

Evaluation Carbone simplifiée ECS CRE4 N°034-2022_001

Titulaire du certificat :	Site(s) de production module :	Site(s) de production cellules :	Site(s) de production wafers :
PEIMAR SRL Via Creta, 72 25124 BRESCIA (BS) Italy	Peimar Industries S.r.l. Via Cavezzo 26, 25045 - Castegnato (BS), Italie	United Renewable Energy Co., Ltd. No. 518, Sec. 2, Bentian Rd., Tainan Technology Industrial Park, Tainan City 70955 Taiwan	AU Crystal Corporation No. 335, Sec. 2, Houke Road, Houli District, Taichung City 421, Taiwan R.O.C
	Identification du site : M01	Identification du site : C02	Identification du site : W01

Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules Monocristallins :	SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 60 cells (350W à 365W) - Monofacial 60 pleine cellules M6 PERC
	SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 66 cells (390W à 405W) - Monofacial 66 pleine cellules M6 PERC

Méthodologie :

Cahiers des charges (CDC) des appels d'offres CRE4 portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir :

- de l'énergie solaire « Centrales au sol » (CDC modifié du 12/02/2021) : valable à partir de la sixième période
- de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres et hangars agricoles et ombrières de parking de puissance comprise entre 100 kWc et 8 MWc » (CDC du 03/02/2021) : valable à partir de la septième période
- d'énergies renouvelables en autoconsommation et situées en métropole continentale (CDC modifié du 04/06/2020) : valable à partir de la cinquième période
- d'énergies renouvelables en autoconsommation et situées dans les zones non interconnectées (CDC modifié du 09/06/2020) : valable pour les deux premières périodes
- de l'énergie solaire « transition énergétique du territoire de Fessenheim » (CDC modifié du 27/05/2020) : valable à partir de la deuxième période
- de l'énergie solaire et situées dans les zones non interconnectées (CDC modifié du 12/10/2020) : valable pour toutes les périodes.

Cahiers des charges des appels d'offres PPE2 portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir :

- de l'énergie solaire « Centrales au sol » (CDC modifié du 29/04/2022) : valable pour les trois premières périodes
- de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agricoles, hangars et ombrières de puissance supérieure à 500 kWc » (CDC modifié du 28/01/2022) : valable pour les quatre premières périodes
- d'énergies renouvelables en autoconsommation et situées en métropole continentale (CDC modifié du 23/02/2022) : valable pour les quatre premières périodes
- d'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou éolienne, situées en métropole continentale (CDC modifié du 06/10/2021) : valable pour la première période
- de l'énergie solaire, sans dispositifs de stockage : Installations innovantes (CDC modifié du 06/10/2021) : valable pour la première période.

Avis modificatif du 30/08/2022 en application de l'article R. 311-27-14 du code de l'énergie applicable à l'ensemble des cahier des charges.

Arrêté du 6 octobre 2021 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment, hangar ou ombrière utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée strictement supérieure à 100kWc jusqu'à 500 kilowatts.

Arrêté du 28 juillet 2022 modifiant l'arrêté du 6 octobre 2021 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment, hangar ou ombrière utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 500 kilowatts.

Inventaire de la composition des modules :

(Quantité pour un module)

Réf. Modules	SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 60 cells	SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 66 cells
	Monocristallin	
Technologie		
Polysilicium (kg)	0,65	0,72
Lingots (kg)	0,65	0,72
Wafers (nbre)	67,94	74,73
Cellules (nbre)	67,94	74,73
Modules (m ²)	1,80	1,97
Verre (kg)	14,37	15,79
Trempé (kg)	14,37	15,79
Encapsulant (kg)	1,59	1,75
PET (kg)	0,93	1,02

Origine des sites de production

Réf. Modules	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication
	SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 60 cells et SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 66 cells
Polysilicium	67% Hemlock - ETATS-UNIS * recyclé 33% Taichung - TAÏWAN *
Lingots	100 % Taichung - TAÏWAN *
Wafers	100 % Taichung - TAÏWAN *
Cellules	100 % Tainan - TAIWAN
Modules	100 % Castegnato - ITALIE
Verre et Trempé	100 % Tschernitz - ALLEMAGNE
Encapsulant	100 % Bangkok - THAÏLANDE
PET	100 % Gorizia - ITALIE

* L'origine du composant doit faire l'objet d'une vérification pour la période de validité du présent certificat.

