

Evaluation Carbone simplifiée

ECS PPE2 N°093-2024_001

Titulaire du certificat :	Site(s) de production module :	Site(s) de production cellules :	Site(s) de production wafers :
Solution Distribution Europe	Jollywood (Taizhou) Solar Technology Co.,Ltd.	Jollywood (Shanxi) Solar Technology Co., Ltd.	Inner Mongolia Zhonghuan Solar Material Co., Ltd.
57 Rue des Trois Cantons, 3961 Ehlange-sur-Mess, Luxembourg	N°6 Kaiyang Rd. Jiangyan Economic Development Zone, Taizhou City, Jiangsu Province, China	No.1, Huanghe Avenue, Xiaohe Industrial Park, Xiaodian District Taiyuan, Shanxi Province, China	No. 15 Baoli Er Street, Saihan District, Hohhot, Inner Mongolia, China
	Identification du site : 01	Identification du site : 02	Identification du site : 01

Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules Monocristallins : KODAK FBBI AM+ (430W à 455W) - Bifacial biverre 108 1/2 cellules (182,2mm x187,5mm) N-TOPCon
KODAK FBBI AM (485W à 510W) - Bifacial biverre 120 1/2 cellules (182,2mm x187,5mm) N-TOPCon

Méthodologie :

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 14/04/2023) : valable à partir de la 4ème période

-de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agrivoltaïques, hangars, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc » (CDC modifié du 14/04/2023) : valable à partir de la 5ème période

- d'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou éolienne situées en métropole continentale, "AO Neutre" (CDC modifié du 02/08/2023) : valable à partir de la 2ème période

- d'énergies renouvelables en autoconsommation et situées en métropole continentale « AO PPE2 Autoconsommation » (CDC modifié du 13/09/2023) valable à partir de la 4ème période

- de l'énergie solaire et situées dans les zones non interconnectées « AO PPE2 ZNI » (CDC du 22/09/2023)

Arrêté du 6 octobre 2021 (S21) modifié par :

- l'**arrêté du 8 février 2023** 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.

- l'**arrêté du 4 juillet 2023** 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 telles que visées au 3° de l'article D. 314-15 du code de l'énergie et situées en métropole continentale.

- l'**arrêté du 22 décembre 2023** 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 : **valable uniquement pour des installations ayant fait l'objet d'une demande complète de raccordement déposée à compter du 1er avril 2023.**

Pour les installations dont la demande complète de raccordement est antérieure au 1er avril 2023, ce sont les dispositions de l'arrêté du 6 octobre 2021 dans sa version antérieure qui s'appliquent (méthodologie ECS CRE4).

Arrêté du 5 janvier 2024 (S24) 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 telles que visées au 3o de l'article D. 314-15 du code de l'énergie et situées dans les zones non interconnectées (ZNI)

Inventaire de la composition des modules :

(Quantité pour un module)

Réf. Modules	KODAK FBBI AM+	KODAK FBBI AM
Technologie	Monocristallin	
MG-Si (kg)	0,58	0,62
Polysilicium (kg)	0,58	0,62
Lingots (kg)	0,58	0,62
Briques (kg)	0,58	0,62
Plaquettes (m²)	1,84	2,05
Cellules (m²)	1,84	2,05
Modules (m²)	1,98	2,19
Verre (kg)	19,81	21,93
Trempé (kg)	19,81	21,93
Encapsulant (kg)	1,72	1,90

Origine des sites de production

Réf. Modules	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication
	KODAK FBBI AM+ et KODAK FBBI AM
MG-Si	100 % CHINE (1)
Polysilicium	FBR 67% Xuzhou - CHINE Recyclé 33% Hohhot - CHINE
Lingots	100 % Hohhot - CHINE
Briques	100 % Hohhot - CHINE
Plaquettes	100 % Hohhot - CHINE
Cellules	100 % Taiyuan - CHINE
Modules	100 % Taizhou - CHINE
Verre et Trempé	100 % CHINE (1)
Encapsulant	100 % Hangzhou ou Changshu - CHINE (1)

(1) L'origine du composant est de plusieurs sites de fabrication, ce sont les caractéristiques techniques les plus pénalisantes qui ont été retenues pour les calculs du présent certificat

CERTISOLIS TC atteste de l'origine et de la réalité de l'approvisionnement des composants déclarés pour les produits visés ci-dessus et que les données ont été vérifiées au cours d'un audit documentaire.

