de configuration**, la part souhaitée des onduleurs dans les coûts d'investissement totaux dans le champ **Part des onduleurs dans les coûts d'investissement**. La part peut être comprise entre 0 % et 20 %.
5. Pour modifier la section minimale pour le dimensionnement des câbles, procédez aux réglages souhaités dans la zone **Section minimale pour le dimensionnement des câbles**.
6. Pour modifier les réglages pour le filtre de l'onduleur, ajustez les réglages pour les recommandations de dimensionnement dans la zone **Valeur par défaut pour le filtre de l'onduleur**.

Valeurs de résultats

Il est possible de définir de manière uniforme lesquelles des consignes suivantes doivent s'afficher dans les informations relatives au projet, la vue d'ensemble et les documents générés :

- Aperçu des valeurs de résultats affichées
- Ordre d'affichage

Procédure :

1. Dans l'en-tête **Mon Sunny Design > Réglages**, sélectionnez le bouton [**Valeurs de résultats**].
2. Pour choisir quelles valeurs de résultats doivent s'afficher, activez ou désactivez le champ de sélection de la valeur de résultat correspondante.
3. Si vous le souhaitez, vous pouvez régler l'ordre des valeurs de résultats à l'aide des flèches.

En-tête

Pour les documents générés, il est possible de définir les consignes suivantes :

- En-tête avec champ d'adresse
- Informations telles que numéro de téléphone
- Logo

Procédure :

1. Dans l'en-tête **Mon Sunny Design > Réglages**, sélectionnez le bouton [**En-tête**].
2. Dans les champs **En-tête** et **Informations supplémentaires (téléphone, fax)**, entrez les données souhaitées.
3. Pour ajouter un logo, activez le champ de sélection **Logo** et téléchargez un logo (formats de fichier autorisés : BMP, GIF, JPG, PNG) via le bouton [**Choisir logo**].

Modifier les consignes de l'analyse de rentabilité

Il est possible de définir les réglages suivants :

- Réglages généraux
 - Devise utilisée
 - Part des fonds propres dans les coûts d'investissement
 - Période d'analyse de la rentabilité
 - Coûts d'investissement spécifiques à l'installation photovoltaïque clé en main
 - Durée du crédit
 - Coûts d'investissement spécifiques à l'installation photovoltaïque clé en main
 - Taux d'intérêt
 - Taux d'intérêt utilisé pour le calcul
 - Taux d'inflation
- Pour les projets photovoltaïques
 - Montant des aides

- Coûts fixes annuels
- Pour les projets photovoltaïques hybrides
 - OpEx
 - Coûts de carburant effectifs
 - Augmentation des coûts de carburant
 - Part des coûts des onduleurs

Procédure :

1. Dans l'en-tête **Mon Sunny Design > Réglages**, sélectionnez le bouton [**Rentabilité**].
2. Modifiez les données en fonction du projet.

Uniquement pour les installations photovoltaïques avec autoconsommation : modifier les réglages des tarifs

Il est possible de définir les réglages suivants :

- Concernant le tarif de base de l'électricité :
 - Prix du prélèvement d'électricité
 - Durée de la rétribution d'injection
 - Taux d'inflation annuel de l'électricité
 - Déduction ou rétribution pour l'autoconsommation
 - Rétribution d'injection
 - Revenus issus de l'injection de courant après expiration de la rétribution d'injection
- Concernant le tarif d'électricité spécial :
 - Données relatives à 2 tarifs d'électricité spéciaux différents
 - Activation des tarifs d'électricité spéciaux

Procédure :

1. Dans l'en-tête **Mon Sunny Design > Réglages**, sélectionnez le bouton [**Informations tarifaires**].
2. Modifiez les données en fonction du projet.
3. Modifiez les spécifications pour le tarif de base de l'électricité dans la zone [**Tarif de base d'électricité**].
4. Modifiez les spécifications pour le tarif d'électricité spécial en modifiant les réglages dans la zone [**Tarif d'électricité spécial**].
5. Pour tenir compte d'un tarif d'électricité spécial, cochez le champ de sélection correspondant. Les deux tarifs d'électricité spéciaux peuvent être activés.

Offres

Pour les offres générées automatiquement, les textes standard d'introduction et de conclusion peuvent être saisis ici. Ces textes sont insérés dans l'offre en plus de l'adresse du client et des informations issues de l'analyse de rentabilité et ne peuvent pas être adaptés individuellement aux différentes offres ultérieures.

Procédure :

1. Dans l'en-tête **Mon Sunny Design > Réglages**, sélectionnez le bouton [**Offres**].
2. Sur la page **Texte introductif**, saisissez le texte introductif souhaité pour l'offre. Vous disposez à cet effet de plusieurs possibilités pour le formatage des textes.
3. Sur la page **Texte final**, saisissez le texte final souhaité pour l'offre. Vous disposez à cet effet de plusieurs possibilités pour le formatage des textes.

5.1.2 Créer et gérer vos propres panneaux photovoltaïques

Création d'un nouveau panneau photovoltaïque sans modèle

Vous pouvez transmettre les données des panneaux photovoltaïques manquantes à SMA Solar Technology AG (voir chapitre 5.6, page 30).

Procédure :

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Panneaux PV personnels**.
2. Dans la boîte de dialogue **Panneaux PV personnels**, sélectionnez le bouton [**Ajouter un nouveau panneau photovoltaïque**].
3. Dans le champ **Fabricant**, entrez le nom du fabricant.
4. Dans le champ **Panneau PV**, entrez le nom du panneau photovoltaïque.
5. S'il s'agit d'un panneau photovoltaïque obsolète, désactivez le champ de sélection **Panneau photovoltaïque actuel**.
6. Sélectionnez la technologie des cellules souhaitée dans la liste déroulante **Technologie des cellules**.
7. Dans la liste déroulante **Mise à la terre recommandée**, sélectionnez la mise à la terre recommandée.
8. Dans la zone **Certification**, activez la certification existante.
9. Dans la zone **Champs obligatoires**, entrez les valeurs de la puissance nominale, de la longueur, de la largeur, de la tension MPP, de la tension à vide, du coefficient de température de la tension à vide, du courant MPP, du courant de court-circuit et de la tension de système admissible.
10. Si vous le souhaitez, vous pouvez entrer d'autres valeurs dans la zone **Données avancées**.
11. Cliquez sur [**Enregistrer un panneau PV**].

Création d'un nouveau panneau photovoltaïque avec modèle

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Panneaux PV personnels**.
2. Dans la boîte de dialogue **Panneaux PV personnels**, sélectionnez le bouton [**Ajouter un nouveau panneau photovoltaïque**].
3. Dans la boîte de dialogue **Nouveau panneau PV**, sélectionnez le bouton [**Sélectionner un panneau photovoltaïque**].
4. Dans la boîte de dialogue **Sélection d'un panneau photovoltaïque**, sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité dans les listes déroulantes **Fabricant** et **Panneau PV**, et cliquez sur [**Utiliser ce modèle**].
ou
Dans la boîte de dialogue **Sélection d'un panneau photovoltaïque**, cliquez sur l'icône de la loupe et dans la boîte de dialogue **Trouver des panneaux photovoltaïques**, sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité et cliquez sur **Appliquer le panneau photovoltaïque**.
5. Dans la boîte de dialogue **Nouveau panneau PV**, procédez aux modifications souhaitées et sélectionnez [**Enregistrer un panneau PV**].

Modifier ou supprimer des panneaux photovoltaïques

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Panneaux PV personnels**.
2. Dans la boîte de dialogue **Panneaux PV personnels**, sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité.
3. Pour modifier le panneau photovoltaïque, sélectionnez **Modifier**, procédez aux modifications souhaitées et sélectionnez [**Enregistrer un panneau PV**].
4. Pour supprimer le module photovoltaïque, sélectionnez [**Supprimer**] et confirmez la question de sécurité avec [**Oui**].

Ajouter un panneau photovoltaïque aux favoris

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Panneaux PV favoris**.
2. Sélectionnez [**Ajouter un favori**].
3. Pour filtrer la liste des panneaux photovoltaïques, utilisez la recherche en texte intégral ou entrez les données souhaitées dans la zone **Options de recherche**.
4. Sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité et cliquez sur [**Ajouter aux favoris**].

5.1.3 Saisie des prix des panneaux photovoltaïques

Vous pouvez définir des prix pour les panneaux photovoltaïques. Si vous utilisez un panneau photovoltaïque doté d'un prix dans le projet, le prix du panneau photovoltaïque est utilisé comme réglage par défaut pour l'analyse de la rentabilité. Les prix des panneaux photovoltaïques peuvent être saisis via **Mon Sunny Design** ou durant la configuration d'un projet sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**.

Via Mon Sunny Design

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Panneaux PV personnels**.
2. Dans la boîte de dialogue **Panneaux PV personnels**, sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité et cliquez sur **Modifier**.
3. Dans le champ **Prix par panneau photovoltaïque** de la zone **Données avancées**, entrez le prix.

Page Configurer l'installation photovoltaïque

Condition requise :

- Vous devez avoir ouvert un projet et l'avoir configuré jusqu'à la page **Configurer l'installation photovoltaïque**.

Procédure :

1. Sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**, sélectionnez l'icône de la loupe.
 - La boîte de dialogue **Trouver des panneaux photovoltaïques** s'ouvre.
2. Dans la boîte de dialogue **Trouver des panneaux photovoltaïques**, sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité.
3. Sélectionnez **Modifier le prix** et procédez aux réglages souhaités.

Voir aussi:

> chapitre 5.6 « Transmettre les données des panneaux photovoltaïques manquantes », page 30

5.1.4 Saisie des prix des onduleurs

Vous pouvez définir des prix pour les onduleurs. Si vous utilisez un onduleur dans le projet, le prix de l'onduleur est utilisé comme réglage par défaut pour l'analyse de la rentabilité.

Procédure :

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Liste de prix personnelle**.
2. Pour filtrer la liste des onduleurs dans la boîte de dialogue **Liste de prix personnelle**, cochez les champs de sélection souhaités dans la zone **Délimiter les onduleurs**.
3. Sélectionnez l'onduleur souhaité et entrez le prix souhaité.
4. Sélectionnez [**OK**].

5.1.5 Créer et gérer vos propres sites

Les sites appliqués au projet sont utilisés pour la sélection des données météorologiques sur la page **Données du projet**.

Créer un nouveau site sans modèle

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Sites personnels**.
2. Dans la boîte de dialogue **Sites propres**, sélectionnez le bouton **[Ajouter un nouveau site]**.
3. Dans la zone **Site**, sélectionnez la **Région** et le **Pays**, et entrez le nom du lieu dans le champ **Lieu**.
4. Si vous le souhaitez, modifiez la devise dans la zone **Devise**.
5. Dans la zone **Consigne pour orientation du générateur photovoltaïque**, entrez la **Consigne d'inclinaison** et la **Consigne d'azimut**.
6. Dans la zone **Rapport de puissance nominale**, entrez le rapport de puissance nominale.
7. Dans la zone **Raccordement au réseau**, sélectionnez le raccordement au réseau souhaité.
8. Si vous le souhaitez, entrez la charge déséquilibrée maximale à prendre en compte dans le champ **Tenir compte de la charge déséquilibrée max.** de la zone **Raccordement au réseau**.
9. Pour utiliser les données météorologiques enregistrées dans le Sunny Design, activez le bouton **[Données météorologiques SMA]** dans la zone **Données météorologiques utilisées** et sélectionnez la région, le pays et le lieu.
10. Pour modifier les données de température, procédez aux réglages souhaités dans la zone **Température ambiante**.
11. Pour importer des données météorologiques, activez le bouton **[Données météorologiques importées]** dans la zone **Données météorologiques utilisées**.
12. Pour consulter des informations supplémentaires sur l'importation de données météorologiques, sélectionnez **Informations supplémentaires**.
13. Sélectionnez **[Importer des données]**.
14. Sélectionnez le fichier contenant les données météorologiques à importer.
15. Sélectionnez **[Ouvrir]**.
16. Pour régler le rayonnement global sur l'heure de la journée correcte, entrez la correction temporelle dans le champ **Correction temporelle** de la zone **Rayonnement global moyen**.
17. Pour modifier les données géographiques, procédez aux réglages souhaités dans la zone **Informations géographiques**.
18. Pour modifier les données de température, procédez aux réglages souhaités dans la zone **Température ambiante**.
19. Sélectionnez **[Sauvegarder un site]**.

Créer un nouveau site avec modèle

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Sites personnels**.
2. Dans la boîte de dialogue **Sites propres**, sélectionnez le bouton **[Ajouter un nouveau site]**.
3. Dans la boîte de dialogue **Nouveau site**, sélectionnez le bouton **[Sélectionner ce modèle]**.
4. Dans la boîte de dialogue **Modèle pour les données du site**, entrez la région, le pays et le lieu.
5. Sélectionnez **[Sélectionner ce modèle]** et dans la boîte de dialogue, procédez aux modifications souhaitées dans la boîte de dialogue **Nouveau site**.
6. Sélectionnez **[Sauvegarder un site]**.

Gérer vos propres sites

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Sites personnels**.
2. Dans la boîte de dialogue **Sites propres**, sélectionnez le site souhaité.
3. Pour supprimer un site personnalisé, sélectionnez **Supprimer**.
4. Pour modifier un site personnalisé, sélectionnez **Modifier**.
5. Procédez aux réglages souhaités et sélectionnez [**Sauvegarder un site**].

5.1.6 Profils de charge personnels

5.1.6.1 Importer vos propres données de consommation

Exigences relatives aux données de consommation :

- La série de données commence le 1^{er} janvier à 0 h.
- Les valeurs couvrent une année complète (365 jours ou année bissextile de 366 jours) ou une semaine entière (7 jours). Lorsque les valeurs couvrent 7 jours, une année complète est établie à partir de ces données.
- Les valeurs ont un intervalle de temps de 5, 10, 15, 30 ou 60 minutes.
- Les valeurs sont exprimées dans des valeurs de puissance ou d'énergie positives dans les unités W, kW, Wh ou kWh.
- Toutes les valeurs sont affichées dans la première colonne.
- Le point (.) ou la virgule (,) est utilisé(e) comme caractère de séparation des décimales.
- Les données sont enregistrées au format CSV (.csv).

Exemple :

Extrait d'un fichier CSV contenant les données d'une année (365 jours) et un intervalle de temps de 15 minutes :

	A	B
1	86,8934325	
2	78,152673	
3	70,5687788	
4	64,1417497	
5	59,3857482	
6	56,0436931	
7	53,8585033	
8	52,4445569	
9	51,5447728	
10	50,9020699	
35038	117,361203	
35039	107,342563	
35040	97,4540363	
35041		
35042		

Procédure :

1. Sur la page **Définir le profil de charge**, sélectionnez le bouton [+ **Nouveau profil de charge**].
ou
Dans le menu **Mon Sunny Design > Profils de charge personnels**, sélectionnez le bouton [**Ajouter un nouveau profil de charge**].
2. Saisissez un nom pour le profil de charge dans le champ **Nom**.
3. Si nécessaire, entrez une description pour le profil de charge dans le champ **Description**.

4. Si le champ **Importer les données de consommation** n'est pas encore activé, activez-le.
5. Dans la zone **Importer les données de consommation**, sélectionnez les données de consommation à importer :
6. Dans la liste déroulante **Nombre de jours**, sélectionnez le nombre de jours dans une année.
7. Dans la liste déroulante **Intervalle de temps**, sélectionnez l'intervalle de temps d'affichage des valeurs en minutes.
8. Dans la liste déroulante **Unité**, sélectionnez l'unité.
9. Sélectionnez [**Importer les données de consommation**].
10. Sélectionnez le fichier contenant les données de consommation à importer.
11. Sélectionnez [**Ouvrir**].
 - Un message s'affiche indiquant que l'importation s'est terminée avec succès. La consommation d'énergie annuelle calculée est automatiquement affichée dans le champ « **Consommation annuelle d'énergie** » **prédéfinie**.
12. Un message s'affiche indiquant que l'importation a échoué.
13. Une erreur est survenue.
14. Sélectionnez [**Détails**] et lisez le message.
15. Si le nombre de points de données ne concorde pas, vérifiez les paramètres **Nombre de jours** et **Intervalle de temps** et effectuez les changements nécessaires de façon à ce que le nombre de points de données attendu coïncide avec celui trouvé dans le fichier.
16. Si les données de consommation ne se trouvent pas dans la première colonne du fichier ou si les autres colonnes contiennent des données, ouvrez votre tableur (Excel, par exemple), copiez la plage de données de consommation et collez-la dans la première colonne d'un nouveau document, puis enregistrez ce document au format CSV, et procédez de nouveau à son importation.

5.1.6.2 Importation des données de consommation depuis le Sunny Portal

Vous pouvez importer les données de consommation d'une installation photovoltaïque depuis le Sunny Portal si vous avez accès à une installation photovoltaïque sur le Sunny Portal avec la même adresse e-mail que celle utilisée pour vous connecter à Sunny Design.

Procédure :

1. Sur la page **Définir le profil de charge**, sélectionnez le bouton [+ **Nouveau profil de charge**].
ou
Dans le menu **Mon Sunny Design > Profils de charge personnels**, sélectionnez le bouton [**Ajouter un nouveau profil de charge**].
2. Dans le champ **Nom** dans la boîte de dialogue **Nouveau profil de charge**, entrez un nom pour le profil de charge.
3. Si nécessaire, entrez une description pour le profil de charge dans le champ **Description**.
4. Dans le champ « **Consommation annuelle d'énergie** » **prédéfinie**, entrez la consommation d'énergie annuelle.
5. Sélectionnez [**Données de consommation du Sunny Portal**].
6. Dans la liste déroulante **Installation Sunny Portal**, sélectionnez l'installation Sunny Portal souhaitée.
7. Dans la liste déroulante **Période**, sélectionnez la période à partir de laquelle les données doivent être importées. Vous pouvez choisir d'importer soit les 12 derniers mois (365 jours précédant la veille à partir de minuit), soit toute l'année calendaire précédente de janvier à décembre.

8. Sélectionnez [**Importer les données de consommation**].
 - Un message s'affiche indiquant que l'importation s'est terminée avec succès. La consommation d'énergie annuelle calculée est automatiquement affichée dans le champ « **Consommation annuelle d'énergie** » **prédéfinie**.
9. Un message s'affiche indiquant que l'importation a échoué.
10. Il est possible que les données de consommation de l'installation Sunny Portal sélectionnée soient absentes ou insuffisantes.
11. Sélectionnez une autre installation Sunny Portal dans la liste déroulante **Installation Sunny Portal** et sélectionnez [**Importer les données de consommation**].

5.1.6.3 Créer des données de consommation manuellement

1. Sur la page **Définir le profil de charge**, sélectionnez le bouton [+ **Nouveau profil de charge**].
ou
Dans le menu **Mon Sunny Design > Profils de charge personnels**, sélectionnez le bouton [**Ajouter un nouveau profil de charge**].
2. Saisissez un nom pour le profil de charge dans le champ **Nom**.
3. Si nécessaire, entrez une description pour le profil de charge dans le champ **Description**.
4. Dans le champ « **Consommation annuelle d'énergie** » **prédéfinie**, entrez la consommation d'énergie annuelle.
5. Sélectionnez [**Créer les données de consommation**].
6. Si nécessaire, réglez les saisons dans la zone **Répartition des saisons sur les mois**. Pour cela, il vous suffit de sélectionner la date de début et de fin de l'été et de l'hiver.
7. Créez le nombre souhaité de profils de charge journaliers et affectez-les aux différentes saisons.
8. Sélectionnez [**Enregistrer profil de charge**].

5.1.6.4 Effacement d'un profil de charge personnalisé

Condition requise :

- Le profil de charge à supprimer ne doit être utilisé par aucun projet. Si le profil de charge est utilisé dans un projet, un message d'erreur apparaît.

Procédure :

1. Sélectionnez **Mon Sunny Design > Profils de charge personnels**.
2. Sélectionnez le profil de charge à supprimer.
3. Sélectionnez [**Supprimer**] et confirmez la question de sécurité avec [**Oui**].

5.1.7 Créer et gérer vos propres bornes de recharge

En plus des bornes de recharge déjà définies, vous pouvez créer et gérer des bornes de recharge personnalisées. Ces bornes de recharge sont accessibles lors de la configuration de la mobilité électrique.

Si, durant la configuration d'un projet, une nouvelle borne de recharge est configurée, celle-ci est également enregistrée sous **Bornes de recharge propres** et peut être gérée à cet endroit-là.

Procédure :

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Bornes de recharge propres**.
2. Pour configurer une nouvelle borne de recharge, sélectionnez le bouton [**Ajouter une nouvelle borne de recharge**] (voir chapitre 6.3.10.4, page 44).

3. Pour modifier une borne de recharge existante, sélectionnez la borne de recharge souhaitée, ouvrez le menu contextuel d'un clic gauche, sélectionnez **Modifier** et procédez aux réglages correspondants dans la boîte de dialogue **Borne de recharge** (voir chapitre 6.3.10.4, page 44).
4. Pour supprimer une borne de recharge existante, sélectionnez la borne de recharge souhaitée, puis sélectionnez **Supprimer** dans le menu contextuel.

5.1.8 Créer et gérer des véhicules électriques personnalisés

En plus des véhicules électriques déjà définis, vous pouvez créer et gérer vos propres véhicules électriques. Ces véhicules électriques sont accessibles lors de la configuration de la mobilité électrique.

Si, durant la configuration d'un projet, un nouveau véhicule électrique est configuré, celui-ci est également enregistré sous **Véhicules électriques propres** et peut être géré à cet endroit-là.

Procédure :

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Véhicules électriques propres**.
2. Pour définir un nouveau véhicule électrique, sélectionnez le bouton [**Ajouter de nouveaux véhicules électriques**] (voir chapitre 6.3.10.5, page 45).
3. Pour éditer un véhicule électrique existant, sélectionnez le véhicule électrique souhaité, sélectionnez **Modifier** dans le menu contextuel et procédez aux réglages correspondants dans la boîte de dialogue **Véhicule électrique** (voir chapitre 6.3.10.5, page 45).
4. Pour supprimer un véhicule électrique existant, sélectionnez le véhicule électrique souhaité et sélectionnez **Supprimer** dans le menu contextuel.

5.1.9 Supprimer des modèles personnalisés d'électromobilité

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Modèles personnalisés d'électromobilité**.
2. Sélectionnez le modèle devant être supprimé et cliquez sur **Supprimer** dans le menu contextuel.
3. Pour supprimer le modèle, cliquez sur **Oui**.

5.1.10 Gérer vos données client

Vous pouvez rechercher et modifier des données client déjà créées et affecter des clients à un projet.

Procédure :

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Vos données client**.
2. Pour rechercher un nom ou une adresse dans toutes les données clients, entrez le texte souhaité dans la partie supérieure de la boîte de dialogue. Ce faisant, il est possible de faire une recherche sur une partie du nom ou de l'adresse.
3. Pour rechercher le nom, l'entreprise ou le lieu d'un client, déroulez le champ, sélectionnez l'entrée correspondante et cliquez sur [**Afficher les résultats**].
4. Pour modifier les données client, sélectionnez le client dans la liste des résultats et sélectionnez l'entrée **Ouvrir Client** dans le menu contextuel.
 - La boîte de dialogue **Données client** s'ouvre (voir chapitre 5.11, page 31).

5.1.11 Créer et gérer des postes de coûts et modèles personnalisés

Postes de coûts

Vous pouvez créer, éditer et supprimer des postes de coûts récurrents pour un traitement efficace des projets. Pour ne pas modifier involontairement des modèles et projets existants, les postes de coûts supprimés sont conservés même après avoir été supprimés dans les modèles et les calculs de rentabilité.

