

Evaluation Carbone simplifiée

ECS PPE2 N°029-2024_005

Titulaire du certificat :	Site(s) de production module :	Site(s) de production cellules :	Site(s) de production wafers :
Jinko Solar Co., Ltd.	Jinko Solar (Chuzhou) Co., Ltd.	Jinko Solar(Haining) Co., Ltd.	Leshan Jinko Solar Co., Ltd.
No.1,Yingbin Road, Economic Development Zone, Shangrao City, Jiangxi Province 334100 Chine	No 18 Liming Road, Lai'an Economic Development Zone, Chuzhou City, Anhui Province, Chine	No.199, Xinyue Road, Huangwan Town, Haining City, Zhejiang, 314415, Chine	No.10, Cross Street, Qiaogou Town, Wutong Bridge District, Leshan City, Sichuan Province 614802, Chine
	Identification du site : 54	Identification du site : 41	Identification du site : 34
		Anhui Jinko Energy Co., Ltd. No. 1, Northeast Corner of the Intersection of Longxing Avenue and Ruquan Road, Hefei city, Anhui province, Chine	
		Identification du site : 43	

Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules Monocristallins : JKMxxxN-54HL4R-B (420W à 445W) - Monofacial 108 1/2 cellules (182mm x186,8mm) N-TOPCon
JKMxxxN-54HL4R-V (425W à 450W) - Monofacial 108 1/2 cellules (182mm x186,8mm) 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	JKMxxxN-54HL4R-B	JKMxxxN-54HL4R-V
	Monocristallin	
Technologie	Monocristallin	
MG-Si (kg)	0,47	0,47
Polysilicium (kg)	0,47	0,47
Lingots (kg)	0,47	0,47
Briques (kg)	0,47	0,47
Plaquettes (m²)	1,84	1,84
Cellules (m²)	1,84	1,84
Modules (m²)	1,98	1,98
Verre (kg)	15,85	15,85
Trempé (kg)	15,85	15,85
Encapsulant (kg)	3,81	3,81
Face arrière (kg)	0,76	0,76
PVF (kg)	0,07	0,07

Origine des sites de production

Réf. Modules	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication	
	JKMxxxN-54HL4R-B et JKMxxxN-54HL4R-V	
MG-Si	100 % CHINE (1)	
Polysilicium	37% Leshan - CHINE et FBR 30% - CHINE Recyclé 33% Leshan - CHINE	
Lingots	100 % Leshan - CHINE	
Briques	100 % Leshan - CHINE	
Plaquettes	100 % Leshan - CHINE	
Cellules	100 % Haining ou Hefei (Feidong) - CHINE (1)	
Modules	100 % Chuzhou - CHINE	
Verre et Trempé	100 % CHINE (1)	
Encapsulant	100 % CHINE (1)	
Face arrière et PVF	100 % 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/+3%)	JKMxxxN-54HL4R-B						JKMxxxN-54HL4R-V					
	420	425	430	435	440	445	425	430	435	440	445	450
G (kg eq CO2/kWc)	452,889	447,561	442,357	437,272	432,303	427,446	447,561	442,357	437,272	432,303	427,446	422,696

Détail du calcul

Puissance (0/+3%)	JKMxxxN-54HL4R-B						JKMxxxN-54HL4R-V					
	420	425	430	435	440	445	425	430	435	440	445	450
MG-Si	42,563	42,062	41,573	41,095	40,628	40,172	42,062	41,573	41,095	40,628	40,172	39,725
Polysilicium	109,936	108,643	107,379	106,145	104,939	103,760	108,643	107,379	106,145	104,939	103,760	102,607
Lingots	48,427	47,858	47,301	46,757	46,226	45,707	47,858	47,301	46,757	46,226	45,707	45,199
Briques	0,871	0,860	0,850	0,841	0,831	0,822	0,860	0,850	0,841	0,831	0,822	0,813
Plaquettes	13,365	13,208	13,054	12,904	12,758	12,614	13,208	13,054	12,904	12,758	12,614	12,474
Cellules	110,148	108,852	107,587	106,350	105,142	103,960	108,852	107,587	106,350	105,142	103,960	102,805
Modules	41,785	41,293	40,813	40,344	39,885	39,437	41,293	40,813	40,344	39,885	39,437	38,999
Verre	39,615	39,149	38,694	38,249	37,815	37,390	39,149	38,694	38,249	37,815	37,390	36,974
Trempe	6,414	6,338	6,265	6,193	6,122	6,054	6,338	6,265	6,193	6,122	6,054	5,986
Encapsulant	28,715	28,377	28,047	27,725	27,410	27,102	28,377	28,047	27,725	27,410	27,102	26,801
Face arrière	7,482	7,394	7,308	7,224	7,142	7,062	7,394	7,308	7,224	7,142	7,062	6,983
PVF	3,568	3,526	3,485	3,445	3,405	3,367	3,526	3,485	3,445	3,405	3,367	3,330
G (kg eq CO2/kWc)	452,889	447,561	442,357	437,272	432,303	427,446	447,561	442,357	437,272	432,303	427,446	422,696

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

Exemple numéro de série : XXXX XX XXXXX XXXXXXXX XXXXX
 XXXX : Type de module, Nombre de cellules et Spécification module
 XX : Usine d'assemblage (Workshop)
 XXXXX : Date de production AAMJJ (Mois : A = janv, M = Déc)
 XXXXXXXX : Numéro de commande
 XXXXX : Numéro de série

Code ECS : 16 24 34 XX 54
 16 : Fabricant polysilicium (16 : GCL, Xuzhou et Yongxiang, Leshan)
 24 : Fabricant lingot (24 : Leshan, Chine)
 34 : Fabricant wafer (34 : Leshan, Chine)
 XX : Fabricant cellules (41 : Haining Chine / 43 : Hefei, Feidong, Chine)
 54 : Fabricant module (54 : Jinko, Chuzhou, 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	GWp/j issu d'ACV	Valeur validée par l'ADEME le
YGX-SG-001_rev0	Polysilicium	Leshan, Chine	59,503 kg CO2eq/kg	01/05/2023
GCL-SG-001_rev0	Polysilicium FBR	Xuzhou, Chine	30,401 kg CO2eq/kg	14/09/2023
JNK-SR-001_rev0	PolySi recyclé	Leshan, Chine	0,401 kg CO2eq/kg	13/10/2023
JNK-LI-001_rev0	Lingot mono	Leshan, Chine	14,325 kg CO2eq/kg	13/10/2023
JNK-BR-001_rev0	Brique mono	Leshan, Chine	0,461 kg CO2eq/kg	13/10/2023
JNK-PL-001_rev0	Wafer mono M10 Type P & Type N	Leshan, Chine	2,968 kg CO2eq/m²	13/10/2023
JNK-CE-002_rev0	Cellules M10 TOPCon	Haining, Chine	24,705 kg CO2eq/m²	13/10/2023

Date du dernier audit d'usine réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : 20/06/2023 Chuzhou CHINE

Validité :

Certificat PPE2 N°029-2024_005 valide pour les modules fabriqués entre le 01/12/2023 et le 01/12/2024.

Le Bourget-du-Lac, le 10 avril 2024

Président



Franck BARRUEL