Résultats

Puissance (0/+5W)	KODAK FBBI AM+						KODAK FBBI AM					
	430	435	440	445	450	455	485	490	495	500	505	510
G (kg eq CO2/kWc)	437,110	432,086	427,176	422,376	417,683	413,093	425,758	421,414	417,157	412,985	408,896	404,888

Détail du calcul

Puissance (0/+5W)	KODAK FBBI AM+						KODAK FBBI AM					
	430	435	440	445	450	455	485	490	495	500	505	510
MG-Si	47,577	47,030	46,495	45,973	45,462	44,963	45,725	45,259	44,801	44,353	43,914	43,484
Polysilicium	80,395	79,471	78,568	77,685	76,822	75,978	77,266	76,478	75,705	74,948	74,206	73,479
Lingots	55,889	55,247	54,619	54,005	53,405	52,818	53,714	53,166	52,629	52,103	51,587	51,081
Briques	1,332	1,317	1,302	1,287	1,273	1,259	1,280	1,267	1,254	1,242	1,230	1,217
Plaquettes	14,112	13,950	13,791	13,637	13,485	13,337	13,902	13,760	13,621	13,485	13,351	13,221
Cellules	128,172	126,699	125,259	123,852	122,476	121,130	126,264	124,975	123,713	122,476	121,263	120,074
Modules	40,813	40,344	39,885	39,437	38,999	38,571	40,059	39,650	39,249	38,857	38,472	38,095
Verre	48,368	47,812	47,268	46,737	46,218	45,710	47,474	46,989	46,515	46,049	45,594	45,147
Trempe	7,831	7,741	7,653	7,567	7,483	7,401	7,686	7,608	7,531	7,456	7,382	7,309
Encapsulant	12,621	12,476	12,334	12,196	12,060	11,928	12,388	12,262	12,138	12,016	11,897	11,781
G (kg eq CO2/kWc)	437,110	432,086	427,176	422,376	417,683	413,093	425,758	421,414	417,157	412,985	408,896	404,888

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

Exemple numéro de série : KDK XXXX XXXX XX XXX XXXXX

KDK : Code de l'entreprise (Solution Distribution Europe)

XX : Type de module

X : Type de Backsheet

X : Type de cellules (9 = autre : 182,2x187,5mm)

XX : Année de production (2024 = 24)

XX = Mois de production (Mars = 03)

XX : Usine de production (01, 02, 03= Taizhou, Chine)

XXX : Numéro de série

XXXXX : Numéro de production

Code ECS : 010201

XX : Identification site de fabrication wafers (01 : Zhonghuan, Hohhot, Chine)

XX : Identification site de fabrication cellules Jollywood (02: Taiyuan, Chine)

XX : Identification site de fabrication modules (01 : Jollywood, Taizhou, Chine)

Informations :

Les calculs ont été effectués sur la base des valeurs par défaut (Tableau 3 : 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 lesquelles sont issues d'une Analyse de cycle de vie récente.

N°ACV	Composant avec ACV récente	Site de production	GWPIj issu d'ACV	Date édition attestation ADEME
GCL-SG-001_rev0	Polysilicium FBR	Xuzhou, Chine	30,401 kg CO2eq/kg	14/09/2023
TZS-SR-001_rev2	PolySi recyclé	Hohhot, Chine	0,267 kgCO2eq/kg	02/08/2024
TZS-LI-001_rev1	Lingot	Hohhot, Chine	14,790 kg CO2eq/kg	17/11/2023
TZS-BR-001_rev1	Brique	Hohhot, Chine	0,631 kg CO2eq/kg	17/11/2023
TZS-PL-002_rev0	Wafer monocristalline	Hohhot, Chine	3,193 kg CO2eq/m²	26/12/2023
JLW-CE-001_rev0	Cell monocristalline	Taiyuan, Chine	29,290 kg CO2eq/m²	25/01/2024

Date du dernier audit d'usine réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : Taizhou 02/04/2024

Validité :

Certificat PPE2 N°093-2024_001 valide du 24/10/2024 au 07/06/2025.

Le Bourget-du-Lac, le 24 octobre 2024

Président



Franck BARRUEL