Procédure :

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Postes de coûts et modèles personnalisés**.
2. Dans la boîte de dialogue **Postes de coûts et modèles personnalisés**, sélectionnez l'onglet **Postes de coûts**.
3. Pour créer un nouveau poste de coûts, sélectionnez [**Ajouter un nouveau poste de coûts**] et procédez à vos saisies.
4. Pour modifier des postes de coûts existants, cliquez deux fois sur le poste de coûts correspondant, sélectionnez **Modifier** dans le menu contextuel et modifiez vos saisies.
5. Si vous souhaitez que des postes de coûts soient automatiquement pris en compte pour la saisie des coûts détaillée, activez l'option **Réglage par défaut**.
6. Pour supprimer des postes de coûts existants, cliquez deux fois sur le poste de coûts correspondant et sélectionnez **Supprimer** dans le menu contextuel. Aucune question de sécurité ne s'affiche avant la suppression d'un poste de coûts.

Modèles

Vous pouvez configurer des modèles personnalisés à partir des postes de coûts définis. Ces modèles peuvent être utilisés pour l'analyse de la rentabilité (voir chapitre 6.4.15, page 76).

Procédure :

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Postes de coûts et modèles personnalisés**.
2. Dans la boîte de dialogue **Postes de coûts et modèles personnalisés**, sélectionnez l'onglet **Modèles**.
3. Pour créer un nouveau modèle, cliquez sur [**Ajouter un nouveau modèle**].
4. Saisissez le nom du modèle.
5. Sélectionnez les postes de coûts souhaités les uns après les autres et ajoutez-les au modèle en cliquant sur [+].
6. Pour changer l'ordre des postes de coûts d'une catégorie, sélectionnez un poste de coûts de la catégorie à modifier et déplacez-le dans la liste à l'aide des boutons correspondants.
7. Pour supprimer à nouveau des postes de coûts du modèle, sélectionnez le poste de coûts souhaité et supprimez-le en cliquant sur [-].
8. Pour modifier des modèles existants, cliquez deux fois sur le modèle correspondant, sélectionnez **Modifier** dans le menu contextuel et modifiez vos saisies.
9. Pour supprimer des modèles existants, cliquez deux fois sur le modèle correspondant et sélectionnez **Supprimer** dans le menu contextuel.

5.1.12 Créer et gérer vos propres tarifs

**Ajouter un tarif d'achat**

Si un tarif de référence a été sélectionné, celui-ci peut être choisi pour déterminer les coûts d'approvisionnement énergétique ou la consommation énergétique (voir chapitre 6.4.7.4, page 63).

Procédure :

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Tarifs propres**.
2. Sélectionnez [**Ajouter un nouveau tarif d'achat**].
3. Pour utiliser un modèle, sélectionnez [**Sélectionner un modèle**], sélectionnez le tarif souhaité dans la liste déroulante et cliquez sur [**Sélectionner ce modèle**].
4. Saisissez le nom souhaité dans le champ **Nom**.
5. Dans la liste déroulante **Source d'énergie**, sélectionnez la source d'énergie de votre choix.

6. Si vous le souhaitez, saisissez la description souhaitée dans le champ **Description**.
7. Dans la liste déroulante **Période de décompte**, sélectionnez la période de décompte souhaitée. Concernant les prix du kilowatt, la période de décompte influe sur le pic de charge mensuel ou annuel qui affecte les coûts.
8. Entrez les valeurs souhaitées dans les champs **Part d'énergie renouvelable**, **Facteur d'émission de CO₂**, **Taux de renchérissement annuel**.
9. Saisie du prix de l'énergie et du prix du kilowatt dans la zone **Tarif de base**
10. Pour ajouter un module de tarification, sélectionnez [**Ajouter un module de tarification**].
11. Dans la liste déroulante **Type de module**, sélectionnez le type de module souhaité et cliquez sur [**Utiliser le module**].
12. Dans la boîte de dialogue du type de module sélectionné, entrez les valeurs souhaitées et cliquez sur [**OK**].
13. Cliquez sur [**Enregistrer le tarif**].

Ajouter une rétribution d'injection

1. Dans l'en-tête, sélectionnez **Mon Sunny Design > Tarifs propres**.
2. Cliquez sur [**Ajouter une nouvelle rétribution d'injection**].
3. Pour utiliser un modèle, sélectionnez [**Sélectionner un modèle**], sélectionnez le tarif souhaité dans la liste déroulante et cliquez sur [**Sélectionner ce modèle**].
4. Saisissez le nom souhaité dans le champ **Nom**.
5. Dans la liste déroulante **Source d'énergie**, sélectionnez la source d'énergie de votre choix.
6. Si vous le souhaitez, saisissez la description souhaitée dans le champ **Description**.
7. Dans la liste déroulante **Période de décompte**, sélectionnez la période de décompte souhaitée.
8. Dans la liste déroulante **Modèle de rétribution** de la zone **Tarif de base**, sélectionnez le modèle de rétribution.
9. Entrez les valeurs souhaitées dans les champs **Rétribution d'injection / Prix de vente**, **Durée de la rétribution d'injection**, **Prix de vente après expiration de la rétribution d'injection** et **Péréquation (-) ou rétribution (+) de l'autoconsommation et coûts fixes**.
10. Dans la liste déroulante **Grandeur de référence**, sélectionnez la grandeur de référence souhaitée.
11. Cliquez sur [**Enregistrer le tarif**].

5.2 Modification du mot de passe Sunny Design et Sunny Portal

Vous pouvez modifier le mot de passe pour Sunny Design dans Sunny Design. Votre mot de passe Sunny Design est également celui du Sunny Portal.

Procédure :

1. Appelez **www.SunnyDesignWeb.com**.
2. Dans l'en-tête, sélectionnez **Prénom Nom > Modifier le mot de passe** dans le menu.
 - La page d'accueil de Sunny Portal s'ouvre.
3. Dans la zone **Se connecter**, renseignez les champs **E-mail** et **Mot de passe** et sélectionnez [**Se connecter**].
4. **Si vous souhaitez modifier votre mot de passe, veuillez cliquer ici.**
5. Remplissez les champs.
6. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

5.3 Demander un nouveau mot de passe

Si vous avez oublié votre mot de passe, vous pouvez en demander un nouveau.

Procédure :

1. Appelez **www.SunnyDesignWeb.com**.

2. Dans l'en-tête, sélectionnez **Prénom Nom > Modifier le mot de passe**.
 - La page d'accueil de Sunny Portal s'ouvre.
3. Dans la boîte de dialogue **Modifier le mot de passe**, sélectionnez **Vous avez oublié votre mot de passe ?** et suivez les instructions.

5.4 Importation des données à partir de la version de bureau de Sunny Design version 2 ou ultérieure

Vous pouvez importer des projets, des panneaux photovoltaïques et des sites personnalisés depuis la version de bureau de Sunny Design version 2 ou ultérieure dans Sunny Design. Les données correspondantes doivent être enregistrées au préalable dans des fichiers de base de données.

Les panneaux photovoltaïques et sites personnalisés sont automatiquement marqués du symbole * dans Sunny Design.

Importation des bases de données personnalisées à partir de la version de bureau de Sunny Design version 2 ou ultérieure

Exigences relatives au fichier de la base de données :

- Le fichier de la base de données ne doit pas encore avoir été importé.
- Le fichier de la base de données doit être dans l'un des formats suivants :
 - Projets au format « .sdp2 » ou « .sdp3 ». Vous pouvez importer les projets dans un format de fichier plus ancien dans Sunny Design 2, puis les enregistrer au format « .sdp2 ».
 - Panneaux photovoltaïques et sites personnels au format « .sdud »
- Le pays du site importé doit se trouver dans la liste des pays.

Procédure :

1. Appelez **www.SunnyDesignWeb.com**.
2. Sur la page d'accueil personnelle, sélectionnez [**Importer des données**] dans la zone **OUTILS**.
3. Dans la boîte de dialogue **Importer des données**, sélectionnez le format de fichier souhaité.
4. Sélectionnez [**Import**].
 - La fenêtre de sélection des fichiers s'ouvre.
5. Dans la fenêtre de sélection des fichiers, sélectionnez le fichier de base de données souhaité et sélectionnez [**Ouvrir**].
 - Les données du fichier de base de données sélectionné sont importées et une remarque concernant le nombre d'enregistrements importés s'affiche. Si la base de données comprend déjà un panneau photovoltaïque personnalisé portant le même nom qu'un des panneaux photovoltaïques personnalisés à importer, Sunny Design lui attribue un numéro. Si le fichier de base de données sélectionné n'est pas importé, il se peut que les exigences pour le fichier en question ne soient pas réunies.

5.5 Télécharger les documents SMA 360°

Dans l'application SMA 360°, il est possible d'utiliser des informations de projet supplémentaires. Vous pouvez télécharger les fichiers requis à cet effet dans le Sunny Design et les ajouter dans l'application. Jusqu'à 6 documents PDF de 3 Mo max. peuvent être téléchargés.

Procédure :

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **OUTILS**, sélectionnez l'option **SMA 360°-documents**.
2. Dans la boîte de dialogue **SMA 360°-documents**, sélectionnez le bouton [**Nouveau document**].
3. Dans le champ **Nom**, entrez la désignation sous laquelle le document doit s'afficher dans l'application.
4. Cliquez sur [**Import**] et sélectionnez le dossier contenant le fichier à télécharger.
5. Pour télécharger le fichier, cliquez sur [**OK**].

5.6 Transmettre les données des panneaux photovoltaïques manquantes

Pour compléter les données manquantes de panneaux photovoltaïques dans Sunny Design, vous pouvez transmettre la fiche technique du produit du fabricant à SMA Solar Technology AG. Les données du panneau photovoltaïque sont enregistrées dans Sunny Design lors de la prochaine mise à jour de la base de données.


Procédure :

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **ASSISTANCE ET ACTUALITÉS**, sélectionnez l'option **Transmettre les données des panneaux photovoltaïques manquantes**.
 - Une fenêtre e-mail s'ouvre.
2. Renseignez l'e-mail, ajoutez la fiche technique en pièce jointe et envoyez l'e-mail.

5.7 Exporter des séries temporelles

Pour effectuer des analyses à l'aide de données simulées, vous pouvez exporter les séries temporelles générées en tant que fichiers csv.

Procédure :

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la barre de la navigation principale, cliquez sur .
2. Sélectionnez les séries temporelles souhaitées pour l'exportation.
3. Pour exécuter l'exportation, cliquez sur **[Export]**.
 - La série temporelle est enregistrée dans le répertoire défini dans le navigateur Web.

5.8 Signaler des erreurs et des problèmes

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **ASSISTANCE ET ACTUALITÉS**, sélectionnez l'option **Signaler des problèmes**.
 - Une fenêtre e-mail adressée au Service en Ligne de SMA s'ouvre.
2. Renseignez l'e-mail et envoyez-le.

5.9 Saisie du code de validation

Les codes de validation vous donnent un accès gratuit à Sunny Design PRO pour une période de temps limitée. Avant l'expiration de leur durée de validité, vous en serez informé par un message lors de votre connexion au Sunny Design.

Après expiration de cette durée, l'accès au Sunny Design PRO sera verrouillé et vous n'aurez plus accès aux projets liés à des systèmes de gestion de l'énergie. Ces projets sont conservés et peuvent continuer d'être traités si vous vous reconnectez à Sunny Design PRO.

Procédure :



1. Appelez **www.SunnyDesignWeb.com**.
2. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **ASSISTANCE ET ACTUALITÉS**, sélectionnez l'option **Saisie du code de validation**.
3. Dans la boîte de dialogue **Code de validation Sunny Design Pro**, entrez votre code de validation personnel.
4. Cliquez sur **[Valider]**.
 - Vous êtes connecté à Sunny Design PRO et la durée de l'accès s'affiche.

5.10 Consulter le manuel d'utilisation

Vous pouvez télécharger le manuel d'utilisation au format PDF sur la page d'accueil de Sunny Design.

Vous avez besoin du logiciel Adobe Reader pour pouvoir afficher des documents PDF. Vous pouvez télécharger gratuitement Adobe Reader sur Internet.


Procédure :

1. Pour consulter l'ensemble du manuel d'utilisation, sélectionnez l'option **Manuel d'utilisation** sur la page d'accueil personnelle dans la zone **ASSISTANCE ET ACTUALITÉS** ou sélectionnez  dans l'en-tête.
2. Pour demander de l'aide sur les pages actuelles, sélectionnez  sur la page en cours.

5.11 Modifier les données client

Les données client enregistrées peuvent être modifiées dans le projet ou sous **Mon Sunny Design > Vos données client**.

Procédure :

1. Pour modifier les données client d'un projet, cliquez sur le symbole  sur la page **Données du projet**.
2. Pour modifier les données clients sous **Mon Sunny Design**, sélectionnez **Mon Sunny Design > Vos données client**, recherchez le client concerné (voir chapitre 5.1.10, page 26) et sélectionnez le bouton [**Modifier**] dans la boîte de dialogue **Données client**.
3. Pour effectuer des modifications sur les données client, sélectionnez la ligne du client, cliquez sur **Nouveau projet** dans le menu déroulant et procédez aux modifications requises.
4. Pour appliquer les modifications, fermez la boîte de dialogue en cliquant sur **OK**.
5. Pour créer un nouveau projet pour un client, sélectionnez la ligne du client, cliquez sur **Ouvrir client** dans le menu déroulant et sélectionnez le projet souhaité.
 - Le projet sélectionné s'ouvre.
6. Pour supprimer un enregistrement, sélectionnez [**Supprimer le client**] et confirmez la question de sécurité.

5.12 Fermeture de Sunny Design

- Dans l'en-tête, sélectionnez **Prénom Nom > Se déconnecter**.

6 Projets

6.1 Dimensionnement rapide et dimensionnement détaillé



Pour configurer le projet, vous avez le choix entre un dimensionnement rapide et un dimensionnement détaillé. Sur la page **Réglages**, vous pouvez définir un type de dimensionnement par défaut (voir chapitre 5.1.1, page 17).

Le dimensionnement rapide vous permet de procéder à la configuration simplifiée des composants. La saisie des données de projet et la définition du profil de charge ont lieu sur la page **Données du projet**. La configuration de générateurs photovoltaïques, d'onduleurs photovoltaïques et de systèmes de batteries pour installations photovoltaïques avec auto-consommation ainsi que la gestion de l'énergie s'effectuent sur la page **Système**. Il est possible de passer du dimensionnement rapide au dimensionnement détaillé à tout moment. Pour ce faire, vous trouverez le bouton **Dimensionnement détaillé** dans l'espace de navigation.

Le dimensionnement détaillé vous permet d'indiquer des informations détaillées sur tous les composants. Le profil de charge, l'installation photovoltaïque, les câbles, l'auto-consommation et la gestion de l'énergie sont configurés sur des pages séparées. Tant qu'aucun nouveau projet partiel, alternative ou deuxième profil de charge n'a été créé ou qu'aucune pompe à chaleur, électromobilité ou commercialisation directe n'a été sélectionnée, vous pouvez basculer sur le dimensionnement rapide. Pour ce faire, vous trouverez le bouton **Dimensionnement détaillé** dans l'espace de navigation.

6.2 Gestion de projet

6.2.1 Créer un nouveau projet

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **NOUVEAU PROJET**, sélectionnez le type de projet souhaité.
 - La page **Saisir les données du projet** s'ouvre (voir chapitre 6.4.1, page 46).
2. Créez un projet pas à pas (voir chapitre 6.3, page 35).

6.2.2 Gérer vos projets existants

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **Projets**, sélectionnez l'option **GÉRER VOS PROJETS**.
2. Pour modifier le statut d'un projet, sélectionnez le statut actuel dans la liste de sélection, colonne **Statut** du projet concerné.
3. Pour ouvrir un projet, le dupliquer, le renommer, l'exporter, l'enregistrer comme modèle ou l'affecter à un client, cliquez sur le projet souhaité et sélectionnez l'option souhaitée dans le menu contextuel.
4. Pour supprimer, exporter ou compresser plusieurs projets, sélectionnez les projets souhaités dans les champs de sélection de la première colonne, cliquez dans les lignes grises et sélectionnez l'option souhaitée dans le menu contextuel.

6.2.3 Ouverture d'un projet existant

Pour planifier un projet, vous pouvez procéder de la manière suivante :

- Ouvrez un projet existant sur la page d'accueil personnelle.
- Ouvrez un projet existant dans l'en-tête. Ici, il est possible, alors que vous travaillez sur un projet, d'ouvrir un autre projet sur lequel vous êtes intervenu dernièrement.
- Ouvrez un projet existant via la gestion de projet.

Par ailleurs, il est possible d'importer des projets (voir chapitre 5.4, page 29). Ces projets sont ensuite disponibles dans la liste des projets existants sur la page d'accueil personnelle.

Ouverture d'un projet existant sur la page d'accueil personnelle

- Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **Projets**, sélectionnez le projet souhaité.

Ouverture d'un projet existant dans l'en-tête

1. Sélectionnez la liste déroulante des projets dans l'en-tête.
 - Une liste contenant le projet actuel et les deux projets traités en dernier s'affiche.
2. Sélectionnez le projet souhaité.

Ouverture d'un projet existant via la gestion de projet

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **Projets**, sélectionnez l'option **GÉRER VOS PROJETS**.
2. Sélectionnez le projet souhaité, ouvrez le menu contextuel d'un clic gauche et sélectionnez **Ouvrir**.

6.2.4 Dupliquer un projet

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **PROJETS**, sélectionnez le lien **Gérer vos projets**.
 - La page **Gestion des projets** s'ouvre.
2. Sélectionnez le projet souhaité.
3. Sélectionnez **Dupliquer**.
 - La boîte de dialogue **Dupliquer un projet** s'ouvre.
4. Saisissez le nom de projet souhaité dans le champ **Nom du projet**.
5. Sélectionnez [**Enregistrer une copie**].

6.2.5 Travailler avec des modèles

Enregistrer un projet comme modèle

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **PROJETS**, sélectionnez le lien **Gérer vos projets**.
 - La page **Gestion des projets** s'ouvre.
2. Sélectionnez le projet souhaité.
3. Sélectionnez **Enregistrer comme modèle**.
4. Entrez le nom du modèle dans le champ **Nom de projet**.
5. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Créer un projet à partir d'un modèle

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **MODÈLES**, sélectionnez le modèle souhaité.
ou
Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **MODÈLES**, sélectionnez le lien **Gérer vos modèles**.
 - La page **Gérer vos modèles** s'ouvre.
2. Sélectionnez le modèle souhaité.
3. Sélectionnez **Nouveau projet avec ce modèle**.
4. Saisissez le nom de projet souhaité dans le champ **Nom du projet**.
5. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

6.2.6 Renommer un projet

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **PROJETS**, sélectionnez le lien **Gérer vos projets**.
 - La page **Gestion des projets** s'ouvre.
2. Sélectionnez le projet souhaité.
3. Cliquez sur **Renommer**.
4. Saisissez le nom de projet souhaité dans le champ **Nom du projet**.
5. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

6.2.7 Comparer les projets



Lors de la configuration d'installations, il peut s'avérer judicieux de comparer différents scénarios entre eux. Pour ce faire, le projet actif est copié. La copie peut être éditée et être soit comparée immédiatement soit à nouveau copiée pour être de nouveau éditée. Plusieurs alternatives peuvent être comparées entre elles.

Procédure :


1. Ouvrez le projet souhaité (voir chapitre 6.2.3, page 32).
2. Dans l'en-tête, sélectionnez la liste déroulante **Ajouter une alternative** et sélectionnez l'option **Ajouter une alternative**.
 - Le projet actuel est copié et nommé comme « Alternative 1 ».
3. Si besoin, sélectionnez l'alternative souhaitée dans la liste déroulante.
4. Pour configurer les différents composants système, sélectionnez les composants système correspondants (voir chapitre 6.4.7, page 59).
5. Pour éditer la configuration de projet, procédez aux réglages correspondants (voir chapitre 6.4, page 46).
6. Pour créer une autre alternative, ouvrez à nouveau la liste déroulante dans l'onglet et sélectionnez le bouton [+] se trouvant à côté du projet dont vous souhaitez créer une copie.
7. Pour procéder à une comparaison des alternatives, ouvrez à nouveau la liste déroulante dans l'en-tête et sélectionnez l'option **Comparer les alternatives**.
 - Un aperçu des projets sous forme de tableau s'ouvre mettant en parallèle toutes les alternatives de projet.
8. Pour appliquer la configuration d'une alternative en vue de la future planification, sélectionnez [**Appliquer la configuration**]. L'alternative devient alors l'original.
9. Dans la requête suivante, sélectionnez si l'original actuel doit être adopté comme alternative. Si vous sélectionnez **Oui**, l'original actuel est renommé en « Alternative * ». Si vous sélectionnez **Non**, l'original actuel est supprimé.
10. Pour supprimer une alternative, sélectionnez à la ligne du projet à supprimer l'icône Corbeille soit dans l'aperçu comparatif, soit dans la liste déroulante ouverte.

6.2.8 Exportation d'un projet



Vous pouvez exporter des projets pour l'archivage en tant que fichier de base de données. Vous accédez à l'exportation soit via la navigation principale, soit via le bouton se trouvant sur la page **Gérer vos projets**.

Procédure :

1. Pour ouvrir l'export via la page **Gérer vos projets**, sélectionnez le lien **Gérer vos projets** sur la page d'accueil personnelle dans la zone **PROJETS**.
 - La page **Gestion des projets** s'ouvre.
2. Sélectionnez le projet devant être exporté.
3. Sélectionnez [**Export (.sdp3)**].
4. Pour ouvrir l'export via la navigation principale, sélectionnez  et choisissez l'option **Enregistrer comme fichier de projet Sunny Design** dans la liste déroulante.
 - Le fichier de projet est enregistré sous le nom de projet dans le dossier de téléchargement de votre ordinateur.



Dans le cas de projets concernant des systèmes de gestion de l'énergie, il est également possible d'exporter des fichiers de projet Polysun. Les fichiers de projet Polysun permettent de poursuivre la configuration de projets thermiques dans le programme Polysun de la société Vela Solaris AG.

Procédure :

- Dans la navigation principale, sélectionnez  et dans la liste déroulante, sélectionnez l'option **Exporter un fichier de projets Polysun**.

6.2.9 Supprimer un projet

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **PROJETS**, sélectionnez le lien **Gérer vos projets**.
 - La page **Gestion des projets** s'ouvre.
2. Sélectionnez le projet souhaité.
3. Cliquez sur **Supprimer**.
 - La boîte de dialogue **Supprimer un projet** s'ouvre.
4. Sélectionnez [**Supprimer**] et confirmez la question de sécurité avec [**Oui**].

