

## Evaluation Carbone simplifiée

### ECS CRE4 N°034-2021\_002

Titulaire du certificat :	Site de production modules :	Site de production cellules :	Site de production wafers :
<b>PEIMAR SRL</b> Via Creta, 72 25124 BRESCIA (BS) Italy	<b>Peimar Industries Srl</b> Via Cavezzo, 26 25045 Castegnato BRESCIA (BS) Italy	<b>EEPV CORP.</b> No. 156, Jhongyuan Rd., Jhongli Dist., Taoyuan City 32068 TAIWAN	<b>AU Crystal Corporation</b> No. 335, Sec. 2, Houke Road, Houli District, Taichung City 421, Taiwan R.O.C
	<b>Identification du site : PC</b>	<b>Identification du site : C01</b>	<b>Identification du site : W01</b>

#### Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules monocristallins PERC 60 cellules :	<b>SM290M à SM340M – SM325M (FB) – SM330M (BF)</b>
Modules monocristallins PERC 72 cellules :	<b>SM385M à SM405M</b>

#### 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 deux 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

**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 :

Technologie	SM290M à SM340M – SM325M (FB) – SM330M (BF)	SM385M à SM405M
	Monocristalline	
Puissance en W	290 à 340	385 à 405
Polysilicium (kg)	0,61	0,73
Lingots (kg)	0,61	0,73
Wafers (nbre)	61,55	73,86
Cellules (nbre)	61,55	73,86
Modules (m²)	1,65	1,97
Verre (kg)	13,22	15,72
Trempe (kg)	13,22	15,72
EVA (kg)	1,46	1,74
PET (kg)	0,86	1,02

(Quantité pour un module)

#### Origine des sites de production :

	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication
	<b>SM290M à SM340M – SM325M (FB) – SM330M (BF) Et SM385M à SM405M</b>
<b>Polysilicium</b>	67% Hemlock – USA (*) 33% Recyclé- Taichung – Taiwan (*)
<b>Lingots</b>	100% Taichung – Taiwan (*)
<b>Wafers</b>	100% Taichung – Taiwan (*)
<b>Cellules</b>	100% Taoyuan – Taiwan (*)
<b>Modules</b>	100% Brescia - Italie
<b>Verre et Trempe</b>	100% Tschernitz - Allemagne
<b>EVA</b>	100% Bangkok – Thaïlande
<b>PET</b>	100% Gorizia - Italie

(\*) Les composants doivent faire l'objet d'une preuve d'approvisionnement pour le certificat en cours.

**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 :

	SM290M à SM340M – SM325M (FB) – SM330M (BF)											
	Puissance (Tolérance 0/+5W)	290W	295W	300W	305W	310W	315W	320W	325W	330W	335W	340W
<b>G (kg eq CO2/kWc)</b>	<b>637,622</b>	<b>626,815</b>	<b>616,368</b>	<b>606,264</b>	<b>596,486</b>	<b>587,018</b>	<b>577,845</b>	<b>568,955</b>	<b>560,335</b>	<b>551,972</b>	<b>543,854</b>	

  

	SM385M à SM405M				
	Puissance (Tolérance 0/+5W)	385W	390W	395W	400W
<b>G (kg eq CO2/kWc)</b>	<b>572,925</b>	<b>565,579</b>	<b>558,420</b>	<b>551,440</b>	<b>544,632</b>

Détail du calcul :

		SM290M à SM340M – SM325M (FB) – SM330M (BF)											SM385M à SM405M				
		290W	295W	300W	305W	310W	315W	320W	325W	330W	335W	340W	385W	390W	395W	400W	405W
Gi	Polysilicium	261,714	257,278	252,990	248,843	244,829	240,943	237,178	233,529	229,991	226,558	223,226	236,562	233,529	230,573	227,691	224,880
	Lingots	128,049	125,879	123,781	121,752	119,788	117,886	116,044	114,259	112,528	110,848	109,218	115,743	114,259	112,813	111,403	110,027
	Wafers	38,129	37,482	36,858	36,253	35,669	35,103	34,554	34,023	33,507	33,007	32,522	34,464	34,023	33,592	33,172	32,762
	Cellules	101,096	99,383	97,726	96,124	94,574	93,073	91,619	90,209	88,842	87,516	86,229	91,381	90,209	89,067	87,954	86,868
	Modules	32,968	32,409	31,869	31,346	30,841	30,351	29,877	29,417	28,971	28,539	28,119	26,991	26,645	26,308	25,979	25,658
	Verre	38,856	38,198	37,561	36,945	36,349	35,772	35,214	34,672	34,146	33,637	33,142	34,808	34,362	33,927	33,503	33,089
	Verre trempé	10,865	10,681	10,503	10,331	10,164	10,003	9,846	9,695	9,548	9,406	9,267	9,733	9,608	9,487	9,368	9,252
	EVA	17,835	17,532	17,240	16,957	16,684	16,419	16,163	15,914	15,673	15,439	15,212	15,976	15,772	15,572	15,377	15,188
	PET	8,111	7,974	7,841	7,712	7,588	7,467	7,351	7,238	7,128	7,022	6,918	7,266	7,173	7,082	6,994	6,907
G (kg eq CO2/kWc)		637,622	626,815	616,368	606,264	596,486	587,018	577,845	568,955	560,335	551,972	543,854	572,925	565,579	558,420	551,440	544,632

Typologie du numéro de série et code ECS des modules :

**PCX2021WNNNN** : Numéro de série

PC : Production site (Castegnato)

X : Production lot that allow us to identify type of product and order (from A to Z)

2021 : year of production

W : identification of serial of production (from A to Z)

NNNN : progressive number

**C01L01W01** : Code de traçabilité des cellules (en bas à droite de l'étiquette d'information module)

C01 : Identification du site de production des cellules à Taoyuan, Taïwan (EEPV)

L01 : Identification du site de production des lingots à Taichung, Taïwan (AUO)

W01 : Identification du site de production des wafers à Taichung, Taïwan (AUO)

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 suivants :

Composants avec ACV récente	Site de production	GWPij	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 158*158mm 60 cellules M3	Brescia, Italie	5,786	12/07/2022
Modules 158*158mm 72 cellules M3	Brescia, Italie	5,288	12/07/2022
Glass	Tschernitz, Allemagne	0,844	22/04/2021

Date du dernier audit réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules (Brescia – Italie) : Juin 2021

Validité :

Certificat CRE4 N°034-2021\_002\_rev3 valide 6 mois du 05/08/2022 au 05/02/2023

Le Bourget-du-lac, le 05 août 2022

Le Président



Laurent PRIEUR