CERTISOLIS TC atteste de l'origine des composants déclarés pour les produits visés ci-dessus. Certaines données doivent être vérifiées au cours d'un audit documentaire complémentaire.

Résultats

Puissance (0/+5W)	SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 60 cells					SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 66 cells				
	350	355	360	365		390	395	400	405	
G (kg eq CO2/kWc)	569,526	561,504	553,706	546,121		560,819	553,720	546,798	540,048	

Détail du calcul

Puissance (0/+5W)	SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 60 cells					SFXXXM (BF) et SFXXXM (FB) 66 cells				
	350	355	360	365		390	395	400	405	
Polysilicium	232,525	229,250	226,066	222,969		229,544	226,638	223,805	221,042	
Lingot	113,768	112,165	110,608	109,092		112,309	110,888	109,502	108,150	
Wafers	34,873	34,381	33,904	33,439		34,425	33,990	33,565	33,150	
Cellules	92,463	91,161	89,894	88,663		91,277	90,122	88,995	87,897	
Modules	27,737	27,346	26,966	26,597		26,061	25,731	25,409	25,096	
Verre	35,002	34,509	34,030	33,563		34,509	34,073	33,647	33,231	
Trempe	9,787	9,649	9,515	9,385		9,650	9,527	9,408	9,292	
Encapsulant	16,065	15,839	15,619	15,405		15,839	15,639	15,443	15,253	
PET	7,307	7,204	7,104	7,006		7,204	7,113	7,024	6,937	
G (kg eq CO2/kWc)	569,526	561,504	553,706	546,121		560,819	553,720	546,798	540,048	

Typologie du numéro de série et du code ECS des modules :

Exemple numéro de série : PCX2022WNNNN

Code ECS : M01C02W01

PC : Site de fabrication des modules (Castegnato)

M01 : Site de production de modules (01 : Castegnato, Italie)

X : Lot de production qui identifie le type de produit et la commande (from A to Z)

C02 : Site de production des cellules à Tainan, Taïwan (URE)

YYYY : Année de production

W01 : Site de production des wafers à Taichung, Taïwan (AUO)

W : Numéro de série de production (from A to Z)

NNNN : Numéro d'incrémation

Informations :

Les calculs ont été effectués sur la base des valeurs par défaut (Tableau 2 : Valeurs des émissions de GES en CO2eq pour la fabrication des composants) de la méthodologie citée ci-dessus à l'exception des valeurs des procédés de fabrication des composants suivantes sont issues d'une Analyse de cycle de vie récente.

Composant avec ACV récente	Site de production	GWPIj issu d'ACV	Valeur validée par l'ADEME le
Poly-Si	Hemlock, USA	62,491	31/12/2020
Poly-Si recyclé	Taichung, Taïwan	1,163	12/01/2021
Lingot	Taichung, Taïwan	21,500	28/02/2021
Wafers	Taichung, Taïwan	0,171	28/02/2021
Modules 166*166mm 60 cells	Castegnato, Italie	5,404	12/07/2022
Modules 166*166mm 66 cells	Castegnato, Italie	5,150	12/07/2022

Date du dernier audit d'usine réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : 29/03/2022 Castegnato ITALIE

Validité :

Certificat N°034-2022_001 valide 6 mois du 20/12/2022 au 20/06/2023

Le Bourget-du-Lac, le 20 décembre 2022

Président



Laurent PRIEUR