6.3 Procédure de configuration de projets

6.3.1 Configurer une installation photovoltaïque avec injection complète



Dimensionnement détaillé

Procédure	Voir
1. Démarrer Sunny Design	Chapitre 3.2, page 12
2. Créer un nouveau projet ou Ouvrir un projet existant	Chapitre 6.2.1, page 32 Chapitre 6.2.3, page 32
3. Saisir les données du projet	Chapitre 6.4.1, page 46
4. Configurer le système entier (en mode « dimensionnement rapide »)	Chapitre 6.4.2, page 48
5. Configurer l'installation photovoltaïque (en mode « dimensionnement détaillé »)	Chapitre 6.4.8.1, page 64
6. Dimensionner les câbles (en option, uniquement en mode « dimensionnement détaillé »)	Chapitre 6.4.11, page 71
7. Planifier la gestion de l'énergie (en option, uniquement en mode « dimensionnement détaillé »)	Chapitre 6.4.13, page 73
8. Analyse de la rentabilité (en option)	Chapitre 6.4.15, page 76

Procédure	Voir
9. Affichage de l'aperçu des résultats	Chapitre 6.4.17, page 78
10. Créer la documentation de projet	Chapitre 6.4.20, page 80

6.3.2 Configurer une installation photovoltaïque avec autoconsommation



Procédure	Voir
1. Démarrer Sunny Design	Chapitre 3.2, page 12
2. Créer un nouveau projet ou Ouvrir un projet existant	Chapitre 6.2.1, page 32 Chapitre 6.2.3, page 32
3. Saisir les données du projet	Chapitre 6.4.1, page 46
4. Configurer le système entier (en mode « dimensionnement rapide »)	Chapitre 6.4.2, page 48
5. Définir un profil de charge (en mode « dimensionnement détaillé »)	Chapitre 6.4.4, page 56
6. Configurer l'installation photovoltaïque (en mode « dimensionnement détaillé »)	Chapitre 6.4.8.1, page 64
7. Dimensionner les câbles (en option, uniquement en mode « dimensionnement détaillé »)	Chapitre 6.4.11, page 71
8. Déterminer l'autoconsommation (en option, uniquement en mode « dimensionnement détaillé »)	Chapitre 6.4.12, page 72
9. Planifier la gestion de l'énergie (en option, uniquement en mode « dimensionnement détaillé »)	Chapitre 6.4.13, page 73
10. Analyse de la rentabilité (en option)	Chapitre 6.4.15, page 76
11. Affichage de l'aperçu des résultats	Chapitre 6.4.17, page 78
12. Créer la documentation de projet	Chapitre 6.4.20, page 80

6.3.3 Dimensionner le réseau en site isolé



Procédure	Voir
1. Démarrer Sunny Design	Chapitre 3.2, page 12
2. Créer un nouveau projet ou Ouvrir un projet existant	Chapitre 6.2.1, page 32 Chapitre 6.2.3, page 32

Procédure	Voir
3. Saisir les données du projet	Chapitre 6.4.1, page 46
4. Définition du profil de charge	Chapitre 6.4.4, page 56
5. Configurer l'installation photovoltaïque	Chapitre 6.4.8.1, page 64
6. Configurer le système de batteries (en option)	Chapitre 6.4.9, page 70
7. Configurer le groupe électrogène (en option)	Chapitre 6.4.10, page 71
8. Dimensionnement des câbles (en option)	Chapitre 6.4.11, page 71
9. Consulter l'analyse du système énergie et puissance (en option)	Chapitre 6.4.16, page 78
10. Affichage de l'aperçu des résultats	Chapitre 6.4.17, page 78
11. Créer la documentation de projet	Chapitre 6.4.20, page 80

6.3.4 Configurer un système photovoltaïque hybride



Procédure	Voir
1. Démarrer Sunny Design	Chapitre 3.2, page 12
2. Créer un nouveau projet ou Ouvrir un projet existant	Chapitre 6.2.1, page 32 Chapitre 6.2.3, page 32
3. Saisir les données du projet	Chapitre 6.4.1, page 46
4. Définition du profil de charge	Chapitre 6.4.4, page 56
5. Configuration des gensecs	Chapitre 6.4.5, page 57
6. Configurer l'installation photovoltaïque	Chapitre 6.4.8.1, page 64
7. Dimensionnement des câbles (en option)	Chapitre 6.4.11, page 71
8. Analyse de la rentabilité (en option)	Chapitre 6.4.15, page 76
9. Affichage de l'aperçu des résultats	Chapitre 6.4.17, page 78
10. Créer la documentation de projet	Chapitre 6.4.20, page 80

6.3.5 Concevoir un système de gestion de l'énergie



Procédure	Voir
1. Démarrer Sunny Design	Chapitre 3.2, page 12
2. Créer un nouveau projet ou Ouvrir un projet existant	Chapitre 6.2.1, page 32 Chapitre 6.2.3, page 32
3. Saisir les données du projet	Chapitre 6.4.1, page 46
4. Définir le scénario	Chapitre 6.4.6, page 58
5. Configurer un système de gestion de l'énergie	Chapitre 6.4.7.1, page 59
6. Affichage de l'aperçu des résultats	Chapitre 6.4.17, page 78
7. Consulter le récapitulatif	Chapitre 6.4.18, page 79
8. Créer la documentation de projet	Chapitre 6.4.20, page 80

Voir aussi:

> chapitre 6.4.13 « Planification de la gestion de l'énergie », page 73

6.3.6 Applications spéciales pour batteries

6.3.6.1 Optimisation de l'autoconsommation grâce au stockage de l'énergie photovoltaïque



Pour augmenter l'autoconsommation et dépendre le moins possible du réseau électrique public, il est possible d'utiliser en différé l'énergie photovoltaïque non utilisée stockée temporairement.

Procédure :

1. Pour les projets avec autoconsommation, sélectionnez sur la page **Déterminer l'autoconsommation** l'option **Stockage intermédiaire de l'énergie photovoltaïque excédentaire** (voir chapitre 6.4.12, page 72).
2. Pour les systèmes de gestion de l'énergie, assurez-vous sur la page **Système de batteries** que, dans la zone **Utilisation** de la liste déroulante, **Augmentation de l'autoconsommation** est sélectionné.

6.3.6.2 Activation de l'effacement de pointe



La fonction « Effacement de pointe » vous permet d'optimiser le comportement de l'onduleur-chargeur en termes d'échange de puissance au niveau du point de raccordement. Cela s'avère souvent utile lorsqu'une consommation de puissance et d'énergie accrue risque d'entraîner un tarif de courant plus élevé. Cette fonction permet de configurer certaines puissances échangées avec le réseau sur la base desquelles l'onduleur-chargeur se charge de la régulation dans le cadre de sa puissance et de la capacité de batterie disponible. D'éventuels pics de puissance et des coûts supplémentaires peuvent ainsi être évités.

L'utilisation de la fonction d'effacement de pointe requiert un tarif de référence avec des prix du kilowatt.

Procédure :

1. Sur la page **Système de gestion de l'énergie, Système** (dimensionnement rapide) ou **Autoconsommation** (dimensionnement détaillé) dans l'espace de travail central, sélectionnez le bouton [**SYSTÈME DE BATTERIES**].
2. Lorsque l'option **Tenir compte du banc de batteries** a été sélectionnée sur la page **Définir le système de batterie**, sélectionnez **Peak Load Shaving** dans la liste déroulante de la zone **Utilisation**, puis dans le champ **Limite de référence**, saisissez la valeur de la puissance de référence du réseau à partir de laquelle le système de batteries procède à la réduction de la puissance de référence par décharge.
3. Sélectionnez [**Déterminer la limite de référence**] pour faire calculer une proposition de limite de référence.
4. Sélectionnez [**Accepter la proposition**] pour valider la limite de référence calculée.

6.3.6.3 Définition de la plage horaire de charge de la batterie



Le Sunny Home Manager peut commander le système de batterie de manière à ce que des économies soient réalisées dans le cas des tarifs différenciés selon les heures de consommation (Time-of-Use). Pour cela, des plages horaires doivent être définies, durant lesquelles la batterie peut être chargée à partir du réseau électrique public.

Procédure :

1. Sur la page **Déterminer l'autoconsommation**, sélectionnez l'option **Gestion de l'énergie** et si nécessaire sélectionnez un Sunny Home Manager 2.0 ou un Sunny Home Manager comme appareil de gestion de l'énergie. Si un SMA Cluster Controller ou un SMA Data Manager M a été sélectionné sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**, cette option ne peut pas être sélectionnée.
2. Sur la page **Déterminer l'autoconsommation**, sélectionnez l'option **Stockage intermédiaire de l'énergie photovoltaïque excédentaire**.
3. Sur la page **Déterminer l'autoconsommation**, sélectionnez le champ **Plage horaire de charge de la batterie**.
4. Dans la boîte de dialogue **Plage horaire de charge de la batterie**, sélectionnez les jours durant lesquels la plage horaire doit être définie.
5. Dans la liste déroulante, sélectionnez le début de la plage horaire.
6. Dans la liste déroulante, sélectionnez la fin de la plage horaire.
7. Saisissez la puissance de charge maximale.
8. Si une autre plage horaire de charge de la batterie doit être définie, sélectionnez [+ **Ajouter une nouvelle plage horaire**] et procédez aux réglages correspondants.
9. Pour supprimer une plage horaire de charge de la batterie, sélectionnez l'icône Corbeille.
10. Cliquez sur [**OK**] pour appliquer les réglages.

6.3.6.4 Activer l'effacement de pointe avec optimisation de l'autoconsommation (Multi-Use)



La fonction « Multi-Use » permet d'optimiser le comportement de l'onduleur en termes d'échange de puissance au niveau du point de raccordement au réseau. La fonction « Effacement de pointe » et l'optimisation de l'autoconsommation sont alors combinées pour réduire davantage les coûts énergétiques.

La fonction « Multi-Use » divise la plage d'utilisation de la batterie en 2 sous-plages :

- Une plage en dessous de la valeur limite SOC

Si l'état de charge de la batterie est situé en dessous de la valeur limite, la batterie est utilisée pour un effacement de pointe.

Pour ce faire, la batterie se décharge si l'énergie prélevée sur le réseau dépasse la limite de référence définie. La charge de la batterie s'effectue à partir du réseau électrique public ou avec l'énergie photovoltaïque excédentaire si la puissance injectée est supérieure à la limite d'injection définie.

Si la batterie doit être chargée à partir du réseau électrique public, une valeur négative doit être saisie pour la limite de charge. Exemple : si les pics de charge au-dessus de 50 kW doivent être limités et que la batterie doit être chargée en dessous de 50 kW, il faut entrer 50 kW comme limite de référence et -50 kW comme limite de charge.

- Plage au-dessus de la valeur limite SOC

Si l'état de charge de la batterie se situe au-dessus de la valeur limite, l'autoconsommation est de préférence optimisée.

Pour ce faire, le système de stockage à batterie se décharge pour limiter le prélèvement sur le réseau électrique public à la valeur maximale indiquée. Celle-ci est généralement égale à 0 kW. La batterie se charge avec l'énergie photovoltaïque excédentaire. Dans le cas de l'optimisation de l'autoconsommation, le système de stockage à batterie peut être déchargé jusqu'à la valeur limite SOC indiquée. Si la batterie ne doit pas être chargée à partir du réseau électrique public, la limite d'injection doit être définie sur 0 kW.

La fonction « Multi-Use » peut être définie à l'aide des réglages suivants :

Paramètre	Description
Limite de référence	Définition de la puissance maximale qui peut être prélevée sur le réseau électrique public. En cas de dépassement de cette puissance, la batterie se décharge pour réduire le pic de charge. La limite de référence peut être définie séparément pour les deux plages.
Valeur limite SOC	Répartition de la capacité totale de la batterie pour l'utilisation de « l'effacement de pointe » (Peak Load Shaving) ou pour l'optimisation de l'autoconsommation

Paramètre	Description
Hystérèse	<p>Extension de la plage pour la limite de commutation définie par la valeur limite SOC. Cette extension est symétrique à la valeur limite SOC. Une hystérèse de 3 % signifie, pour une valeur limite SOC de 50 %, une plage de commutation de 47 % à 53 %.</p> <p>Ce réglage est possible uniquement pour le Sunny Tripower Storage 60.</p>
Limite d'injection	<p>Définition de la puissance à partir de laquelle la batterie est de nouveau chargée. Cette valeur dépend des pics de charge attendus et doit être définie en fonction du projet concerné.</p> <p>Des valeurs positives indiquent une puissance injectée au-dessus de laquelle la batterie est chargée.</p> <p>Des valeurs négatives indiquent une puissance de référence du réseau en dessous de laquelle la batterie est chargée.</p> <p>La limite d'injection peut être définie séparément pour les deux plages.</p> <p>Ce réglage est possible uniquement pour le Sunny Tripower Storage 60.</p>

L'utilisation de la fonction d'effacement de pointe requiert un tarif de référence avec des prix du kilowatt.

Procédure pour les systèmes de stockage à batterie triphasés :

1. Pour les systèmes d'énergie, sélectionnez le bouton [**SYSTÈME DE BATTERIES**] sur la page **Système de gestion de l'énergie** dans l'espace de travail central.
2. Pour les installations photovoltaïques avec autoconsommation, sélectionnez l'option **Tenir compte du banc de batterie** dans la zone [**Système de batteries**] sur la page **Système** dans l'espace de travail central.
3. Sélectionnez l'option **Triphasé**.
4. Dans le champ **Appareil**, sélectionnez **Sunny Tripower Storage 60** dans la liste déroulante.
5. Dans le champ **Utilisation**, sélectionnez **Ecrêtage des pointes de charge et optimisation de l'autoconsommation (Multi-Use)** dans la liste déroulante.
6. Sélectionnez [**Déterminer la limite de référence**] pour faire calculer une proposition de limitation de l'écrtage des pointes de charge. Les réglages suivants ne peuvent s'avérer judicieux qu'avec une limite de référence adaptée au système.
7. Sélectionnez [**Accepter la proposition**].
8. Pour définir la fonction « Multi-Use », sélectionnez [**Réglages**]. La proposition de la limite de référence est appliquée dans la boîte de dialogue.
9. Pour la zone « Optimisation de l'autoconsommation » dans le champ **Limite de référence**, entrez la valeur de la puissance de référence du réseau à partir de laquelle le système de batteries procède à la réduction de la puissance de référence par décharge. Nous recommandons d'indiquer **0,0 kW**.
10. Dans les champs **Valeur limite SOC**, **Hystérèse** et **Limite de charge**, entrez les valeurs souhaitées. Pour la limite de charge, nous recommandons d'entrer la valeur de la limite de référence avec un signe négatif pour la zone « Écrtage des pointes de charge » et d'indiquer **0,0 kW** pour la zone « Optimisation de l'autoconsommation ».
11. Cliquez sur [**OK**] pour appliquer les réglages.

Procédure pour les systèmes de stockage à batterie monophasés :

1. Pour les systèmes d'énergie, sélectionnez le bouton [**SYSTÈME DE BATTERIES**] sur la page **Système de gestion de l'énergie** dans l'espace de travail central.
2. Pour les installations photovoltaïques avec autoconsommation, sélectionnez l'option **Tenir compte du banc de batterie** dans la zone [**Système de batteries**] sur la page **Système** dans l'espace de travail central.
3. Sélectionnez l'option **Monophasé**.

4. Dans le champ **Appareil**, sélectionnez l'appareil souhaité dans la liste déroulante.
5. Dans le champ **Utilisation**, sélectionnez **Ecrêtage des pointes de charge et optimisation de l'autoconsommation (Multi-Use)** dans la liste déroulante.
6. Sélectionnez [**Déterminer la limite de référence**] pour faire calculer une proposition de limitation de l'écrtage des pointes de charge. Les réglages suivants ne peuvent s'avérer judicieux qu'avec une limite de référence adaptée au système.
7. Sélectionnez [**Accepter la proposition**].
8. Pour définir la fonction « Multi-Use », sélectionnez [**Réglages**]. La proposition de la limite de référence est appliquée dans la boîte de dialogue.
9. Dans le champ **Valeur limite SOC**, entrez la valeur souhaitée.
10. Si nécessaire, sélectionnez les options **Augmentation adaptative de la limite de référence**.
11. Si l'option **Augmentation adaptative de la limite de référence** a été sélectionnée, sélectionnez si nécessaire l'option **Réinitialisation automatique à la fin de la période de décompte** et la durée de période de décompte.
12. Cliquez sur [**OK**] pour appliquer les réglages.

6.3.7 Définir l'électromobilité pour les projets avec autoconsommation



Procédure	Voir
Dans Profil de charge , sélectionnez l'option Tenir compte du véhicule électrique et entrez les données sur le profil de conduite et la performance moyenne.	Chapitre 6.4.4, page 56
Sélectionner la borne de recharge à utiliser ou configurer une nouvelle borne de recharge	Chapitre 6.3.10.4, page 44
Sélectionner le véhicule électrique à utiliser ou configurer un nouveau véhicule électrique	Chapitre 6.3.10.5, page 45
Saisir les absences de plus de 24 heures	Chapitre 6.3.10.3, page 44

6.3.8 Définir l'électromobilité pour les véhicules connus



Procédure	Voir
Configurer des bornes de recharge	Chapitre 6.3.10.4, page 44
Dans la boîte de dialogue Système de gestion de l'énergie sous l'option Mobilité , sélectionnez les profils de conduite des véhicules électriques utilisés ou configurez de nouveaux profils de conduite.	Chapitre 6.3.10.1, page 43
Sélectionner le véhicule électrique à utiliser ou configurer un nouveau véhicule électrique	Chapitre 6.3.10.5, page 45
Saisir les absences de plus de 24 heures	Chapitre 6.3.10.3, page 44

6.3.9 Définir l'électromobilité pour un comportement d'utilisation inconnu



Procédure	Voir
Dans la boîte de dialogue Système de gestion de l'énergie sous l'option Mobilité , sélectionnez l'option Tenir compte de l'électromobilité	Chapitre 6.4.7.4, page 63
Dans la boîte de dialogue Système de gestion de l'énergie sous l'option Mobilité , configurez l'utilisation statistique des bornes de recharge	Chapitre 6.3.10.6, page 45

6.3.10 Électromobilité




6.3.10.1 Définir le profil de conduite



Pour les projets avec autoconsommation, il est possible de créer des profils de conduite avec un comportement d'utilisation connu sur la page **Profil de charge** dans la zone **Véhicule électrique** (voir chapitre 6.4.4, page 56).

Pour les projets liés à des systèmes de gestion de l'énergie, les bornes de recharge et les véhicules électriques sont créés sur la page **Système de gestion de l'énergie** (voir chapitre 6.4.7, page 59).

Procédure :

1. Pour utiliser un modèle défini par défaut, sélectionnez [**Sélectionner un modèle**].
2. Pour définir un nouveau profil de conduite, saisissez le nom du profil de charge à définir dans la zone **Profil de conduite**.
3. Pour enregistrer un profil personnalisé comme modèle, sélectionnez le bouton [**Enregistrer comme modèle**]. Cela permet d'utiliser ce profil dans d'autres projets.
4. Pour définir l'électromobilité avec un comportement d'utilisation connu, sélectionnez la borne de recharge appropriée dans la liste déroulante dans la zone **Borne de recharge**.
5. Si la liste déroulante ne contient aucune borne de recharge adaptée, sélectionnez [**Nouvelle borne de recharge**] et configurez la borne de recharge (voir chapitre 5.1.7, page 25).
6. Pour modifier la borne de recharge propre sélectionnée a posteriori, sélectionnez  et configurez la borne de recharge (voir chapitre 5.1.7, page 25).
7. Dans la zone **Type de véhicule** de la liste déroulante, sélectionnez le véhicule électrique adapté.
8. Si la liste déroulante ne contient aucun véhicule électrique adapté, sélectionnez [**Nouveau véhicule électrique**] et configurez le véhicule électrique (voir chapitre 6.3.10.4, page 44).
9. Pour modifier le véhicule électrique propre sélectionné a posteriori, sélectionnez  et configurez le véhicule électrique (voir chapitre 6.3.10.5, page 45).
10. Pour définir des plages horaires pour les différentes utilisations du véhicule électrique ou de la borne de recharge, sélectionnez la plage horaire souhaitée ou sélectionnez [+ **Nouvelle plage horaire**], et définissez la plage horaire (voir chapitre 6.3.10.2, page 44).
11. Si, dans le profil d'utilisation, au moins une plage horaire est définie pour l'utilisation **Conduite**, modifiez la valeur indiquée en conséquence dans le champ **Performance moyenne du véhicule par jour**.
12. Pour indiquer les absences de plus de 24 heures, sélectionnez  dans la zone **Absences** (voir chapitre 6.3.10.3, page 44).

Voir aussi:

> chapitre 5.1.8 « Créer et gérer des véhicules électriques personnalisés », page 26

6.3.10.2 Définir une plage horaire

Pour les formes d'utilisation du véhicule électrique et la disponibilité des bornes de recharge, différentes plages horaires doivent être définies. Ce faisant, il est possible d'attribuer une certaine tolérance à chaque plage horaire et de pouvoir ainsi mieux prévoir les éventuels goulots d'étranglement dans l'autoconsommation.

Procédure :

1. Pour définir une plage horaire pour la charge du véhicule électrique, sélectionnez l'option **Charger**.
2. Sélectionnez les jours durant lesquels la plage horaire doit être définie. Si la plage horaire doit s'appliquer chaque jour à la même heure de la semaine, il est possible de sélectionner l'option **Chaque jour**.
3. Dans la liste déroulante, sélectionnez le début de la plage horaire.
4. Dans la liste déroulante, sélectionnez la fin de la plage horaire.
5. Dans la liste déroulante correspondante, définissez d'éventuels décalages de début ou de fin de la plage horaire.
6. Si l'utilisation **Charger** a été sélectionnée pour la plage horaire, sélectionnez l'emplacement de la borne de recharge à utiliser. Le calcul de l'électromobilité se base uniquement sur la consommation pour la charge sur place.
7. Cliquez sur [OK] pour appliquer les réglages relatifs à la plage horaire.

6.3.10.3 Définir des absences

Pour pouvoir mieux planifier l'autoconsommation des véhicules électriques, il est possible d'indiquer des absences pour certains jours. Jusqu'à 10 périodes peuvent être entrées, durant lesquelles les plages horaires définies ne sont pas prises en compte. Ces absences ne sont pas indiquées spécialement pour une année et doivent être supprimées s'il ne s'agit pas d'absences récurrentes (arrêts fixes par exemple).

Procédure :

1. Pour définir une absence, sélectionnez [+ **Ajouter une absence**] ou dans le cas d'une absence qui n'est plus valable, sélectionnez ✂.
2. Dans les champs **Premier jour d'absence** et **Dernier jour d'absence**, entrez les données correspondantes.
3. Pour supprimer des absences qui ne sont plus valables, sélectionnez l'icône Corbeille.
4. Cliquez sur [OK] pour appliquer les réglages relatifs aux absences.

6.3.10.4 Créer et gérer une borne de recharge

Il existe 3 possibilités de définir une borne de recharge :

- Dans la boîte de dialogue **Borne de recharge personnalisée**
- Sur la page **Système de gestion de l'énergie** dans la zone **Borne de recharge**
- Sur la page **Profil de charge**

Procédure :

1. Dans le champ **Type**, entrez le type de borne de recharge.
2. Dans le champ **Puissance de charge maximale**, entrez la puissance de charge de la borne de recharge.
3. Dans le champ **Nombre de points de recharge**, réglez le nombre de points de recharge de la borne.
4. Cliquez sur [OK] pour appliquer les saisies.
5. Pour rejeter les saisies, sélectionnez [Retour à la borne de recharge propre].

6.3.10.5 Créer et gérer un véhicule électrique

Il existe 3 possibilités de définir un véhicule électrique :

- Dans la boîte de dialogue **Véhicules électriques propres**
- Sur la page **Système de gestion de l'énergie** dans la zone **Mobilité**
- Sur la page **Profil de charge**

Procédure :

1. Dans le champ **Fabricant**, sélectionnez le fabricant du véhicule électrique dans la liste déroulante.
2. Dans le champ **Type de véhicule**, entrez le type de véhicule électrique.
3. Dans le champ **Consommation**, entrez la consommation du véhicule électrique.
4. Dans le champ **Capacité de batterie**, entrez la capacité de la batterie du véhicule électrique.
5. Dans le champ **Puissance de charge maximale**, entrez la puissance de charge du véhicule électrique.
6. Cliquez sur [OK] pour appliquer les saisies.
7. Pour rejeter les saisies, cliquez sur [Retour].

6.3.10.6 Définir l'utilisation statistique des bornes de recharge

Les profils de conduite avec un comportement d'utilisation statistique peuvent être créés sur la page **Système de gestion de l'énergie** dans la zone **Charges > Mobilité** (voir chapitre 6.4.7.4, page 63).

Pour pouvoir mieux planifier le comportement de charge, il existe 2 options :

Option	Explication
Former une queue	Il est supposé que la plupart des véhicules attendent une borne de recharge disponible.
Renoncement au cycle de recharge	Il est supposé que la plupart des véhicules renoncent à un cycle de recharge.

Pour pouvoir mieux planifier la durée de charge, il existe 2 options :

Option	Explication
Le véhicule quitte la station de charge au plus tard une fois la durée de séjour (par ex. supermarché) atteinte.	Il est supposé que la plupart des véhicules n'effectuent pas une charge complète.
Le véhicule est entièrement chargé	Il est supposé que la plupart des véhicules n'effectuent pas une charge complète.

Procédure :

1. Pour sélectionner un modèle d'utilisation statistique de la borne de recharge, sélectionnez [**Sélectionner un modèle**].
2. Dans les champs correspondants, saisissez la plage de puissance de charge maximale des véhicules arrivant.
3. Dans le champ **Comportement lorsque plus de véhicules que de bornes de charge disponibles arrivent**, sélectionnez l'option souhaitée.
4. Sous l'option **Durée de charge**, sélectionnez le comportement de charge attendu des véhicules électriques.
5. Pour configurer le nombre et la répartition des arrivées dans les 24 heures, sélectionnez [**Ajouter un nouveau profil d'arrivée**] et procédez aux saisies correspondantes.
6. Pour affecter un profil d'arrivée à un jour de la semaine déterminé, cochez ou décochez les jours de la semaine correspondants pour le profil d'arrivée souhaité. Les jours de la semaine activés s'affichent sur fond bleu.
7. Pour supprimer un profil d'arrivée, sélectionnez l'icône Corbeille du profil d'arrivée correspondant.

6.4 Configuration de projet



6.4.1 Saisir les données du projet



Zone Données du projet

Pour la documentation de projet, il est possible d'ajouter des images de projet aux données de projet. 6 images de 12 Mo max. peuvent être créées dans le Sunny Design. Il est possible de télécharger des images ou bien de prendre des photos durant le dimensionnement visuel de la toiture.

Procédure :

1. Saisissez le nom de projet souhaité dans le champ **Nom du projet**.
2. Dans le champ **Statut du projet**, sélectionnez le statut actuel du projet dans la liste de sélection.
3. Dans le champ **Client**, saisissez les données client. Une liste de sélection de tous les clients apparaît si vous vous rendez dans ce champ et que des données client ont déjà été enregistrées.
4. Pour créer un nouveau client, sélectionnez [**Nouveau client**].
 - La boîte de dialogue **Données client** s'ouvre (voir chapitre 5.11, page 31).
5. Pour modifier les données client sélectionnées, cliquez sur .
6. Pour affecter un client de la base de données clients, sélectionnez .
7. Dans le champ de texte libre, entrez des parties de l'adresse et sélectionnez [**Affichez les résultats**].
8. Il est également possible de rechercher le nom, l'entreprise ou le lieu d'un client. Pour ce faire, déroulez le champ concerné, sélectionnez l'entrée correspondante et cliquez sur [**Afficher les résultats**].
9. Pour attribuer les données client au projet, sélectionnez le client dans la liste des résultats et sélectionnez l'entrée **Valider le client**.
10. Si vous le souhaitez, téléchargez des images :
11. Dans la zone **Site du bâtiment**, sélectionnez le site souhaité.
12. Sélectionnez [**Basse tension**] ou [**Moyenne tension**].
13. Si vous avez sélectionné [**Basse tension**], sélectionnez la tension du réseau souhaitée dans la liste déroulante **Tension du réseau des onduleurs**. Le cas échéant, vous pouvez ajuster cette saisie après avoir sélectionné l'onduleur.

14. Si vous avez sélectionné [**Moyenne tension**] :
15. Si nécessaire, procédez aux réglages suivants dans la zone **Données de projet avancées** :

Charger des images

1. Cliquez sur [**Charger des images**].
 - La boîte de dialogue **Télécharger des images de projet** s'ouvre.
2. Pour sélectionner un fichier, cliquez sur [**Télécharger une autre image**].
3. Dans la fenêtre de sélection des fichiers, sélectionnez le fichier souhaité et sélectionnez [**Ouvrir**].
 - L'image est affichée dans l'aperçu.
4. Pour définir une image pour la documentation du projet, sélectionnez l'image souhaitée et sélectionnez l'option **Appliquer en tant qu'image de projet**.
 - L'image sélectionnée est identifiable par l'encadré rouge dans la section des données du projet.
5. Si nécessaire, entrez un nom et un sous-titre pour l'image actuelle dans les champs correspondants.
6. Pour recadrer l'image, cliquez sur [**Modifier l'image**].
7. Modifiez le cadrage de l'image en tirant les bords de l'image et cliquez sur [**Appliquer les modifications**].
8. Pour supprimer une image, sélectionnez l'image à supprimer et sélectionnez [**Supprimer l'image**].
9. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Configurer des installations moyenne tension

1. En fonction des onduleurs que vous souhaitez utiliser dans l'installation photovoltaïque, sélectionnez l'option **Onduleurs décentralisés** ou **Onduleurs centraux** dans la zone **Type d'installation**.
2. Dans le champ **Moyenne tension**, entrez la moyenne tension souhaitée.
3. Si vous avez sélectionné l'option **Onduleurs décentralisés**, sélectionnez la tension de sortie souhaitée pour les onduleurs dans la liste déroulante **Raccordement réseau des onduleurs**.
4. Si vous le souhaitez, cochez la case **Optimiser la puissance réactive avec Integrated Plant Control**.

Uniquement dans le cas du dimensionnement rapide : zone du profil de charge

1. Sélectionnez l'option souhaitée dans la zone **Type de profil de charge**. Vous pouvez sélectionner l'option **Profil de charge personnel** uniquement si vous avez déjà créé un profil de charge personnel (voir chapitre 5.1.6, page 23).
2. Dans la liste déroulante **Profil de charge**, sélectionnez le profil de charge souhaité. Vous trouverez une description du profil de charge sélectionné dans le champ **Description**.
3. Si nécessaire, adaptez le paramètre dans le champ **Consommation d'énergie annuelle**.





Zone Données de projet avancées

Dans cette zone, vous pouvez si nécessaire configurer des réglages supplémentaires. Certains réglages de cette zone sont déjà prédéfinis en fonction de ceux configurés dans la zone **Données du projet**. Selon le projet sélectionné, vous pouvez fournir ici des indications sur le raccordement au réseau ou, pour les réseaux en site isolé, des indications sur le raccordement électrique du système, et prendre en compte des dispositions légales et normatives.

Procédure :

1. Dans la zone souhaitée, cliquez sur le bouton [**Modifier**] et modifiez les paramètres.
2. Dans le cas où, pour des installations photovoltaïques implantées en Allemagne délivrant une puissance DC d'au moins 100 kWc, la commercialisation directe d'énergie non utilisée est souhaitée, sélectionnez le bouton **Modifier** dans la zone [**Réglages du site**].
3. Sélectionnez l'option **Tenir compte de l'offre de commercialisation directe intégrée (SMA SPOT)**. Cela permet d'activer la page **Commercialisation directe** (voir chapitre 6.4.14, page 75).

Zone Étapes suivantes

Type de projet	Étapes suivantes
	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cas du dimensionnement rapide : Sélectionnez [Configuration de l'installation photovoltaïque] dans le système (voir chapitre 6.4.2, page 48). Dans le cas du dimensionnement détaillé : Sélectionnez [Configuration de l'installation photovoltaïque] (voir chapitre 6.4.8.1, page 64).
	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cas du dimensionnement rapide : Sélectionnez [Configuration de l'installation photovoltaïque] dans le système (voir chapitre 6.4.2, page 48). Dans le cas du dimensionnement détaillé : Sélectionnez [Définition du profil de charge] (voir chapitre 6.4.4, page 56).
	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez [Définition du profil de charge] (voir chapitre 6.4.4, page 56).
	<ul style="list-style-type: none"> Cliquez sur [Accès au scénario] (voir chapitre 6.4.6, page 58).

6.4.2 Configurer le système



Dimensionnement rapide

Dans le dimensionnement rapide, cette page permet de dimensionner tous les composants de l'installation photovoltaïque planifiée. Si nécessaire, vous pouvez passer à tout instant au dimensionnement détaillé (voir chapitre 6.4.8.1, page 64). Jusqu'à 6 générateurs photovoltaïques peuvent être créés.

Procédure :


- Pour dimensionner le générateur photovoltaïque à l'aide du dimensionnement visuel de la toiture, sélectionnez [**Dimensionnement visuel de la toiture**] ou cliquez sur la photo (voir chapitre 6.4.3, page 49).
- Pour définir les composants du générateur photovoltaïque sans dimensionnement supplémentaire de la surface du toit, sélectionnez [**Dimensionnement manuel de la toiture**].
- Sélectionnez le champ **Fabricant/panneau photovoltaïque**, puis sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité. Pour utiliser la fonction de recherche, sélectionnez l'icône de la loupe.
- Pour configurer une surveillance, une coupure et une optimisation en cas d'ombrages, sélectionnez les options correspondantes dans la boîte de dialogue **Modifier le fabricant et le panneau photovoltaïque**.
- Pour accéder aux informations sur le panneau photovoltaïque sélectionné, sélectionnez le symbole d'information.
- Sélectionnez le champ **Nombre de panneaux photovoltaïques/puissance de crête** et déterminez la taille du générateur photovoltaïque par le nombre de panneaux photovoltaïques ou par la puissance crête.
- Sélectionnez le champ **Orientation/type de montage** et sélectionnez les propriétés souhaitées.
- Pour ajouter des panneaux photovoltaïques supplémentaires, sélectionnez [**Ajouter générateur photovoltaïque**] et procédez aux réglages correspondants.
- Pour sélectionner manuellement un onduleur, sélectionnez [**Configuration manuelle**].
 - La boîte de dialogue **Sélectionner un onduleur** s'ouvre.

10. Pour filtrer la liste des onduleurs affichés, cochez les cases correspondantes dans la zone **Délimiter les onduleurs**.
11. Dans la zone **Onduleurs supplémentaires**, sélectionnez la ligne de l'onduleur souhaité.
 - La ligne sélectionnée est représentée dans une autre couleur.
12. Sélectionnez [**Appliquer l'onduleur**].
 - L'onduleur sélectionné est ajouté et affiché dans la zone **Onduleurs**.
13. Pour ajouter d'autres onduleurs, sélectionnez [**Configuration manuelle**].
14. Pour choisir des onduleurs parmi les propositions de configuration, affichez les propositions en question (voir chapitre 6.4.8.4, page 69).
15. Pour que les onduleurs soient sélectionnés automatiquement par le Sunny Design, sélectionnez [**Configuration automatique**].
16. Pour filtrer la liste des onduleurs, sélectionnez [**Filtres d'onduleurs**] et cochez les caches souhaitées.
 - La boîte de dialogue **Configuration** s'ouvre.
17. Si nécessaire, modifiez le facteur de déphasage et la procédure de calcul des propositions de configuration.
18. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].
 - Si le site de l'installation photovoltaïque se trouve en Allemagne et qu'une puissance DC d'au moins 100 kWc est fournie, un message vous demandant si vous souhaitez opter pour la commercialisation directe de l'énergie non utilisée apparaît.
19. Si vous souhaitez opter pour cette commercialisation directe, cliquez sur [**Oui**]. Cela permet d'activer la page **Commercialisation directe** (voir chapitre 6.4.14, page 75).
20. Sélectionnez l'option **Tenir compte du banc de batteries** pour définir le système de batteries.
21. Sélectionnez si un système monophasé ou triphasé doit être défini.
22. Dans la boîte de dialogue **Filtre d'appareils**, sélectionnez quels sont les appareils à prendre en compte pour le dimensionnement.
23. Dans la liste déroulante **Appareils**, sélectionnez l'onduleur à batterie souhaité.

6.4.3 Dimensionnement visuel de la toiture

6.4.3.1 Définition du bâtiment

Un bâtiment avec une surface au sol rectangulaire est automatiquement défini pour l'adresse indiquée sur la page **Données du projet**. Ci-après, vous pouvez définir la forme et les dimensions du bâtiment, la forme et l'inclinaison du toit et l'orientation du bâtiment sur la parcelle. Pour ce faire, vous pouvez travailler avec la souris ou entrer les valeurs dans les champs de saisie. En plus du bâtiment créé automatiquement, d'autres bâtiments peuvent être créés à proximité. Il est ainsi possible de prévoir des panneaux photovoltaïques sur 5 surfaces de toit supplémentaire. Les bâtiments restants permettent de créer des ombrages.

Cible	Utilisation de la souris
Modifier la mise à l'échelle de l'affichage	<ul style="list-style-type: none"> • Modifiez la taille de la carte à l'aide de molette de la souris. ou • Modifiez la taille de la carte grâce aux boutons [+] et [-] au niveau du bord droit supérieur de la carte.
Commutation de l'affichage entre les modes 2D et 3D (possible durant tout le dimensionnement)	<ul style="list-style-type: none"> • Pour afficher la carte dans la vue de dessus, désactivez l'option 3D avec la souris. Cela permet de plus facilement ajuster le plan et l'orientation du bâtiment.
Orientation nord de la carte	<ul style="list-style-type: none"> • Avec la souris, sélectionnez le symbole .

Cible	Utilisation de la souris
Modifier la vue de l'affichage	<ul style="list-style-type: none"> En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez la carte. En maintenant le bouton droit de la souris enfoncé, modifiez l'inclinaison de la carte.
Modifier la taille de la maison et l'inclinaison du toit	<ul style="list-style-type: none"> Cliquez sur la maison à l'aide de la souris. La maison devient bleue. Déplacez le curseur de la souris sur le bord devant être modifié. Le bord pouvant être modifié se colore en jaune et le curseur prend la forme d'une main. En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, faites glisser le bord souhaité dans la direction souhaitée. Les dimensions sont modifiées aussi bien sur le graphique que dans l'aperçu dans la partie droite de l'écran.
Modifier le positionnement de la maison	<ul style="list-style-type: none"> Cliquez sur la maison à l'aide de la souris. La maison devient bleue. En maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, déplacez la maison dans la position souhaitée. Durant le positionnement, la maison apparaît en vert. En maintenant le bouton droit de la souris enfoncé, faites pivoter la maison dans la position souhaitée. Durant le positionnement, la maison apparaît en vert.

Le dimensionnement de la toiture ne s'applique qu'une fois que vous avez fermé la fenêtre sur la page **Conception des panneaux photovoltaïques** d'un clic sur **[Enregistrer]**.

Procédure :

1. Si nécessaire, sélectionnez l'option **Bâtiment en forme de L**. Les modifications sont automatiquement appliquées à la maison. L'angle que forment les parties de la maison et la dimension de ces parties peuvent être définis ci-après.
2. Sélectionnez la forme de la toiture. Si la forme de toiture souhaitée ne figure pas dans les choix proposés, sélectionnez celle qui s'en rapproche le plus. Remarque : dans le cas d'un toit en pente, il n'est pas possible de définir des pans de toit asymétriques. Si les pans de toit sont très différents et qu'un des deux pans ne comporte aucun panneau photovoltaïque, il est recommandé d'opter pour un appentis et de modifier les dimensions de la maison en conséquence.
3. Modifiez la taille de la maison et l'inclinaison du toit.
4. Orientez la maison selon le point cardinal souhaité. Cette indication est également prise en compte pour les autres calculs.
5. Le cas échéant, créez un bâtiment supplémentaire. Pour ce faire, sélectionnez **[Nouveau bâtiment]** et définissez le bâtiment.
6. Poursuivez le dimensionnement d'obstacles en cliquant sur **[Suivant]**.

6.4.3.2 Définir des restrictions

Sur cette page, vous pouvez définir des restrictions pour le toit. Il peut s'agir de lucarnes, de fenêtres de toit ou d'objets similaires qui influent sur le montage de panneaux photovoltaïques ou bien de cheminées, d'arbres ou de murs qui peuvent ombrager le toit. Par ailleurs, vous pouvez définir des marges par rapport au faîte, au bord du toit et à la gouttière. Contactez un couvreur pour qu'il vous conseille sur votre toit.

Vous pouvez planifier des panneaux photovoltaïques au niveau des diverses lucarnes, si nécessaire. Les restrictions, telles que les fenêtres de toit, les lucarnes rondes ou les parallélépipèdes sont considérées uniquement comme des obstacles. Aucun panneau photovoltaïque ne peut être prévu à ces endroits.

Procédure :

1. Sélectionnez le type d'obstacle et positionnez-le à l'endroit souhaité. Les lucarnes, fenêtres de toit, parallélépipèdes et cylindres peuvent être placés uniquement sur le toit. Les cheminées, arbres et murs peuvent être positionnés sur la parcelle. Si la surface ne suffit pas pour cet ajout et en cas de chevauchements avec d'autres objets, l'obstacle apparaît en rouge.
2. Si vous prévoyez des lucarnes, fenêtres de toit, parallélépipèdes et cylindres, saisissez les distances des obstacles par rapport aux bords de la toiture.
3. Pour modifier la position et la taille d'une lucarne, cliquez sur la lucarne concernée avec la souris et procédez aux modifications. Si plusieurs lucarnes identiques doivent être modifiées d'un seul coup, il est possible de les sélectionner les unes après les autres en cliquant dessus et en maintenant enfoncée la touche [Ctrl]. Pour simplifier la saisie, un champ s'ouvre sur la droite.
4. En présence de cheminées, d'arbres et de murs, entrez les dimensions et la position des obstacles.
5. Pour utiliser un obstacle défini plusieurs fois, sélectionnez l'obstacle souhaité et copiez-le à l'aide du bouton **[Copier]** situé dans le coin supérieur gauche.
6. Déplacez le curseur à l'endroit où doit être ajouté l'obstacle. Si l'obstacle peut être ajouté à cet endroit, il apparaît en vert. Si la surface du toit ne suffit pas pour cet ajout et en cas de chevauchements avec d'autres objets, l'obstacle apparaît en rouge.
7. Pour supprimer un obstacle, sélectionnez l'obstacle souhaité et supprimez-le. Pour ce faire, utilisez la touche **Suppr** du clavier ou le bouton **[Supprimer]** dans le coin supérieur gauche.
8. Continuez de sélectionner les panneaux photovoltaïques en cliquant sur **[Suivant]**.

6.4.3.3 Définir la conception des panneaux photovoltaïques

Il est possible de prévoir jusqu'à 6 surfaces dotées de panneaux photovoltaïques. Ces surfaces peuvent être créées sur les surfaces de toit et sur les lucarnes. Vous pouvez ainsi procéder au dimensionnement pour plusieurs toitures, sélectionner différents panneaux photovoltaïques et définir différentes orientations de ces panneaux photovoltaïques, en affectant 1 type de panneau et 1 orientation pour chaque surface. Pour les toits-terrace avec cadre de montage incliné Est-Ouest, 2 générateurs photovoltaïques sont créés automatiquement. Cela réduit le nombre de surfaces pouvant accueillir des panneaux photovoltaïques dans le cadre de votre projet.

Les panneaux photovoltaïques peuvent être modifiés, déplacés et copiés automatiquement. Afin d'aménager des passages d'entretien des panneaux photovoltaïques sur le toit, utilisez l'option **Séparations supplémentaires** pour insérer des espaces entre un nombre défini de rangées et de colonnes.

Lors du dimensionnement des panneaux photovoltaïques, il est possible de tenir compte de l'ombrage dû à des obstacles. L'ombrage des panneaux photovoltaïques peut être représenté sur cette page. La position du soleil variable selon les saisons est également prise en compte.

Vous pouvez modifier les panneaux photovoltaïques avec la souris.

Cible	Utilisation de la souris
Déplacement des panneaux photovoltaïques sur les surfaces du toit	Cliquez sur le panneau photovoltaïque souhaité et déplacez-le.
Déplacement de tous les panneaux photovoltaïques sur les surfaces du toit du champ de modules	Sélectionnez et déplacez tous les panneaux photovoltaïques avec [Strg] +A .
Déplacement libre des différents panneaux photovoltaïques	Sélectionnez et déplacez le panneau photovoltaïque souhaité avec [Strg] .
Annuler le choix des panneaux	Cliquez sur [Esc] .

Procédure :

1. Si nécessaire, créez des surfaces supplémentaires. Cela est possible tant que 2 surfaces max. sont définies.

2. Modifiez la surface des panneaux déjà définie afin que la surface supplémentaire puisse être ajoutée. Pour ce faire, cliquez sur la surface des panneaux correspondante. Aux coins de la surface se trouvent des points de repérage vous permettant de modifier la taille.
3. Sur le côté droit de la boîte de dialogue sous **Select area**, cliquez sur + et sélectionnez une surface de toit disponible. Une surface de toit supplémentaire est ainsi ajoutée.
4. Si nécessaire, modifiez les noms des différentes surfaces.
5. Pour calculer le nombre maximum de panneaux photovoltaïques selon le type de panneau, l'orientation et la surface disponible, sélectionnez l'option **Puissance crête max.**. Le nombre de panneaux photovoltaïques ne peut alors plus être modifié manuellement.
6. Pour définir les panneaux photovoltaïques, sélectionnez l'onglet **Panneaux photovoltaïques**.
7. Si le nombre de panneaux photovoltaïques doit être défini manuellement pour la surface active, entrez le nombre de panneaux.
8. Sélectionnez les panneaux photovoltaïques utilisés et l'orientation de ces derniers via le bouton sous **PV modules and alignment** et sélectionnez les options correspondantes dans la boîte de dialogue **Manufacturer and type of PV module**.
9. Pour le dimensionnement d'un toit-terrasse : dans la section **Type de montage**, sélectionnez si les panneaux doivent être montés couchés ou avec un cadre de montage incliné.
10. Entrez les données relatives à l'espacement entre les rangées, l'espacement entre les colonnes et la distance des panneaux par rapport aux obstacles. Pour le dimensionnement d'un toit-terrasse : entrez par ailleurs l'inclinaison des panneaux photovoltaïques et l'azimut du champ PV.
11. Sélectionnez [**Positionnement des panneaux photovoltaïques**]. Dans ce cas, les panneaux photovoltaïques sont disposés sur les surfaces du toit conformément aux consignes prescrites.
12. Pour ajouter des passages d'entretien ou de séparation thermique, sélectionnez l'option **Séparations supplémentaires**.
13. Pour définir la largeur et la disposition des passages, saisissez les valeurs souhaitées dans les champs **Séparation des rangées**, **Séparation des colonnes** et **Fréquence**. Par fréquence, on entend le nombre total de panneaux par rangée ou par colonne à disposer dans un passage.
14. Si la disposition ou le choix des panneaux photovoltaïques ont été modifiés, sélectionnez [**Appliquer la modification**].
15. Pour tenir compte de l'ombrage des panneaux photovoltaïques, sélectionnez l'onglet **Ombrage**.
16. Pour calculer l'ombrage au cours de l'année, sélectionnez l'option **Ombrage annuel**.
17. Sélectionnez [**Calculer l'ombrage**].
 - L'ombrage calculé pour la surface sélectionnée peut être affiché en fausses couleurs avec l'option **Ombrage de la surface de toit** ou en tant qu'ombrage en pourcentage.
18. Pour visualiser la courbe d'ombrage, sélectionnez l'option **Affichage de la position du soleil**.
19. Sélectionnez la date et l'heure de l'affichage de l'ombrage souhaité. À noter que l'heure d'été n'est pas prise en compte.
20. Pour terminer le dimensionnement visuel de la toiture, sélectionnez **Enregistrer**.
 - Vous revenez à la page **Configurer l'installation photovoltaïque** (dans le cas du dimensionnement détaillé) (voir chapitre 6.4.8.1, page 64) ou à la page **Configurer le système** (dans le cas du dimensionnement rapide) (voir chapitre 6.4.2, page 48).

6.4.3.4 Définir la configuration électrique

Cette page vous permet de câbler des panneaux photovoltaïques et de les affecter aux onduleurs ou de modifier des propositions de configuration.

Nouvelle création de configuration électrique

La configuration électrique peut être créée de 3 manières différentes :

- **Propositions de configuration** : différentes propositions de configuration sont automatiquement calculées et s'affichent sous forme de liste. Cette liste peut être triée par nombre d'onduleurs, par rentabilité ou par production énergétique et faciliter ainsi le choix de la configuration (voir chapitre 6.4.8.5, page 70). Les onduleurs utilisés peuvent être filtrés a posteriori à l'aide de différentes caractéristiques et limitations. Dans la liste contenant les configurations calculées sont indiqués les onduleurs proposés, le rapport de puissance nominale, la production énergétique et la rentabilité. Ces informations permettent de sélectionner une proposition de configuration ou plusieurs propositions peuvent être comparées entre elles. Une nouvelle proposition de configuration remplace une configuration électrique déjà existante.

Si plus de 3 générateurs photovoltaïques sont créés, il faut choisir 3 générateurs photovoltaïques pour lesquels la configuration doit être calculée.

- **Configuration automatique** : différentes propositions de configuration sont automatiquement calculées et la proposition évaluée par le système comme optimale est sélectionnée. Une nouvelle configuration automatique remplace une configuration électrique déjà existante.

Ce type de calcul n'est possible que si 3 générateurs photovoltaïques au maximum sont créés.

- **Configuration manuelle** : les onduleurs peuvent être sélectionnés librement. Dans ce cas, les onduleurs disponibles à la sélection peuvent être filtrés via la gamme de produits SMA ainsi que via différentes caractéristiques et limitations. La sélection a lieu séparément pour chaque section de l'installation. La configuration se rapporte aux panneaux photovoltaïques ou aux générateurs photovoltaïques qui n'ont pas encore été raccordés à des entrées d'onduleur. En cas de configuration manuelle, de nouvelles sections d'installation sont créées.

Dans toutes les propositions de configuration, les différents panneaux photovoltaïques sont raccordés à des strings et affectés aux sections de l'installation. L'orientation préférentielle des strings et le point de départ peuvent être sélectionnés dans la boîte de dialogue **Configuration des strings**. Ce faisant, une désignation univoque est attribuée aux différents panneaux photovoltaïques. La désignation des strings a lieu automatiquement conformément au choix effectué dans les réglages.

- **Onduleur.String.Panneau** : la désignation des strings se rapporte à l'onduleur auquel les strings sont raccordés (par ex. 1A.1.3 : onduleur 1, entrée A, string 1, 3e panneau).
- **Surface de toit.String.Panneau** : la désignation des strings se rapporte à la surface de toit sur laquelle se trouve les strings (par ex. 2.2.3 : surface de toit 2, string 2, 3e panneau).

Si nécessaire, des sections de l'installation sont créées. Les sections de l'installation peuvent comporter plusieurs onduleurs de type et configuration identiques. Les résultats de la configuration s'affichent dans la partie droite de l'interface utilisateur.

Affichage des panneaux photovoltaïques et des strings


Affichage	Explication
Bordure rouge	Le panneau photovoltaïque n'est pas raccordé à un string. Aucune ligne de raccordement n'est représentée entre les panneaux photovoltaïques.
Ligne de raccordement rouge	Le string n'est pas relié à une entrée d'onduleur.
Surface des panneaux rouge	Le string est trop court ou trop long.





Affichage	Explication
Ligne de raccordement jaune	Le string est relié à une entrée d'onduleur.
Surface des panneaux verte	Le string est sélectionné et la longueur des strings est correcte.

Procédure :


1. Pour le calcul des propositions de configuration, sélectionnez le bouton selon le type de calcul souhaité.
2. Dans la boîte de dialogue **Configuration des strings**, sélectionnez les règles de configuration des strings.
3. Pour le type de calcul « Propositions de configuration », sélectionnez plusieurs propositions si nécessaire et cliquez sur [**Comparer la sélection**].
 - Les propositions de configuration sélectionnées sont mises en miroir pour une meilleure comparaison.
4. Pour le type de calcul « Propositions de configuration » dans la boîte de dialogue **Comparer les alternatives**, cliquez sur le bouton [**Appliquer la configuration**] pour l'alternative souhaitée.
5. Pour les types de calcul « Propositions de configuration » ou « Configuration manuelle », sélectionnez la conception souhaitée et cliquez sur [**Appliquer la configuration**].
 - Les strings sont calculés et représentés dans le dimensionnement de la toiture par des lignes jaunes. Dans la partie droite s'affichent les sections de l'installation comprenant les onduleurs aux entrées desquelles sont raccordés les strings.


Modifications de la configuration électrique existante

Différentes modifications de la configuration électrique existante peuvent être apportées. Lorsqu'un string est sélectionné d'un clic sur la surface de toit ou sur l'entrée de l'onduleur, l'icône  apparaît. Il est possible d'apporter les modifications suivantes à la configuration existante :



Modification	Symbole	Explication
Nouveau calcul		La configuration électrique peut être recalculée au choix pour le string sélectionné, la surface de toit actuelle ou toutes les surfaces de toit.
Permutation des pôles		Les pôles du string sélectionné sont permutés. L'affectation n'a aucune incidence sur la configuration, elle modifie uniquement l'affichage.
Déconnexion du string		Le string sélectionné est déconnecté de l'entrée actuelle et représenté en tant que string non raccordé. Cette fonction peut également être sélectionnée dans la configuration de l'onduleur.
Supprimer		Pour les strings : Le string sélectionné est supprimé et les panneaux photovoltaïques sont de nouveau représentés comme non raccordés. Cette fonction peut également être sélectionnée dans la configuration de l'onduleur.

Modifier la section de l'installation

1. Pour modifier la section de l'installation, cliquez sur  dans la configuration de l'onduleur.
 - La boîte de dialogue **Modifier la section de l'installation** s'ouvre.

2. Procédez aux modifications souhaitées. Si vous réduisez le nombre de panneaux photovoltaïques sur une entrée, les panneaux photovoltaïques sont retirés au niveau du pôle négatif du string. Si vous augmentez le nombre de panneaux photovoltaïques sur une entrée, un contrôle a lieu pour vérifier si ce nombre correspond bien à celui des panneaux photovoltaïques disponibles. En cas d'erreur, un avertissement est émis et la modification ne peut pas être enregistrée.
3. Sélectionnez **[OK]**.
4. Pour supprimer une section d'installation, cliquez sur .


Raccorder les panneaux photovoltaïques aux strings manuellement

1. Si nécessaire, sélectionnez, dans la vue d'ensemble des onduleurs, l'onduleur auquel le string doit être attribué.
2. Sélectionnez le premier panneau photovoltaïque de string non raccordé. Le pôle positif est automatiquement affecté à ce panneau photovoltaïque et le mode Dessin est activé.
3. Sélectionnez les panneaux photovoltaïques les uns après les autres et ajoutez-les d'un clic de souris.
4. Pour finaliser la création du string, cliquez sur la touche **[Enter]** ou **[OK]**.
5. Vous pouvez également dessiner le string d'un clic sur le bouton gauche de la souris. Les panneaux photovoltaïques sont automatiquement raccordés au string si vous glissez la souris au centre du panneau photovoltaïque.
 - Lorsque vous relâchez la souris, le string est enregistré.
6. Pour permuter l'affectation des pôles au premier et au dernier panneaux photovoltaïques, cliquez sur  dans le menu **Modifier** .

Raccordement du string à l'entrée de l'onduleur

Il existe plusieurs manières de raccorder un string à une entrée de l'onduleur.

Procédure :



1. Sélectionnez le string non raccordé et cliquez sur le symbole  de l'entrée d'onduleur souhaitée.
2. Sélectionnez le string non raccordé, puis l'onduleur souhaité d'une section de l'installation dans la liste déroulante des sections de l'installation de la zone d'édition et cliquez sur l'entrée souhaitée dans la liste déroulante des entrées.

Recalculer les strings

Les strings peuvent être recalculés à tout moment. Vous pouvez alors choisir si le string sélectionné, la surface de toit actuelle ou toutes les surfaces de toit doivent être recalculés.

Les strings doivent présenter la tension de système correcte pour être raccordés à l'onduleur.

Procédure :

1. Sélectionnez le string concerné et cliquez sur  > .
- La boîte de dialogue **Calcul des strings** s'ouvre.
2. Sélectionnez les strings pour lesquels le calcul doit être effectué à nouveau.
3. Sélectionnez l'orientation préférentielle des strings et le point de départ.
4. Sélectionnez **[OK]**.
- Le calcul est exécuté et le résultat s'affiche immédiatement dans la zone en 3D dans la partie inférieure de l'écran.

Modifier un string

1. Pour modifier la longueur d'un string, glissez la souris sur le point initial ou final du string souhaité. Le string n'a pas besoin d'être sélectionné.
 - Le mode Dessin est activé.

2. Pour retirer le dernier panneau photovoltaïque raccordé du string, sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité à l'aide de la souris.
3. Pour ajouter un panneau photovoltaïque non raccordé au string, sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité à l'aide de la souris.
4. Pour appliquer les modifications, cliquez sur la touche **[Enter]** ou **[OK]**.

6.4.4 Définition du profil de charge

Vous pouvez sélectionner des profils de charge typiques ou créer et modifier vos propres profils de charge. Il est ainsi possible de combiner 2 profils de charge pour les projets en réseau en site isolé et les projets avec autoconsommation et 5 modèles pour les systèmes de gestion de l'énergie. Vous pouvez créer et gérer vos profils de charge dans **Mon Sunny Design > Profils de charge personnels**.

Zone Informations concernant le profil de charge



Dimensionnement détaillé

1. Sélectionnez l'option souhaitée dans la zone **Type de profil de charge**. Vous pouvez sélectionner l'option **Profil de charge personnel** uniquement si vous avez déjà créé un profil de charge personnel (voir chapitre 5.1.6, page 23).
2. Dans la liste déroulante **Profil de charge**, sélectionnez le profil de charge souhaité. Pour consulter des informations sur le profil de charge sélectionné, sélectionnez **[Informations sur le profil]**.
3. Si nécessaire, adaptez le paramètre dans le champ **Consommation d'énergie annuelle**.
4. Pour modifier le profil de charge, cliquez sur **[Éditer le profil de charge]** dans l'option **Profil de charge personnalisé**, et modifiez le profil de charge.

Uniquement pour les projets en réseau en site isolé :

À partir de la somme des profils de charge définis, Sunny Design calcule une puissance attendue pour 30 minutes. Afin de garantir un approvisionnement suffisant de votre installation conforme à votre planification, y compris en cas de pics de charge, vous pouvez définir ici une réserve de puissance.

Procédure :

- Entrez le pic de charge attendu sous **Valeur de consigne pic de charge**.

Zone Appareils consommateurs spéciaux



Dimensionnement détaillé

1. Si vous utilisez une pompe à chaleur, cochez la case **Pompe à chaleur** et sélectionnez l'utilisation de l'eau chaude dans la liste déroulante.
2. Dans la zone **Besoins en eau chaude**, entrez le nombre de personnes et les besoins en eau chaude.
3. Dans la zone **Informations sur le bâtiment**, entrez le type de bâtiment, le nombre d'étages et la superficie de chaque étage.
4. Pour consulter des informations sur le profil de charge avec pompe à chaleur, sélectionnez **[Informations sur le profil]**. Ce bouton n'est accessible que si la case **Pompe à chaleur** est cochée.

Zone Véhicule électrique



Dimensionnement détaillé

L'autoconsommation peut être augmentée via l'utilisation d'une borne de recharge pour la charge d'un véhicule électrique. Pour l'installation, l'on peut ainsi sélectionner 1 borne de recharge et 1 véhicule électrique. Ce faisant, il est possible de définir un nouveau profil de conduite ou de sélectionner un modèle.

Procédure :

1. Si vous utilisez un véhicule électrique, cochez le champ de sélection **Tenir compte du véhicule électrique**.
2. Définissez le profil de conduite du véhicule électrique (voir chapitre 6.3.10.1, page 43).
3. Pour consulter des informations sur le profil de charge du véhicule électrique, sélectionnez [**Informations sur le profil**]. Ce bouton n'est accessible que si la case **Tenir compte du véhicule électrique** est cochée.

Zone Étapes suivantes

Type de projet	Étapes suivantes
	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez [Configuration de l'installation photovoltaïque] (voir chapitre 6.4.8.1, page 64).
	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez [Configuration des gensets] (voir chapitre 6.4.5, page 57).

Voir aussi:

- > chapitre 5.1.7 « Créer et gérer vos propres bornes de recharge », page 25
- > chapitre 5.1.8 « Créer et gérer des véhicules électriques personnalisés », page 26
- > chapitre 6.3.10.2 « Définir une plage horaire », page 44
- > chapitre 6.3.10.3 « Définir des absences », page 44

6.4.5 Configurer les gensets (système photovoltaïque hybride)



Zone Gensets

1. Pour modifier les paramètres d'un genset, sélectionnez le champ correspondant dans la ligne du genset.
 - La boîte de dialogue **Genset** s'ouvre.
2. Si nécessaire, modifiez le nom du genset dans le champ **Nom**.
3. Dans la liste déroulante **Carburant**, sélectionnez le carburant utilisé par le genset.
4. Si nécessaire, procédez aux réglages restants pour le genset.
5. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].
6. Pour ajouter des groupes électrogènes supplémentaires, sélectionnez [**+ Ajouter un genset**].
7. Pour supprimer un genset, sélectionnez l'icône Corbeille sur la ligne du genset à supprimer. 1. Il reste toujours un genset qui ne peut pas être supprimé.
8. Vérifiez dans la zone **Détails** si les groupes électrogènes peuvent fournir une puissance suffisante pour le profil de charge sélectionné auparavant.

Zone Conditions de configuration

1. Dans le champ **Puissance minimale liée aux charges**, entrez la puissance minimale que le genset doit fournir aux appareils consommateurs. Tenez compte aussi de la réserve de puissance.
2. Dans le champ **Puissance photovoltaïque minimale attendue**, entrez la puissance photovoltaïque minimale attendue pour le site de l'installation photovoltaïque.

Zone Étapes suivantes

- Cliquez sur [**Dimensionnement des câbles**] (voir chapitre 6.4.11, page 71).

6.4.6 Définir le scénario



Zone Informations sur le bâtiment

Les informations fournies sur cette page ont un impact sur les besoins en énergie et sur l'équipement technique du système énergétique. Des recommandations sur les composants système et les besoins énergétiques sont fournies selon le type de bâtiment choisi et les dimensions. Lors de la définition du scénario, il est possible de sélectionner librement les composants système.

Procédure :

1. Dans la liste déroulante **Type de bâtiment**, cliquez sur le type de bâtiment de votre choix. Selon l'option choisie, des propositions sont faites pour les composants système et les besoins énergétiques absolus.
2. Dans la zone **Substance**, cliquez sur [**Bâtiment neuf**] ou [**Bâtiment existant**]. Selon l'option choisie, les composants système et les besoins énergétiques absolus sont ajustés en conséquence.
3. Dans la zone **Dimension**, cliquez sur [**Petite**], [**Moyenne**] ou [**Grande**]. Selon l'option choisie, des recommandations sont fournies sur les composants système et les besoins énergétiques absolus.
4. Dans la zone **Composants système**, sélectionnez les composants qui sont utilisés dans le système. Les composants sélectionnés sont signalés par une coche en dessous de l'icône et s'affichent dans l'aperçu du système de gestion de l'énergie (voir chapitre 6.4.7.1, page 59).
5. Dans la liste déroulante **Système de transfert de chaleur**, sélectionnez le système de chauffage des pièces utilisé.
6. Si vous avez sélectionné 2 fournisseurs d'électricité dans la zone **Composants système**, sélectionnez, dans la zone **Priorité d'alimentation**, les composants système devant être alimentés en priorité.
7. Dans la zone **Volume ballon tampon**, entrez le volume du ballon tampon en litres. En fonction des informations fournies sur la taille du bâtiment, les besoins énergétiques en chauffage et le type de bâtiment, le programme propose un volume.

Zone Besoins en chaleur

Cette zone n'est disponible que si des composants thermiques tels que pompe à chaleur ou centrale de cogénération ont été sélectionnés.

Pour les systèmes thermiques avec deux générateurs de chaleur, la centrale de cogénération ou la pompe à chaleur assure la charge de base et la chaudière, le pic de charge. Pour les systèmes avec une centrale de cogénération et une pompe à chaleur, cette dernière assure le pic de charge. Les centrales de cogénération sont exploitées avec de la chaleur.

Procédure :

1. Dans la zone **Base de calcul**, sélectionnez le bouton [**Besoins énergétiques en chauffage**] ou [**Taille du bâtiment**].
2. Si, dans la zone **Base de calcul**, vous avez sélectionné le bouton [**Besoins énergétiques en chauffage**], sélectionnez la bouton [**Absolu**] ou [**Spécifique**] dans la zone [**Besoins énergétiques en chauffage**].

3. Dans la zone **Besoins énergétiques en chauffage**, cliquez sur **[Absolu]** ou **[Spécifique]**, et entrez les besoins énergétiques en chauffage annuels.
4. Si, dans la zone **Besoins énergétiques en chauffage**, vous avez sélectionné **[Spécifique]**, entrez la superficie chauffée et les besoins énergétiques spécifiques en chauffage.
5. Si, dans la zone **Base de calcul**, vous avez sélectionné le bouton **[Taille du bâtiment]**, sélectionnez le type de bâtiment adapté dans la liste déroulante de la zone **Besoins énergétiques en chauffage** et entrez les valeurs relatives à la longueur et à la largeur du bâtiment, au nombre d'étages, à la hauteur des étages, à la température ambiante de consigne le jour et la nuit ainsi que les besoins quotidiens en eau chaude.
6. Dans la zone **Besoins en eau chaude**, entrez les besoins en eau chaude moyens par jour en litres.

Zone Étapes suivantes

- Cliquez sur **[Configurer un système de gestion de l'énergie]** (voir chapitre 6.4.7.1, page 59).

6.4.7 Système de gestion de l'énergie

6.4.7.1 Structure de la page Système de gestion de l'énergie



La page de projet pour les systèmes de gestion de l'énergie sert de point de départ à la configuration des composants système. La page se compose de l'espace de travail central et de la zone **Chiffres clés relatifs au système de gestion de l'énergie**. L'espace de travail central se compose des zones **SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE**, **RÉSEAUX** et **APPAREILS CONSOMMATEURS**. Les chiffres clés relatifs au système de gestion de l'énergie se trouvent dans la partie inférieure. Pour configurer les composants système, rendez-vous dans l'espace de travail central via la navigation principale ou les boutons des différents composants.

Lorsque vous déplacez le curseur de la souris sur les flèches entre les composants, les valeurs déterminées s'affichent. La signification des différentes flèches et des lignes de liaison entre les composants est expliquée dans la partie inférieure de l'espace de travail central.

Configuration rapide et configuration détaillée de l'installation photovoltaïque et du système de batteries

Pour la configuration des composants système « installation photovoltaïque » et « système de batteries », vous avez le choix entre une configuration rapide et une configuration détaillée. La configuration rapide vous permet de procéder à la configuration simplifiée de l'installation photovoltaïque et du système de batteries. La configuration détaillée vous permet de fournir des informations détaillées sous l'onglet **Configuration technique**. L'onglet **Configuration technique** dans la configuration détaillée pour l'installation photovoltaïque correspond à la page **Configurer l'installation photovoltaïque**. L'onglet **Configuration technique** dans la configuration détaillée pour le système de batteries correspond à la page **Configurer le système de batteries** (voir chapitre 6.4.9, page 70).

Si vous passez de la configuration rapide à la configuration détaillée, les données de la configuration rapide sont transférées dans la configuration détaillée. Il n'est pas possible de passer de la configuration détaillée à la configuration rapide.

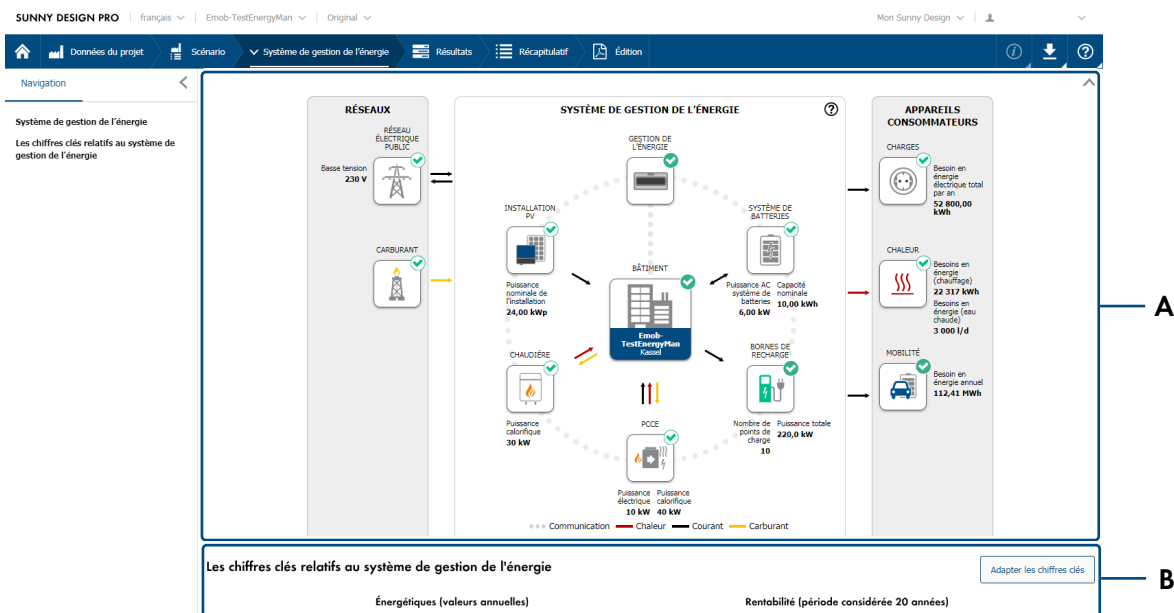




Figure 4 : Configurer un système de gestion de l'énergie (exemple)

Position	Désignation	Explication
A	Espace de travail central pour les systèmes de gestion de l'énergie	Dans cette zone, vous avez accès aux composants système et aux chiffres clés du système de gestion de l'énergie. Les composants système affichés ont été définis sur la page Scénario (voir chapitre 6.4.6, page 58). Pour un meilleur aperçu, la zone se compose du SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE, des RÉSEAUX et des APPAREILS CONSOMMATEURS.
B	Zone Les chiffres clés relatifs au système de gestion de l'énergie	Dans cette zone, vous pouvez consulter et configurer les chiffres clés du système de gestion de l'énergie. Via le bouton [Adapter les chiffres clés], vous pouvez sélectionner jusqu'à 10 chiffres clés pour votre système de gestion de l'énergie. Tous les autres chiffres et informations peuvent être consultés sur la page de résultats et dans le résumé.

Dans la vue d'ensemble du système de gestion de l'énergie, les différents composants sont dotés de symboles qui indiquent l'état de la configuration.

Symbole	Explication
	Le composant système n'est pas configuré ou il est désactivé.
	Le composant système est correctement configuré. Les valeurs par défaut ont été utilisées.
	Le composant système est correctement configuré et contrôlé.

Symbole	Explication
	Le composant système n'est pas configuré de manière optimale.
	Le composant système n'est pas compatible.

6.4.7.2 Configurer les composants du réseau



Configurer le raccordement électrique

1. Sélectionnez le bouton **[RÉSEAU ÉLECTRIQUE PUBLIC]**.
2. Effectuez les modifications souhaitées et cliquez sur **[Appliquer les modifications]**.

Entrer des données sur la consommation et les coûts de combustible :

1. Sélectionnez le bouton **[COMBUSTIBLE]**.
2. Effectuez les modifications souhaitées et cliquez sur **[Appliquer les modifications]**.

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez **[Affichage de l'aperçu des résultats]** (voir chapitre 6.4.17, page 78).

6.4.7.3 Configurer les composants du système de gestion de l'énergie

Modifier les caractéristiques du bâtiment

1. Dans l'espace de travail central, sélectionnez le bouton **BÂTIMENT**.
2. Pour modifier les données du projet, sélectionnez **Réglage des données du projet** (voir chapitre 6.4.1, page 46).
3. Pour modifier le scénario, sélectionnez **Réglage du scénario** (voir chapitre 6.4.6, page 58).

Configurer l'installation photovoltaïque

1. Dans l'espace de travail central, sélectionnez le bouton **INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE**.
 - La fenêtre **Configuration rapide de l'installation photovoltaïque** s'ouvre.
2. Dans l'onglet **Configuration technique**, procédez aux réglages souhaités.
ou
Sélectionnez **[Configuration détaillée]** et dans l'onglet **Configuration technique**, procédez aux réglages souhaités (voir chapitre 6.4.8.1, page 64).
3. Dans les onglets **Coûts d'investissement**, **Financement** et **Tarifs**, procédez aux réglages souhaités.
4. Si vous avez conçu l'installation photovoltaïque à l'aide de la configuration rapide, sélectionnez **[Appliquer les modifications]**.
5. Si vous avez conçu l'installation photovoltaïque à l'aide de la configuration détaillée, sélectionnez le bouton **[Dimensionnement des câbles]** sous l'onglet **Configuration technique** dans la zone **Étapes suivantes**.

Configurer le système de batteries

1. Dans l'espace de travail central, sélectionnez le bouton **SYSTÈME DE BATTERIES**.
 - La fenêtre **Configuration rapide du système de batteries** s'ouvre.

- Si le projet doit être conçu sans système de batteries, décochez la case **Tenir compte du banc de batteries** et cliquez sur [**Appliquer les modifications**].
- Dans l'onglet **Configuration technique**, procédez aux réglages souhaités.
ou
Sélectionnez [**Configuration détaillée**] et dans l'onglet **Configuration technique**, procédez aux réglages souhaités (voir chapitre 6.4.9, page 70).
- Dans les onglets **Onduleur-chargeur**, **Financement** et **Tarifs**, procédez aux réglages souhaités.
- Si vous avez conçu le système de batteries à l'aide de la configuration rapide, sélectionnez [**Appliquer les modifications**].
- Si vous avez conçu le système de batteries à l'aide de la configuration détaillée, sélectionnez le bouton [**Lien vers le système de gestion de l'énergie**] sous l'onglet **Configuration technique** dans la zone **Étapes suivantes**.

Configurer un système de gestion de l'énergie

- Dans l'espace de travail central, sélectionnez le bouton [**SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE**].
- Effectuez les réglages souhaités (voir chapitre 6.4.13, page 73).
- Sélectionnez [**Lien vers le système de gestion de l'énergie**].

Configuration de la centrale de cogénération

- Dans l'espace de travail central, sélectionnez le bouton [**CENTRALE DE COGÉNÉRATION**].
- Dans les onglets **Configuration technique**, **Coûts d'investissement**, **Financement** et **Tarifs**, procédez aux réglages souhaités.
- Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Configuration de la pompe à chaleur

- Dans l'espace de travail central, sélectionnez le bouton [**POMPE À CHALEUR**].
- Dans les onglets **Configuration technique**, **Coûts d'investissement et d'exploitation** et **Financement**, procédez aux réglages souhaités.
- Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Configuration de la chaudière

- Dans l'espace de travail central, sélectionnez le bouton [**CHAUDIÈRE**].
- Dans les onglets **Configuration technique**, **Coûts d'investissement et d'exploitation**, **Financement** et **Tarifs**, procédez aux réglages souhaités.
- Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Configurer la borne de recharge

Pour pouvoir planifier la stratégie de taux d'occupation des bornes de recharge, il existe deux options :

Option	Explication
Une fois la charge complète atteinte, libérer pour d'autres véhicules	Aucun temps d'attente n'est pris en compte dans le calcul du taux d'utilisation de la borne de recharge.
Libérer pour d'autres véhicules uniquement en partant	Le calcul du taux d'utilisation de la borne de recharge prend en compte des temps d'attente.

Procédure :

- Dans l'espace de travail central, sélectionnez le bouton [**BORNE DE RECHARGE**].

2. Dans l'onglet **Configuration technique**, sélectionnez le type et le nombre de bornes de recharge utilisées. Pour cela, il est possible de sélectionner une borne de recharge dans une liste de bornes typiques et de bornes définies sous **Borne de recharge personnalisée**.
3. Si la liste ne contient pas la borne de recharge souhaitée, vous pouvez définir si nécessaire une nouvelle borne de recharge (voir chapitre 6.3.10.4, page 44).
4. Pour ajouter une borne de recharge supplémentaire à la configuration, sélectionnez [+ **Ajouter une borne de recharge**].
5. Pour supprimer une borne de recharge de la configuration, sélectionnez l'icône Corbeille.
6. Pour limiter la puissance totale des bornes de recharge, sélectionnez l'option [**Limitation intelligente de la puissance de charge**] et entrez la valeur de puissance à ne pas dépasser. En cas de dépassement de la puissance de charge demandée des véhicules électriques à charger, la puissance de charge est ainsi limitée à la valeur définie et la puissance de charge fournie est répartie entre les différents véhicules.
7. Pour définir la stratégie de taux d'occupation des bornes de recharge, sélectionnez l'une des deux options.
8. Dans le champ **Calcul tarif de charge**, vous pouvez choisir si et comment l'énergie chargée via les bornes de recharge ou le temps d'utilisation doit être facturé.
9. Si le calcul du tarif de charge se fait par kWh ou par minute, entrez le tarif dans le champ **Tarif de charge**. Une valeur positive indique un rendement. Une valeur négative correspond aux coûts résultant de l'utilisation des bornes de recharge.
10. Pour définir des plages horaires pour les différentes utilisations des bornes de recharge, sélectionnez la plage horaire souhaitée ou sélectionnez [+ **Nouvelle plage horaire**], et définissez la plage horaire (voir chapitre 6.3.10.2, page 44).
11. Dans les onglets **Coûts d'investissement et d'exploitation** et **Financement**, procédez aux réglages souhaités.
12. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez [**Affichage de l'aperçu des résultats**] (voir chapitre 6.4.17, page 78).

6.4.7.4 Configuration de charges



Il est possible de configurer jusqu'à 5 charges.

Configurer des charges

1. Sélectionnez le bouton [**CHARGES**].
2. Effectuez les modifications souhaitées dans l'onglet **Profils de charge électrique**.
3. Effectuez les modifications souhaitées dans l'onglet **Courant prélevé sur le réseau et coûts (avant)**.
4. Pour reprendre le courant prélevé sur le réseau conformément aux données entrées dans l'onglet **Profils de charge**, cochez la case **Conformément aux profils de charge**.
5. Pour procéder au calcul des coûts de prélèvement d'électricité selon le tarif de référence défini, sélectionnez l'option **Calcul via le tarif de référence**.
6. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Configurer les besoins énergétiques en chauffage du bâtiment et les besoins en eau chaude

1. Sélectionnez le bouton [**CHALEUR**].
2. Effectuez les modifications souhaitées dans l'onglet **Besoins en chaleur** (voir chapitre 6.4.6, page 58).

3. Effectuez les modifications souhaitées dans l'onglet **Combustible (avant)**. Pour reprendre les besoins en chaleur conformément aux données entrées dans l'onglet **Besoins en chaleur**, cochez la case **Conformément à la consommation d'énergie combustible**.
4. Pour procéder au calcul de la consommation énergétique selon le tarif de référence défini, sélectionnez l'option **Calcul via le tarif de référence**.
5. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Configurer l'électromobilité pour des véhicules avec un comportement d'utilisation connu

1. Sélectionnez le bouton [**MOBILITÉ**].
2. Assurez-vous que l'option **Tenir compte de l'électromobilité** est sélectionnée.
3. Effectuez les modifications souhaitées dans l'onglet **Véhicules connus et utilisation** (voir chapitre 6.3.10.1, page 43).
4. Effectuez les modifications souhaitées dans l'onglet **Mobilité et coûts (avant)**. Pour appliquer les coûts de mobilité correspondant aux informations fournies dans l'onglet **Véhicules électriques et profil d'utilisation**, cochez le champ de sélection **Comme l'électromobilité (calculé)**.
5. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Configurer l'électromobilité pour des véhicules avec un comportement d'utilisation inconnu

1. Sélectionnez le bouton [**MOBILITÉ**].
2. Assurez-vous que l'option **Tenir compte de l'électromobilité** est sélectionnée.
3. Effectuez les modifications souhaitées dans l'onglet **Utilisation statistique des bornes de recharge** (voir chapitre 6.3.10.6, page 45).
4. Effectuez les modifications souhaitées dans l'onglet **Mobilité et coûts (avant)**.
5. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez [**Affichage de l'aperçu des résultats**] (voir chapitre 6.4.17, page 78).

6.4.8 Installation photovoltaïque

6.4.8.1 Configurer l'installation photovoltaïque



Dimensionnement détaillé

Les réglages sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque** se rapportent toujours au projet partiel sélectionné actuellement. Un projet partiel est constitué d'1 à 6 générateurs photovoltaïques et d'au moins un onduleur par générateur photovoltaïque. Dans les types de projet Installation photovoltaïque avec injection complète et autoconsommation, réseau en site isolé et système photovoltaïque hybride, vous pouvez ajouter des alternatives à chaque projet partiel, afin par exemple de comparer différents dimensionnements.

Pour les systèmes hybrides photovoltaïques, l'ensemble du système peut être configuré par un assistant système. Si les réglages concernant la rentabilité, la configuration du groupes électrogène et le profil de charge permettent l'exploitation d'un système hybride photovoltaïque, l'assistant système apparaît automatiquement après sélection de la page **Configurer l'installation photovoltaïque** (voir chapitre 6.4.8.3, page 68).

Zone Générateurs photovoltaïques

Le cas échéant, vous pouvez définir des panneaux photovoltaïques par défaut (voir chapitre 5.1.1, page 17). Ces panneaux sont ensuite automatiquement configurés sur cette page dans la zone **Générateurs photovoltaïques**.

La définition du toit et l'affectation des panneaux photovoltaïques peuvent être effectuées via un dimensionnement visuel ou manuel. Si vous sélectionnez le dimensionnement visuel, une nouvelle fenêtre s'ouvre (voir chapitre 6.4.3.1, page 49). Les paramètres suivants sont possibles :

- Définition de bâtiments
- Ajout d'objets sur le toit ou le terrain qui restreignent le montage de panneaux photovoltaïques ou créent un ombrage
- Sélection des panneaux photovoltaïques utilisés

Il n'est pas possible de définir des objets sur le toit ou le terrain en cas de dimensionnement manuel des générateurs photovoltaïques.

Configurer un projet partiel

1. Pour modifier le nom d'un projet partiel, sélectionnez le bouton [**Renommer**] sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**, entrez le nom souhaité et cliquez sur [**OK**].
2. Pour ajouter un projet partiel, sélectionnez [+ **Ajouter un projet partiel**], entrez le nom souhaité et cliquez sur [**OK**].
 - Le projet partiel est ajouté à la liste déroulante **Projet partiel**.
3. Pour ajouter une alternative, sélectionnez [+ **Ajouter une alternative**].
 - L'alternative est ajoutée en tant qu'onglet.

Configurer les panneaux photovoltaïques

1. Dans la ligne du générateur photovoltaïque, sélectionnez le champ **Fabricant/panneau photovoltaïque**, puis sélectionnez le panneau photovoltaïque souhaité. Pour utiliser la fonction de recherche, sélectionnez l'icône de la loupe.
2. Pour configurer une surveillance, une coupure et une optimisation en cas d'ombrages, sélectionnez les options correspondantes dans la boîte de dialogue **Modifier le fabricant et le panneau photovoltaïque**.
3. Pour accéder aux informations sur le panneau photovoltaïque sélectionné, sélectionnez le symbole d'information.
4. Sélectionnez le champ **Nombre de panneaux photovoltaïques/puissance de crête** et déterminez la taille du générateur photovoltaïque par le nombre de panneaux photovoltaïques ou par la puissance crête.
5. Sélectionnez le champ **Orientation/type de montage** et sélectionnez les propriétés souhaitées.
6. Pour ajouter un générateur photovoltaïque supplémentaire, sélectionnez [+ **Ajouter générateur photovoltaïque**]. Les paramètres du générateur photovoltaïque existant sont automatiquement appliqués. Jusqu'à 6 générateurs photovoltaïques peuvent être ajoutés à l'installation photovoltaïque.
7. Si nécessaire, modifiez les paramètres du générateur photovoltaïque ajouté. Vous pouvez également modifier les réglages pour tous les générateurs photovoltaïques en cochant la case **Modifier tous les générateurs photovoltaïques** dans la boîte de dialogue correspondante.
8. Pour supprimer un générateur photovoltaïque, sélectionnez à la ligne du générateur photovoltaïque l'icône Corbeille. Si tous les générateurs photovoltaïques ont été supprimés, vous pouvez basculer sur le dimensionnement visuel de la toiture.

Zone Configurations des onduleurs

Dans cette zone, sélectionnez les onduleurs adéquats pour le projet partiel actuel. Différentes configurations sont possibles :

- Utilisez les propositions de conception
Des propositions sont calculées pour les générateurs photovoltaïques actuels avec les différents onduleurs. Si plus de 3 générateurs photovoltaïques ont été créés, une répartition des générateurs photovoltaïques sur plusieurs onduleurs est prévue.

- Configuration automatique
Une proposition est calculée pour l'utilisation optimale des générateurs photovoltaïques. Si plus de 3 générateurs photovoltaïques ont été créés, cette possibilité n'est pas proposée.
- Configuration manuelle
Les onduleurs utilisés peuvent être sélectionnés manuellement.

Pour les réseaux en site isolé, il est possible de configurer le dimensionnement des onduleurs via un assistant système.

Sélection manuelle d'un onduleur

1. Sélectionnez [**Configuration manuelle**].
 - La boîte de dialogue **Sélectionner un onduleur** s'ouvre.
2. Pour filtrer la liste des onduleurs affichés, cochez les cases correspondantes dans la zone **Délimiter les onduleurs**.
3. Dans la zone **Onduleurs supplémentaires**, sélectionnez la ligne de l'onduleur souhaité.
 - La ligne sélectionnée est représentée dans une autre couleur.
4. Sélectionnez [**Appliquer l'onduleur**].
 - L'onduleur sélectionné est ajouté et affiché dans la zone **Onduleurs**.
5. Pour ajouter d'autres onduleurs, sélectionnez [**Configuration manuelle**].
6. Si vous souhaitez opter pour la commercialisation directe, cliquez sur [**Oui**]. Cela permet d'activer la page **Commercialisation directe** (voir chapitre 6.4.14, page 75).
7. Pour générer une proposition de système dans les réseaux en site isolé, sélectionnez [**Assistant système**] (voir chapitre 6.4.8.2, page 68).
 - Les onduleurs déterminés sont ajoutés au projet partiel et affichés dans la zone **Onduleurs**.

Choisir des onduleurs parmi les propositions de configuration

1. Pour choisir des onduleurs parmi les propositions de configuration, affichez les propositions en question (voir chapitre 6.4.8.4, page 69).
- 2.
3. Pour filtrer la liste des onduleurs, sélectionnez [**Filtres d'onduleurs**] et cochez les caches souhaitées.
4. Sélectionnez [**Proposition de configuration**].
 - Si plus de 3 générateurs photovoltaïques ont été sélectionnés, la boîte de dialogue **Sélectionner générateur photovoltaïque** s'ouvre. Ici, les générateurs photovoltaïques pris en compte pour le dimensionnement du premier onduleur doivent être sélectionnés. Ensuite, la boîte de dialogue **Configuration** s'ouvre.
 - Si 3 générateurs photovoltaïques au maximum ont été sélectionnés, la boîte de dialogue **Configuration** s'ouvre.
5. Si nécessaire, modifiez le facteur de déphasage et la procédure de calcul des propositions de configuration.
6. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].
 - Si le site de l'installation photovoltaïque se trouve en Allemagne et qu'une puissance DC d'au moins 100 kWc est fournie, un message vous demandant si vous souhaitez opter pour la commercialisation directe de l'énergie non utilisée apparaît.
7. Si plus de 3 générateurs photovoltaïques ont été sélectionnés, sélectionnez à nouveau [**Proposition de configuration**]. Une proposition de configuration est alors automatiquement calculée pour les générateurs photovoltaïques restants.

8. Si vous souhaitez opter pour la commercialisation directe, cliquez sur [**Oui**]. Cela permet d'activer la page **Commercialisation directe** (voir chapitre 6.4.14, page 75).
 9. Pour générer une proposition de système dans les réseaux en site isolé, sélectionnez [**Assistant système**] (voir chapitre 6.4.8.2, page 68).
- Les onduleurs déterminés sont ajoutés au projet partiel et affichés dans la zone **Onduleurs**.

Calcul automatique des propositions de configuration

1. Sélectionnez [**Configuration automatique**].
 2. Si vous souhaitez opter pour la commercialisation directe, cliquez sur [**Oui**]. Cela permet d'activer la page **Commercialisation directe** (voir chapitre 6.4.14, page 75).
 3. Pour générer une proposition de système dans les réseaux en site isolé, sélectionnez [**Assistant système**] (voir chapitre 6.4.8.2, page 68).
 4. Pour générer une proposition de système dans les réseaux en site isolé, sélectionnez [**Assistant système**] (voir chapitre 6.4.8.2, page 68).
- Les onduleurs déterminés sont ajoutés au projet partiel et affichés dans la zone **Onduleurs**.






Zone Onduleurs

1. Lorsque des messages s'affichent, tenez compte des informations et des propositions de solutions.
2. Pour configurer les strings DC, sélectionnez les boutons à côté du symbole « Onduleur » et modifiez les réglages. Si, lors de la configuration des générateurs photovoltaïques, l'option **Optimisation** a été sélectionnée, il est possible de modifier ici la part de panneaux ombragés. Si le dimensionnement des strings DC ne correspond pas à l'installation photovoltaïque planifiée, les réglages s'affichent en rouge après fermeture de la boîte de dialogue.
3. Pour modifier le facteur de déphasage et la limitation de la puissance active DC, sélectionnez les boutons correspondants de l'onduleur concerné.
4. Si nécessaire, vérifiez le dimensionnement dans la zone **Détails**.
5. Pour supprimer un onduleur, sélectionnez l'icône Corbeille à la ligne de l'onduleur.
6. Pour créer un nouvel onduleur, sélectionnez le bouton [+ **Ajouter un onduleur**] et sélectionnez l'onduleur souhaité.

Zone Appareil de limitation de la puissance active

1. Si l'onduleur doit limiter la puissance active ou que la plage horaire de charge de la batterie doit être définie, sélectionnez le bouton [+ **Ajouter un appareil à la limitation de puissance active**] ou sélectionnez, à l'aide du bouton correspondant, l'appareil souhaité pour la limitation de la puissance active.
2. Pour supprimer l'appareil pour la limitation de puissance active, sélectionnez l'icône Corbeille dans la ligne de l'appareil pour la limitation de puissance active.

Zone Étapes suivantes

Type de projet	Étapes suivantes
   	<ul style="list-style-type: none"> • Pour passer certaines étapes facultatives, sélectionnez [Vue d'ensemble] (voir chapitre 6.4.17, page 78). • Pour réaliser les étapes facultatives, sélectionnez [Dimensionnement des câbles] (voir chapitre 6.4.11, page 71).
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour passer certaines étapes facultatives, sélectionnez [Vue d'ensemble] (voir chapitre 6.4.17, page 78). • Pour réaliser les étapes facultatives, sélectionnez [Configuration du système de stockage] (voir chapitre 6.4.9, page 70).

6.4.8.2 Configurer des installations en site isolé avec l'assistant système

Sur la base des exigences et des consignes spécifiques au projet, une configuration système adéquate est calculée pour une installation en site isolé. Cette configuration système peut être modifiée manuellement pour adapter encore mieux l'installation à vos besoins.

Exigences et consignes

1. Sélectionnez si le système doit être réglé sur le mois enregistrant les plus mauvaises conditions météorologiques.
2. Saisissez le rapport de puissance nominale de l'onduleur.
3. Entrez le temps d'autonomie souhaité.
4. Si vous le souhaitez, sélectionnez l'option **Tenir compte des groupes électrogènes** et procédez aux réglages correspondants.
5. Entrez le degré de couverture solaire souhaité.
6. Pour appliquer les modifications à la proposition de système, sélectionnez [**Calculer la proposition de système**].

Proposition de système

1. Si vous le souhaitez, modifiez les réglages relatifs à la puissance nominale AC des onduleurs photovoltaïques, à la puissance nominale AC du système de stockage, à la capacité de stockage utile et au type de batterie.
 2. Pour calculer les paramètres de dimensionnement avec les réglages actuels, sélectionnez [**Recalculer**].
- La boîte de dialogue **Configuration** destinée au dimensionnement des onduleurs s'ouvre après fermeture de l'assistant système (voir chapitre 6.4.8.4, page 69).

6.4.8.3 Configurer des systèmes hybrides photovoltaïques avec l'assistant système

Dans l'assistant système des systèmes hybrides photovoltaïques, vous pouvez calculer la part d'énergie photovoltaïque du système qui répond le mieux à vos besoins. Si aucune installation photovoltaïque n'a été configurée jusqu'ici, l'assistant système démarre automatiquement. Il génère une proposition optimale pour la puissance AC et DC. La proposition peut être appliquée directement ou modifiée si nécessaire.

Pour garantir un fonctionnement optimal avec les genseis, la part de puissance photovoltaïque dans le système photovoltaïque hybride ne doit pas dépasser le maximum technique de 60 % de la puissance apparente des genseis exploités simultanément durant la journée.

Procédure :

1. Entrez la puissance nominale AC des onduleurs.

2. Entrez la puissance crête des onduleurs.
 - Les résultats de l'estimation actuelle sont calculés et s'affichent.
3. Cliquez sur [OK] pour calculer la proposition de système.
 - Sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**, les propositions pour les onduleurs et, le cas échéant, des remarques relatives aux éventuelles modifications s'affichent. Ces modifications peuvent être directement effectuées sur la page (voir chapitre 6.4.8.1, page 64).

6.4.8.4 Affichage de propositions de configuration

Conditions requises :

- Vous devez avoir ouvert un projet et l'avoir configuré jusqu'à la page **Configurer l'installation photovoltaïque**.
- Vous devez avoir configuré les générateurs photovoltaïques souhaités sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**.

Procédure :

1. Sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**, dans la zone **Configurations des onduleurs**, sélectionnez le bouton [**Propositions de configuration**].
 - La boîte de dialogue **Configuration** s'ouvre.
2. Si nécessaire, adaptez les paramètres dans la boîte de dialogue **Configuration** et sélectionnez [**Appliquer les modifications**].
 - La boîte de dialogue **Propositions de configuration** s'ouvre.
3. Pour filtrer la liste des onduleurs, sélectionnez la zone **Filtrer les onduleurs** et cochez les caches souhaitées.
4. Sélectionnez la zone **Sélectionner un onduleur** et cochez les cases souhaitées.
5. Sélectionnez [**Recalculer**].
6. Pour modifier le critère de tri des propositions de configuration, sélectionnez le tri souhaité dans la liste déroulante **Triage** (voir chapitre 6.4.8.5, page 70).
7. Pour comparer les propositions de configuration, cliquez sur [**Comparer la sélection**].
 - La boîte de dialogue **Comparer les propositions de configuration** s'ouvre.
8. Pour appliquer une proposition de configuration, sélectionnez [**Appliquer la configuration**] dans la colonne de la proposition de configuration souhaitée.
9. Pour enregistrer une proposition de configuration comme alternative de configuration, sélectionnez [**Apply as alternative**] dans la colonne de la proposition de configuration souhaitée.
 - Au-dessus de la zone **Générateurs photovoltaïques**, l'onglet **Original** et un onglet **Alternative** numéroté sont ajoutés pour chaque proposition de configuration. Le bouton [**Comparer les alternatives**] est également ajouté à droite des onglets.
10. Pour ajouter des propositions de configuration comme alternative de configuration, cochez les cases des propositions de configuration souhaitées dans la colonne **Sélection** et sélectionnez [**Ajouter la sélection comme alternative**].
 - Au-dessus de la zone **Générateurs photovoltaïques**, l'onglet **Original** et un onglet **Alternative** numéroté sont ajoutés pour chaque proposition de configuration. Le bouton [**Comparer les alternatives**] est également ajouté à droite des onglets.
11. Pour appliquer une proposition de configuration, cochez la case de la proposition de configuration souhaitée dans la colonne **Sélection** et sélectionnez [**Appliquer la configuration**].
 - La configuration souhaitée est affichée dans la zone **Onduleurs**.

6.4.8.5 Réglage du critère de tri pour les propositions de configuration

Dans Sunny Design, vous pouvez sélectionner un critère selon lequel les propositions relatives à la configuration sont évaluées et classées. Les critères suivants sont possibles :

- **Rendement énergétique** (optimum énergétique)
- **Rentabilité** (sur considération du rapport de puissance nominale et de la part des onduleurs dans les coûts d'investissement)

Conditions requises :

- Vous devez avoir ouvert un projet et l'avoir configuré jusqu'à la page **Configurer l'installation photovoltaïque**.
- Vous devez avoir configuré les générateurs photovoltaïques souhaités sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**.

Procédure :

1. Sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**, dans la zone **Configurations des onduleurs**, sélectionnez le bouton [**Propositions de configuration**].
2. Procédez aux réglages souhaités dans la boîte de dialogue **Configuration**.
3. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].
4. Dans la boîte de dialogue **Propositions de configuration**, sélectionnez le critère souhaité dans la liste déroulante **Triage**. Plus une proposition de configuration est proche du critère, plus elle est classée en haut de la liste.

6.4.9 Configurer le système de batteries





Zone Système de stockage

Selon l'onduleur choisi, jusqu'à 3 batteries différentes peuvent être sélectionnées.

Procédure :

1. Si un système triphasé a été sélectionné, cochez si nécessaire la case **Multicluste-Box** sur la page **Système de batteries** et sélectionnez le type de Multicluste-Box souhaité dans la liste déroulante.
2. Dans la liste déroulante **Appareils**, sélectionnez les onduleurs à batterie souhaités.
3. Pour ajouter des clusters supplémentaires, dans le cas de systèmes multicluste, sélectionnez [+ **Ajouter un cluster**]. Sur les systèmes multicluste, tous les dispositifs de stockage sont automatiquement configurés de façon identique.
4. Pour modifier les paramètres d'un système de stockage, sélectionnez le champ **Réglages** dans la ligne du système de stockage souhaité.
 - La boîte de dialogue **Configuration du système de stockage** s'ouvre.
5. Dans la liste déroulante **Batteries**, sélectionnez le type de batterie souhaité.
6. Si nécessaire, procédez aux réglages restants pour le système de stockage.
7. Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].
8. Pour les projets en site isolé : dans la zone **Détails**, vérifiez la compatibilité du système.

Zone Étapes suivantes

Type de projet	Étapes suivantes
	<ul style="list-style-type: none"> Pour passer certaines étapes facultatives, sélectionnez [Vue d'ensemble] (voir chapitre 6.4.17, page 78). Pour réaliser les étapes facultatives, sélectionnez [Configuration du gense] (voir chapitre 6.4.10, page 71).
	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez [Lien vers le système de gestion de l'énergie] (voir chapitre 6.4.7.1, page 59).

6.4.10 Configurer le groupe électrogène (réseau en site isolé)



Zone Gense

- Pour modifier les paramètres d'un gense, sélectionnez le champ correspondant dans la ligne du gense.
 - La boîte de dialogue **Gense** s'ouvre.
- Si nécessaire, modifiez le nom du gense dans le champ **Nom**.
- Dans la liste déroulante **Carburant**, sélectionnez le carburant utilisé par le gense.
- Si nécessaire, procédez aux réglages restants pour le gense.
- Sélectionnez [**Appliquer les modifications**].
- Dans la zone **Détails**, vérifiez la compatibilité du système.

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez [**Configuration de l'installation photovoltaïque**] (voir chapitre 6.4.8.1, page 64).

6.4.11 Dimensionner les câbles



Dimensionnement détaillé

Zone Vue d'ensemble

- Si l'installation photovoltaïque doit disposer d'une sous-distribution, cochez la case **Sous-distribution du projet disponible (BT3)**. La zone **Graphique** est modifiée et l'onglet **Câbles AC2** est ajouté.
- Si l'installation photovoltaïque doit disposer d'un transformateur moyenne tension, cochez la case **Ligne moyenne tension et transformateur moyenne tension disponibles (MT)**. La zone **Graphique** est modifiée et l'onglet **Transformateur moyenne tension** est ajouté.

Zone Configuration

Le schéma indique la désignation des câbles dans l'installation photovoltaïque planifiée :






- DC** correspond aux câbles allant du premier panneau photovoltaïque dans le string à l'onduleur.
- BT1** correspond aux câbles allant de l'onduleur à une sous-distribution éventuelle, au transformateur moyenne tension ou au point d'injection.
- BT2** correspond aux câbles allant d'une sous-distribution éventuelle dans le projet partiel à une sous-distribution du projet total, au transformateur moyenne tension ou au point d'injection.
- BT3** correspond aux câbles allant des sous-distributions éventuelles au transformateur moyenne tension éventuel ou au point d'injection.

- **MT** correspond aux câbles allant d'un transformateur moyenne tension éventuel jusqu'au point d'injection.

Onglets Câbles DC, Câbles BT1, Câbles BT2, Câbles BT3, Transformateur MT

1. Pour que les pertes en ligne soient prises en compte dans vos prévisions de rendement, sélectionnez **Saisir les données du projet** dans la navigation principale, sélectionnez le bouton [Éditer] dans la zone **Données de projet avancées > Pertes en ligne**, puis cochez la case **DC** ou **AC**.
2. Sélectionnez l'onglet du câble souhaité.
3. Sélectionnez les champs souhaités dans la colonne **Matériau des câbles**, **Longueur simple** et **Section** et procédez aux réglages souhaités. Les valeurs de **Courant**, de **Tension**, de **Chute de tension** et de **Puissance dissipée relative** sont automatiquement calculées pour chaque section.

Zone Étapes suivantes

Type de projet	Étapes suivantes
	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez [Vers la gestion de l'énergie] (voir chapitre 6.4.13, page 73).
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour passer certaines étapes facultatives, sélectionnez [Vue d'ensemble] (voir chapitre 6.4.17, page 78). • Pour réaliser les étapes facultatives, sélectionnez [Autoconsommation] (voir chapitre 6.4.12, page 72).
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour passer certaines étapes facultatives, sélectionnez [Vue d'ensemble] (voir chapitre 6.4.17, page 78). • Pour réaliser les étapes facultatives, sélectionnez Analyse du système énergie et puissance] (voir chapitre 6.4.16, page 78).
	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez [Rentabilité] (voir chapitre 6.4.15, page 76).
	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez [Lien vers le système de gestion de l'énergie] (voir chapitre 6.4.7.1, page 59).

6.4.12 Déterminer l'autoconsommation



Dimensionnement détaillé

Zone Optimisation de l'autoconsommation

Dans cette zone, vous pouvez sélectionner des appareils pour une meilleure évaluation de l'autoconsommation.

Procédure :

1. Pour modifier la sélection des appareils, sélectionnez [**Filtre d'appareils**] et cochez les cases souhaitées.
2. Pour ajouter des clusters supplémentaires, dans le cas de systèmes multicluster, sélectionnez [+ **Ajouter un cluster**]. Sur les systèmes multicluster, tous les dispositifs de stockage sont automatiquement configurés de façon identique.
3. Pour une optimisation de l'autoconsommation avec le Sunny Home Manager, cochez la case **Gestion de l'énergie**.
4. Pour configurer l'optimisation de l'autoconsommation avec des systèmes de stockage temporaire électrique de l'énergie, cochez le champ de sélection **Stockage temporaire de l'énergie photovoltaïque excédentaire**.
5. Dans la colonne **Appareil**, sélectionnez l'appareil souhaité.

6. À la ligne de l'appareil souhaité, sélectionnez le champ **Réglages** et configurez le système de stockage.
7. Si « gestion de l'énergie » et « accumulation temporaire de l'excédent photovoltaïque excédentaire » ont été sélectionnés, cochez le champ de sélection **Plage horaire de charge de la batterie** dans la zone **Réglages**.

Zone Appareils consommateurs spéciaux

Dans cette zone, vous pouvez sélectionner des appareils pour une meilleure évaluation de l'autoconsommation. La consommation des ces appareils est prise en compte dans le calcul, avec et sans optimisation, dans la zone **Résultat**.

Procédure :

1. Pour configurer l'auto-consommation avec des appareils consommateurs spéciaux, cochez le champ de sélection **Appareils consommateurs spéciaux**. La case est déjà cochée si vous avez sélectionné une pompe à chaleur comme appareil consommateur à la page **Définir le profil de charge**. Vous pouvez adapter vos réglages ici si nécessaire.
2. À la ligne de l'appareil souhaité, sélectionnez le champ **Réglages** et modifiez les propriétés.
3. Pour configurer l'autoconsommation avec un véhicule électrique, cochez le champ de sélection **Véhicule électrique**. La case est déjà cochée si vous avez sélectionné un véhicule électrique comme appareil consommateur à la page **Définir le profil de charge**. Vous pouvez adapter vos réglages ici si nécessaire.
4. Sélectionnez le champ **Réglages** et modifiez le profil de conduite (voir chapitre 6.3.10.1, page 43).

Zone Résultat

Dans cette zone, les détails de l'optimisation de l'autoconsommation sont représentés graphiquement.

Zone Analyse de la courbe de charge

Cette zone s'affiche lorsque vous vous connectez en tant qu'utilisateur Sunny Design Pro.

Procédure :

- Pour ouvrir l'analyse de la courbe de charge du profil de charge, cliquez sur [**Ouvrir l'analyse de la courbe de charge**].

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez [**Vers la gestion de l'énergie**] (voir chapitre 6.4.13, page 73).

6.4.13 Planification de la gestion de l'énergie



Dimensionnement détaillé

Zone Spécifications

Il existe différentes exigences envers le système d'énergie. Il est possible d'en sélectionner plusieurs.

Condition	Explication
Optimisation de l'autoconsommation	Vous souhaitez obtenir des recommandations d'action sur la mise sous tension et hors tension manuelle des appareils consommateurs pour pouvoir utiliser de manière optimale l'énergie photovoltaïque produite sur place (autoconsommation).
Analyse de la consommation et commande d'appareils consommateurs	Vous souhaitez obtenir une analyse de votre consommation. Vous souhaitez également que vos appareils consommateurs soient mis automatiquement sous tension et hors tension de manière intelligente pour pouvoir utiliser de manière optimale l'énergie photovoltaïque produite sur place.

Condition	Explication
Gestion de l'énergie par Internet et visualisation des données de l'installation	Vous souhaitez surveiller l'installation photovoltaïque par Internet et visualiser les données de l'installation sur Internet.
Archivage en ligne des données	Vous souhaitez archiver les données de l'installation sur Internet.
Diagnostic à distance	Vous souhaitez analyser les erreurs de l'installation photovoltaïque par Internet.
Visualisation des données de l'installation sur place	Vous souhaitez visualiser les données de l'installation sur place.
Maintenance de l'installation et paramétrage sur place	Vous souhaitez que la maintenance et le paramétrage de l'installation photovoltaïque puissent être réalisés sur place.
Enregistrement des données de l'installation sur place	Vous souhaitez enregistrer les données de l'installation sur place.
Raccordement de capteurs externes	Vous souhaitez raccorder à l'installation photovoltaïque des capteurs fournis par d'autres fabricants (anémomètre, capteur de température ambiante, etc.).
Mesure du rayonnement global	Vous souhaitez mesurer le rayonnement global.
Lecture du compteur	Vous souhaitez lire les données du compteur d'injection, du compteur de production photovoltaïque et du compteur pour l'énergie prélevée sur le réseau.
Gestion de l'injection	Vous souhaitez ou devez participer à la gestion de l'injection avec l'installation photovoltaïque. La loi sur les énergies renouvelables (EEG) 2012 prévoit que les exploitants d'installation d'une puissance installée comprise entre 30 kW et 100 kW participent à la gestion de l'injection (limitation variable de la puissance active). Les exploitants d'installations photovoltaïques dont la puissance installée est inférieure à 30 kW ont le choix : ils peuvent soit participer à la gestion de l'injection, soit limiter la puissance active de leur installation photovoltaïque à 70 % (limitation fixe de la puissance active).
Régulation de grandes installations photovoltaïques	Vous souhaitez commander et réguler votre grande installation photovoltaïque (liaison à un système SCADA).
Transmission de données sans fil	Vous souhaitez consulter les données de l'installation par une liaison sans fil.
Avertissement en cas de dysfonctionnement	Vous souhaitez être averti quand des dysfonctionnements surviennent sur l'installation photovoltaïque.
Il existe différentes exigences envers l'installation photovoltaïque. Il est possible d'en sélectionner plusieurs.	
Condition préalable :	Explication
Accès Internet disponible	L'installation photovoltaïque peut être raccordée à Internet.
Système personnel de gestion de l'installation disponible	Une salle de contrôle (système SCADA) est disponible.
Interface de compteur S0 disponible	Une interface de compteur S0 est disponible dans l'installation photovoltaïque.
Interface de compteur D0 disponible	Une interface de compteur D0 est disponible dans l'installation photovoltaïque.

Procédure :

1. En fonction de vos exigences envers la gestion de l'énergie, cochez les cases souhaitées.
2. En fonction des conditions préalables requises pour vos installations photovoltaïques, cochez les cases souhaitées.

Zone Configuration

Dans cette zone, vous sélectionnez les produits de communication utilisés pour la gestion de l'énergie. Il existe différentes procédures :

- **[Configuration automatique]** : les produits de communication sont automatiquement sélectionnés.
- **[Alternatives de configuration]** : l'alternative de configuration souhaitée peut être sélectionnée dans la colonne **[Appliquer la configuration]** dans une liste de propositions contenant des produits de communication.
- **[Ajouter un produit de communication]** : un produit de communication peut être sélectionné dans la liste de tous les produits de communication. Si vous avez coché la case **Prendre en compte seulement les produits de communication actuels**, seuls les produits de communication actuels sont disponibles dans la liste.

Procédure :

1. Pour utiliser uniquement des produits de communication actuels (non obsolètes) lors du dimensionnement, cochez la case **Prendre en compte seulement les produits de communication actuels**.
2. Vous avez les possibilités suivantes pour choisir les produits de communication :
3. Pour supprimer tous les produits de communication ajoutés de la zone **Résultat**, sélectionnez **[Supprimer la surveillance de l'installation]**.



Zone Résultat

Dans cette zone, vous obtenez une liste des produits de communication internes et externes utilisés dans le projet et le type de transmission de données.

Procédure :

1. Lorsqu'un produit de communication doit être présent dans les alternatives de configuration, sélectionnez l'icône cadenas à côté du produit de communication. L'icône représente désormais un cadenas fermé.
2. Pour annuler le réglage, cliquez de nouveau sur le cadenas.
3. Pour supprimer un produit de communication, sélectionnez le **[X]** à côté du produit concerné.

Zone Étapes suivantes

Type de projet	Étapes suivantes
	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez [Rentabilité] (voir chapitre 6.4.15, page 76).
	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez [Lien vers le système de gestion de l'énergie] (voir chapitre 6.4.7.1, page 59).

6.4.14 Demander la commercialisation directe avec SMA SPOT

Dimensionnement détaillé

Les installations photovoltaïques situées en Allemagne et délivrant une puissance DC d'au moins 100 kWc peuvent fournir de l'énergie non utilisée via la plateforme SMA SPOT en vue d'une commercialisation directe.

Après saisie de toutes les informations concernant l'exploitant, l'installation photovoltaïque et les coordonnées bancaires (en option) ainsi que des données relatives aux coûts et aux revenus, il est possible de télécharger immédiatement les documents contractuels conclus entre l'exploitant et la société MVV Energie AG. Le contrat doit être ensuite envoyé à MVV Energie AG par courrier.

Les calculs relatifs à la commercialisation directe sont effectués uniquement en euros. Si la devise USD a été choisie dans les réglages personnels dans **Mon Sunny Design**, cela entraîne des erreurs de calcul car les unités ne sont pas converties en interne.

Procédure :

1. Dans la zone **Exploitant**, entrez le nom et l'adresse de l'exploitant.
2. Dans la zone **Installation photovoltaïque**, entrez le nom et le site de l'installation photovoltaïque ainsi que la date prévue de mise en service.
3. Dans la zone **Informations sur la gestion des compteurs**, entrez le lieu de la mesure, le profil de production et le nombre de points de mesure.
4. Dans la zone **Données de base du client**, entrez le nom et les coordonnées de l'interlocuteur pour d'éventuelles questions.
5. Dans la zone **Coordonnées bancaires**, entrez vos données de compte sur lequel la rétribution d'injection doit être versée.
6. Dans la zone **Interlocuteur chez l'entreprise installatrice**, entrez le nom et les coordonnées de l'installateur responsable en cas d'éventuelles questions.
7. Pour télécharger les documents relatifs à la commercialisation directe, sélectionnez [**Télécharger les documents contractuels**].
8. Dans la zone **Coûts et revenus**, entrez les informations relatives au type d'installation et à la valeur marchande.
 - Les revenus calculés sont automatiquement actualisés.

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez [**Rentabilité**] (voir chapitre 6.4.15, page 76).

6.4.15 Analyse de la rentabilité

6.4.15.1 Analyse de la rentabilité (installation photovoltaïque avec injection complète et autoconsommation)



Zone Coûts

Dans cette zone, vous pouvez déterminer les coûts de l'installation prévue. Ce faisant, vous avez le choix entre une saisie des coûts simplifiée et une saisie des coûts détaillée. A l'issue de la saisie des coûts, vous pouvez créer automatiquement une offre pour le client actuel dans la saisie des coûts détaillée (voir chapitre 6.4.19, page 80).

Saisie des coûts simplifiée

En vue d'un calcul simplifié, il est possible d'entrer les valeurs globales suivantes :

- Coûts forfaitaires pour l'installation photovoltaïque en euro/kWc
- Coûts forfaitaires pour le système de stockage en euro/kWh
- Autres coûts comme montant forfaitaire
- Coûts fixes annuels forfaitaires faisant partie des coûts d'investissement

Procédure :

1. Sélectionnez [**Saisie des coûts simplifiée**].
2. Si vous souhaitez poursuivre le calcul du projet avec un prix fixe, sélectionnez l'option **Prix fixe**. Aucune saisie n'est alors requise pour les différents composants.
3. Saisissez les tarifs forfaitaires pour l'installation photovoltaïque, le système de stockage, les autres coûts et les coûts fixes.
4. Pour prendre en compte un financement dans le calcul, sélectionnez [**Ajouter un financement**] et procédez aux saisies requises. Sont utilisées les saisies définies comme modèle sous **Mon Sunny Design > Réglages > Rentabilité** (voir chapitre 5.1.1, page 17).

Saisie des coûts détaillée

Pour le calcul détaillé du projet, vous pouvez entrer les coûts suivants spécifiques au projet :

- Coûts spécifiques des panneaux photovoltaïques
- Coûts spécifiques des onduleurs
- Coûts spécifiques du système de stockage
- Utilisation de modèles pour les coûts récurrents
- Autres coûts, si nécessaire répartis par objets de coûts
- Coûts fixes annuels forfaitaires faisant partie des coûts d'investissement

Il n'est pas possible de gérer les prix pour les produits de gestion de l'énergie. Vous pouvez effectuer les réglages par défaut relatifs à la structure des coûts dans le menu **Mon Sunny Design > Postes de coûts et modèles personnalisés**.

Procédure :

1. Sélectionnez [**Saisie des coûts détaillée**].
2. Pour utiliser des modèles déjà définis, cliquez sur [**Sélectionner un modèle**] et sélectionnez le modèle souhaité dans la liste.
3. Saisissez les coûts spécifiques des panneaux photovoltaïques, des onduleurs et du système de stockage et les autres coûts et coûts fixes.
4. Pour créer un nouveau poste, cliquez sur [**Nouveau poste**].
5. Effectuez les saisies correspondantes pour le poste de coûts.
6. Sélectionnez la catégorie dans laquelle ces coûts doivent figurer.
7. Si le poste de coûts est enregistré comme poste par défaut et qu'il doit être utilisé pour d'autres projets, sélectionnez l'option **Réglage par défaut pour les projets**. Ce poste de coûts est désormais enregistré dans vos postes de coûts personnalisés et peut être utilisé dans les modèles (voir chapitre 5.1.11, page 26).
8. Pour prendre en compte un financement dans le calcul, sélectionnez [**Ajouter un financement**] et procédez aux saisies requises. Sont utilisées les saisies définies comme modèle sous **Mon Sunny Design > Réglages > Rentabilité** (voir chapitre 5.1.1, page 17).

Zone Résultats

Cette section permet de modifier les coûts de prélèvement d'électricité et la rétribution d'injection pour le projet actuel. Vous pouvez procéder aux réglages par défaut de la rétribution d'injection, des coûts de prélèvement d'électricité et du financement dans les menus **Mon Sunny Design > Réglages > Rentabilité** et **Mon Sunny Design > Réglages > Informations tarifaires**.

Procédure :

1. Pour modifier les saisies relatives aux conditions de financement, cliquez sur [**Réglages**]. Vous trouverez ce bouton dans la partie supérieure de la boîte de dialogue.

2. Pour adapter le prix du prélèvement d'électricité et la rétribution d'injection au tarif réel, sélectionnez [**Modifier un tarif**].
3. Pour modifier la vue du premier diagramme, sélectionnez [**Économies**] ou [**Économies cumulées**].

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez [**Vue d'ensemble**] (voir chapitre 6.4.17, page 78).

6.4.15.2 Analyse de la rentabilité (système photovoltaïque hybride)



Zone Rentabilité

Dans cette zone sont affichés les résultats de l'analyse de rentabilité.

Zone Flux de trésorerie

- Pour modifier la vue du premier diagramme, sélectionnez [**Flux de trésorerie nominal**] ou [**Flux de trésorerie actualisé**]. Le type de flux de trésorerie a un impact direct sur la durée d'amortissement prévue dans la zone **Rentabilité**.

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez [**Vue d'ensemble**].

Voir aussi:

> chapitre 6.4.17 « Voir l'aperçu des résultats. », page 78

6.4.16 Analyse du système énergie et puissance



Zone Puissance

Cette zone permet d'afficher la compatibilité de la configuration du système.

Procédure :

- Lorsque des messages s'affichent, tenez compte des informations et des propositions de solutions, et adaptez la configuration.

Zone Énergie

Cette zone permet d'afficher les détails relatifs aux flux d'énergie.

Zone Degré de couverture solaire

Cette zone permet d'afficher les flux d'énergie solaire et le degré de couverture solaire par mois.

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez [**Vue d'ensemble**] (voir chapitre 6.4.17, page 78).

6.4.17 Voir l'aperçu des résultats.



Zone Remarques

Cette zone s'affiche en présence de remarques concernant la configuration.

Procédure :

- Lisez les remarques et adaptez la configuration.

Zone Résultats

1. Sélectionnez l'onglet souhaité pour afficher les résultats de l'installation photovoltaïque ou des performances.
2. Pour enregistrer les valeurs de cette zone au format CSV, sélectionnez [**Exportation**].
3. Sélectionnez [**Documentation de projet**] (voir chapitre 6.4.20, page 80).



Cette page contient tous les résultats relatifs aux chiffres clés du système de gestion de l'énergie sur le plan énergétique et économique.

Zone Résultats

L'analyse de la courbe de charge prend en compte les résultats de l'effacement de pointe et de l'optimisation de l'autoconsommation.

Procédure :

1. Sélectionnez l'onglet **Énergétiques (valeurs annuelles)**.
 - Lorsque vous déplacez le curseur sur les analyses de la **Production et consommation** et de la **Chaleur**, un tableau contenant les valeurs correspondant au diagramme s'affiche.
2. Pour consulter l'analyse exacte de l'énergie prélevée sur le réseau, de la courbe de charge, de la puissance maximale et de la carte de puissance, sélectionnez le bouton **Ouvrir l'analyse de la courbe de charge** dans l'onglet [**Énergétiques (valeurs annuelles)**] et sélectionnez l'onglet souhaité dans la fenêtre d'analyse.
3. Pour afficher l'aperçu des différentes valeurs au cours de l'année, sélectionnez
4. Sélectionnez l'onglet **Rentabilité (période considérée # années)**. La période sélectionnée dans les données de projet est prise en compte.
5. Pour enregistrer les valeurs de cette zone au format CSV, sélectionnez [**Exportation**].
6. Pour afficher l'aperçu des différentes valeurs durant la période considérée, sélectionnez
7. Sélectionnez [**Lien vers le récapitulatif**] (voir chapitre 6.4.18, page 79).

6.4.18 Consulter le récapitulatif**Zone Données du projet**

- Sélectionnez l'onglet souhaité pour consulter les données relatives aux réglages du site, aux détails du projet, à la rentabilité, aux réglages de la température et au raccordement au réseau.

Zone Chiffres clés

- Sélectionnez l'onglet souhaité pour consulter les chiffres clés sur le plan énergétique et économique.

Zone Remarques

Cette zone s'affiche en présence de remarques concernant la configuration.

Procédure :

- Lisez les remarques et adaptez la configuration.

Zone Schéma du système de gestion de l'énergie

Dans cette zone, vous trouverez un récapitulatif de la structure du projet ainsi que de la structure du système de gestion de l'énergie.

Zone Installation photovoltaïque

1. Sélectionnez l'onglet souhaité pour consulter les données relatives à la vue d'ensemble du système, à la configuration, au raccordement au réseau, à la performance et au dimensionnement des câbles de l'installation photovoltaïque.
2. Pour enregistrer les valeurs de cette zone au format CSV, sélectionnez **[Exportation]**.

Zone Étapes suivantes

- Sélectionnez **[Documentation de projet]** (voir chapitre 6.4.20, page 80).

6.4.19 Créer une offre

Une fois toutes les données de rentabilité saisies, vous pouvez créer automatiquement une offre. A cet effet, les données client du projet, ainsi que les textes saisis sous **Mon Sunny Design > Réglages > Offres** sont utilisés pour le texte introductif et le texte final de l'offre (voir chapitre 5.1.1, page 17). Ces textes ne peuvent pas être adaptés individuellement pour les différentes offres.

L'offre contient l'adresse du client, le numéro d'offre, une vue d'ensemble des coûts du projet, les textes standardisés ainsi qu'un champ pour votre signature.

Procédure :

1. Déterminer les coûts planifiés du projet, à l'aide de **Saisie des coûts détaillée** (voir chapitre 6.4.15, page 76).
 2. Sur la page **Analyser la rentabilité**, dans la zone **Saisie des coûts détaillée**, saisissez le numéro de l'offre à soumettre au client, dans le champ **N° d'offre**.
 3. Pour générer le formulaire d'offre, cliquez sur le bouton **[Créer une offre]**.
- En fonction de votre navigateur Web, une invite s'ouvre pour vous demander comment vous souhaitez procéder avec votre offre. Vous pouvez l'enregistrer, l'ouvrir ou abandonner la procédure.

6.4.20 Créer la documentation de projet

Le Sunny Design exporte la documentation du projet et une vue d'ensemble de montage au format PDF.

Vous avez besoin du logiciel Adobe Reader pour pouvoir afficher des documents PDF. Vous pouvez télécharger gratuitement Adobe Reader sur Internet.

Zone Réglages

1. Pour pouvoir télécharger la documentation du produit au format PDF, ouvrez la page **Documentation du produit**.
2. Dans la zone **Documents**, cochez les cases des contenus à inclure dans la documentation du projet. Si vous avez créé des images de projet lors de la configuration du projet ou du dimensionnement de la toiture, elles sont ajoutées en fin de documentation du projet, sur des pages annexes, sous le titre **Images de projet**.

3. Sélectionnez [**Actualiser l'aperçu**] pour créer l'aperçu comprenant la sélection actuelle.
4. Si vous avez enregistré des alternatives de configuration sur la page **Configurer l'installation photovoltaïque**, vous pouvez choisir entre la configuration originale et les alternatives en cliquant sur **Sélectionner** et en activant le dimensionnement souhaité.
5. Dans le champ **Format papier**, sélectionnez l'option de format papier souhaitée.
6. Sélectionnez [**Télécharger la documentation de projet**].
7. Pour pouvoir télécharger la vue d'ensemble de montage, ouvrez la page **Vue d'ensemble de montage**.
8. Cliquez sur [**Télécharger la vue d'ensemble de montage**].

Zone Aperçu

- Pour naviguer dans l'aperçu de la documentation du projet, sélectionnez [**<**] ou [**>**].

Zone Étapes suivantes

- Pour ouvrir votre page d'accueil personnalisée de Sunny Design, sélectionnez [**Aller à la page d'accueil personnalisée**].

6.5 Créer un calcul d'harmoniques

Avec le calcul des harmoniques, vous pouvez vérifier si les courants harmoniques respectent les valeurs limites au niveau du point de raccordement au réseau. Le calcul des harmoniques peut être monophasé ou polyphasé et effectué pour différents types d'onduleurs SMA. Si vous souhaitez effectuer le calcul d'harmoniques pour des installations moyenne tension ou si les valeurs limites sont dépassées, contactez le service de distribution de la succursale SMA de votre pays. Si vous sélectionnez un projet dans la liste, vous pouvez modifier ou supprimer le calcul d'harmoniques ou enregistrer le rapport de calcul d'harmoniques dans un document PDF.

Vous avez besoin du logiciel Adobe Reader pour pouvoir afficher des documents PDF. Vous pouvez télécharger gratuitement Adobe Reader sur Internet.

Procédure :

1. Sur la page d'accueil personnelle dans la zone **OUTILS**, sélectionnez l'option **Calcul d'harmoniques**.
2. Dans la boîte de dialogue **Calcul d'harmoniques**, cliquez sur le bouton [**Nouveaux calculs d'harmoniques**].
3. Si vous souhaitez récupérer les données depuis un projet existant, cliquez sur [**Sélectionner un modèle de projet**].
4. Saisissez le nom de projet souhaité dans le champ **Nom du projet**.
5. Le cas échéant, entrez le numéro d'enregistrement de l'installation photovoltaïque planifiée dans le champ **Numéro d'enregistrement**.
6. Dans le champ **Calcul réalisé par**, entrez le nom du responsable de la tâche.
7. Dans la liste déroulante **Tension du réseau**, sélectionnez la tension du réseau souhaitée.
8. Dans le champ **Puissance de court-circuit du réseau**, entrez la puissance de court-circuit de réseau indiquée par l'exploitant de réseau.
9. Dans le champ **Puissance injectée raccordable**, entrez la puissance injectée raccordable indiquée par l'exploitant de réseau. Si vous n'obtenez aucune valeur, saisissez un **0**.
10. Sélectionnez le bouton [**+ Ajouter un onduleur**] dans la zone **Onduleurs**.
 - La boîte de dialogue **Sélectionner un onduleur** s'ouvre.
11. Pour filtrer la liste des onduleurs affichés, cochez les cases correspondantes dans la zone **Délimiter les onduleurs**.
12. Dans la zone **Onduleurs supplémentaires**, sélectionnez la ligne de l'onduleur souhaité.
 - La ligne sélectionnée est représentée dans une autre couleur.

13. Sélectionnez [**Appliquer l'onduleur**].

L'onduleur sélectionné est ajouté et affiché dans la zone **Onduleurs**.

14. Pour ajouter des onduleurs supplémentaires, cliquez sur [+ **Ajouter un onduleur**].

15. Dans la liste déroulante **Sélectionner un modèle de rapport**, cliquez sur le modèle de rapport souhaité.

16. Cliquez sur [**Afficher le rapport**].

7 Glossaire

Chiffres clés énergétiques

Rendement spécifique

Le rendement annuel spécifique estimé indique combien d'énergie l'installation photovoltaïque peut fournir par kilowatt crête installé.

Autoconsommation

L'autoconsommation indique la quantité d'énergie autoproduite qui n'est pas injectée mais elle-même consommée. La consommation peut avoir lieu directement ou seulement après le stockage temporaire de l'énergie.

Taux d'autoconsommation

Le taux d'autoconsommation indique quelle est la part de l'énergie produite elle-même consommée.

Taux d'autosuffisance

Le taux d'autosuffisance correspond à la part de besoins énergétiques pouvant être couverts par l'énergie autoproduite.

Degré de couverture solaire (SF)

Le degré de couverture solaire correspond à la part de besoins énergétiques pouvant être couverts par l'énergie photovoltaïque directement utilisée.

Part des énergies renouvelables

Dans le cas des composants système (pompe à chaleur par exemple) : pourcentage d'énergies renouvelables dans la production énergétique. Au niveau du système : pourcentage d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale.

Énergie renouvelable produite

Énergie produite par les unités de production du système de gestion de l'énergie à partir d'énergies renouvelables

Énergie électrique produite

Énergie électrique produite par les unités de production du système de gestion de l'énergie

Énergie thermique produite

Énergie thermique produite par les unités de production du système de gestion de l'énergie par an

Besoins en énergie électrique de tous les profils de charge

Somme des besoins en énergie électrique résultant de tous les profils de charge utilisés dans le projet par an

Besoins en énergie (chauffage)

Besoins en énergie thermique du chauffage

Besoins en énergie (eau chaude)

Besoins en énergie thermique pour la production d'eau chaude

Besoins énergétiques totaux (chaleur)

Besoins annuels en énergie thermique pour le chauffage et la production d'eau chaude

Besoins énergétiques totaux (courant)

Somme des besoins en énergie électrique résultant des profils de charge utilisés dans le projet et des composants thermiques par an

Consommation d'énergie (chauffage)

Consommation du chauffage en énergie thermique

Consommation d'énergie pour l'eau chaude

Consommation d'énergie thermique pour la production d'eau chaude

Consommation totale d'énergie

Consommation annuelle totale en énergie électrique et en énergie issue de combustibles

Consommation totale d'énergie (carburant)

Consommation énergétique annuelle totale en combustibles

Consommation totale d'énergie électrique

La consommation d'électricité annuelle totale est calculée sur la base de l'énergie prélevée sur le réseau et du courant produit, déductions faites de l'injection et des fluctuations de la quantité d'énergie dans le système de stockage d'énergie électrique entre le début et la fin de la période de calcul.

Consommation de courant et de carburant

Consommation annuelle totale en énergie électrique et en énergie issue de combustibles

Consommation d'énergie totale

Énergie électrique totale prélevée sur le réseau et énergie provenant de combustibles

Énergie prélevée sur le réseau

Énergie électrique prélevée sur le réseau électrique public

Puissance max. de prélèvement sur le réseau

Valeur maximale de la puissance électrique prélevée sur le réseau durant la période considérée

Injection réseau

Énergie électrique injectée dans le réseau électrique public

Pourcentage d'économie de consommation énergétique

Variation en pourcentage de la consommation énergétique totale : $(\text{avant} - \text{après}) / \text{avant} \times 100$. Des valeurs positives représentent une économie.

Économies de consommation énergétique en pourcentage

Variation en pourcentage de la consommation énergétique totale en électricité et en combustibles : $(\text{avant} - \text{après}) / \text{avant} \times 100$. Des valeurs positives représentent une économie.

Réduction de la pointe de puissance absorbée

Variation de la valeur maximale de la puissance électrique prélevée sur le réseau durant la période considérée : valeur maximale avant - valeur maximale après. Des valeurs positives représentent une réduction.

Économie de courant prélevé sur le réseau

Variation en pourcentage de la consommation d'électricité : $(\text{avant} - \text{après}) / \text{avant} \times 100$. Des valeurs positives représentent une économie.

Économie de carburant

Variation en pourcentage de la consommation de combustibles : $(\text{avant} - \text{après}) / \text{avant} \times 100$. Des valeurs positives représentent une économie.

Émission de CO₂

Émissions annuelles de dioxyde de carbone (CO₂) liées à l'utilisation de combustibles fossiles

Réduction de CO₂

Variation en pourcentage des émissions annuelles de CO₂ : (avant - après)/avant x 100. Des valeurs positives représentent une réduction.

Énergie électrique prélevée

Énergie électrique prélevée du système de batteries par an

Nombre de cycles de recharge de la batterie par an

Les cycles complets de charge/décharge annuels de la batterie sont calculés à partir de l'énergie électrique totale stockée temporairement par an, divisée par la capacité nominale de la batterie.

Énergie électrique stockée temporairement

Énergie électrique stockée temporairement dans le système à batterie par an

Durée d'utilisation

La durée d'utilisation est calculée à partir du rapport entre le total des besoins en énergie électrique sur 12 mois et la charge maximale durant cette période.

Coefficient de performance annuel (uniquement avec les pompes à chaleur)

Le coefficient de performance annuel permet de mesurer l'efficacité d'une pompe à chaleur. Il renseigne sur la quantité d'énergie thermique produite par la pompe à chaleur en fonction du courant utilisé sur une année.

Chiffres clés économiques**Économie de coûts d'énergie**

L'économie de coûts d'énergie absolue par rapport aux coûts d'énergie précédents (entrée utilisateur) ou par rapport à une alternative de dimensionnement.

Économie de coûts d'énergie relative

L'économie de coûts d'énergie en pourcentage par rapport aux coûts d'énergie précédents (entrée utilisateur) ou par rapport à une alternative de dimensionnement.

Coûts d'approvisionnement en électricité évités

La différence entre les coûts d'approvisionnement en électricité (coûts avant - coûts après)

Coûts de combustible évités

La différence entre les coûts d'approvisionnement en carburant (coûts avant - coûts après) avec prise en compte des taux de renchérissement indiqués

Économie de coûts de chauffage

L'économie de coûts de chauffage absolue par rapport aux coûts de chauffage précédents (entrée utilisateur) ou par rapport à un autre dimensionnement.

Économie de coûts de chauffage relative

L'économie de coûts de chauffage en pourcentage par rapport aux coûts de chauffage précédents (entrée utilisateur) ou par rapport à une alternative de dimensionnement.

Total des économies

Les économies totales durant la période considérée se composent du total des coûts d'électricité économisés et des rétributions d'injection. Les coûts d'investissement, de financement et d'exploitation, y compris les investissements de renouvellement, en sont déduits. Le taux d'inflation entre dans les coûts d'exploitation et le taux d'augmentation de l'électricité, dans les coûts d'approvisionnement en électricité. Par ailleurs, la dégradation des panneaux photovoltaïques est prise en compte dans la rétribution d'injection.

Coûts d’approvisionnement énergétique

Les coûts d’approvisionnement énergétique se composent des coûts d’approvisionnement en électricité et en carburant.

Coûts de prélèvement d’électricité

Les coûts de l’énergie fournie par le réseau électrique public calculés conformément au tarif d’achat sélectionné et aux modules de tarification défini (coûts fixes ou prix du kilowatt). Le taux d’inflation annuel de l’électricité est pris en compte.

Coûts de prélèvement d’électricité spécifiques

Les coûts spécifiques de l’énergie fournie par le réseau électrique public par kWh calculés conformément au tarif d’achat sélectionné et aux modules de tarification défini (coûts fixes ou prix du kilowatt). Le taux d’inflation annuel de l’électricité est pris en compte.

Frais de combustible

Les coûts d’approvisionnement de carburant calculés conformément au tarif d’achat sélectionné et aux modules de tarification définis (coûts fixes par ex.). Le taux de renchérissement annuel est pris en compte.

Coûts du chauffage

Les coûts de chauffage absolus se composent des coûts d’approvisionnement et de production.

Coûts de chauffage spécifiques

Les coûts de chauffage spécifiques se composent des coûts d’approvisionnement et de production par kWh.

Coûts totaux de l’approvisionnement énergétique

Les coûts globaux de l’approvisionnement énergétique comprennent, outre les coûts de la source d’énergie achetée (les coûts énergétiques au sens strict du terme), tous les coûts relatifs à la transformation de l’énergie, à sa distribution, à son stockage et à son élimination au sein de l’entreprise. Ces coûts comprennent aussi les coûts du capital, les investissements de renouvellement et les coûts d’exploitation. Les effets du taux d’inflation et du renchérissement de l’énergie sont pris en compte sur la période considérée. Les coûts totaux de l’approvisionnement énergétique pour l’entreprise sont également désignés par coûts des combustibles.

Coûts de revient énergétiques

Les coûts de revient énergétiques correspondent aux coûts de production d’1 kWh d’énergie. Pour le calcul de ces coûts de revient, l’on utilise la méthode de calcul LCOE. Par ce biais, les dépenses courantes par année considérée sont déterminées et additionnées sur la période considérée. Ensuite, ces dépenses sont actualisées en appliquant à cette date de référence le taux d’actualisation et les coûts uniques sont ajoutés. Les coûts actualisés sont divisés par la quantité d’énergie escomptée à la date de référence. LCOE est une méthode de calcul en usage dans la branche pour déterminer les coûts de revient de l’électricité. Elle est utilisée ici pour calculer les coûts de revient de tous les types d’énergie.

Coûts d’exploitation

Les coûts d’exploitation (OpEx) des composants système sur la période considérée. Ces coûts se composent des coûts fixes annuels tenant compte du taux d’inflation et des coûts d’investissements de renouvellement liés à une durée de vie technique limitée. Pour l’ensemble du système, cela correspond à la somme des coûts d’exploitation de tous les composants système.

Coûts des investissements

Coûts d’investissement uniques (CapEx) pour les composants système (installation clé en main) À l’échelle de l’ensemble du système, il s’agit de la somme des coûts d’investissement (CapEx) de tous les composants système.

Coûts d’investissement spécifiques

Les coûts de renouvellement uniques pour les composants système par unité de puissance ou capacité, en fonction des composants considérés.

Capital emprunté

Les coûts du crédit (coûts d'emprunt) indiquent les frais d'intérêts pour un crédit à des conditions nominales. Ils ne dépendent pas de l'inflation. Selon le type de crédit, les frais d'intérêts totaux diffèrent.

Valeur résiduelle

La valeur résiduelle des composants système ou de l'installation à la fin de la période considérée pour un amortissement linéaire. Lors du calcul, la durée de vie des composants système et les coûts des investissements de renouvellement sont pris en compte.

Montant des aides

La somme allouée indiquée pour le composant système ou, pour l'ensemble du système, la somme de toutes les aides attribuées de tous les composants système.

Rétribution d'injection

La rétribution de l'énergie électrique injectée et, le cas échéant, de l'énergie électrique autoconsommée ainsi que le produit de la vente après expiration de la rétribution d'injection conformément au tarif d'injection choisi. La dégradation des panneaux photovoltaïques est prise en compte dans le dimensionnement des installations photovoltaïques.

Taux de rentabilité interne (IRR)

Le calcul du rendement est basé sur le rendement de l'ensemble des capitaux. Le rendement de l'ensemble des capitaux fait référence au capital total engagé (coûts d'investissement), qu'il met en rapport avec le profit (rétribution d'injection + économies de coûts d'approvisionnement + rétribution de l'autoconsommation - péréquation de l'autoconsommation - coûts d'exploitation). Les coûts de financement par des capitaux empruntés ne sont pas intégrés dans le rendement de l'ensemble des capitaux. Les effets à long terme sur le rendement liés au taux d'inflation, à la dégradation des panneaux et au taux d'inflation de l'électricité sont également pris en compte. Pour les projets comportant un système de gestion de l'énergie, l'on prend également en compte les investissements de renouvellement et les valeurs résiduelles. Le rendement est donc calculé de manière dynamique selon la méthode IRR pour l'ensemble de la période considérée (taux d'intérêt interne ou Internal Rate of Return en anglais). Il indique le rendement moyen annuel des investissements et correspond au taux d'intérêt tel que le capital investi est égal au total des remboursements actualisés à ce taux.

Rendement annuel

Le rendement est calculé en tant que taux d'intérêt interne (Internal Rate of Return). Ce taux d'intérêt effectif exprime l'avantage économique que représente l'investissement en tant que rendement, calculé correctement à l'aide de mathématiques financières, de tous les flux de trésorerie de l'investissement en question sur la période considérée choisie par rapport aux valeurs précédentes ou à un autre dimensionnement.

Valeur actuelle nette

Selon la méthode de la valeur actualisée nette, toutes les recettes et dépenses d'une installation planifiée sont additionnées, avec déduction des intérêts, pour la période considérée choisie. Dans les recettes, l'on prend en compte les rétributions d'injection, les économies de coûts d'approvisionnement énergétique, les aides attribuées et les crédits par rapport aux valeurs précédentes ou à une alternative. Les montants des versements année par année sont actualisés à la date de référence à l'aide du taux d'intérêt effectif. Il en résulte lesdites valeurs actuelles des paiements. La valeur actuelle nette (ou Net Present Value en anglais) est une forme possible pour exprimer l'avantage économique d'un investissement.

Durée d'amortissement

La période d'amortissement correspond à la période de temps nécessaire en années pour récupérer le capital engagé pour un investissement, à savoir pour que des économies effectives en soient retirées.

Durée d'amortissement (actualisée)

La période d'amortissement actualisée correspond à la période de temps en années nécessaire pour que des économies effectives en soient retirées.

8 Contact

Vous pouvez trouver les coordonnées de votre pays à l'adresse suivante :



<https://go.sma.de/service>

ENERGY
THAT
CHANGES



www.SMA-Solar.com

