

Evaluation Carbone Simplifiée

ECS PPE2 N°006-2023_001

Titulaire du certificat :	Site(s) de production module :	Site(s) de production cellules :	Site(s) de production wafers :
Trina Solar (Schweiz) AG Birkenweg 4, 8304 Wallisellen, Suisse Registered No. CH- 020.3.034.428.	Trina Solar Co., Ltd. No 2.Tianhe Road, Trina PV Industrial Park, Xinbei District, Jiangsu, China Identification du site : 6	Trina Solar (Huai an) Optoelectronics Co., Ltd. No.169, Shenzhen East Road, Huai'an Economic and Technological Development Zone, Jiangsu Province, Chine Identification du site : 3	Trina Solar (Suqian) Silicon Material Co., Ltd. No.516, Hong Kong Road, Suqian Economic and Technological Development Zone, 223600 Jiangsu, Chine Identification du site : 5
	Trina Solar Yiwu Technology Co., Ltd. 801, Longqi Road, Suxi Town, Yiwu City, Zhejiang Province, P. R. China Identification du site : 5		Trina Solar (Huai'an) PV Materials Co., Ltd. No. 11 Kaixin Road, Qingjiangpu District, Huai'an City, Jiangsu Province, China Identification du site : 6

Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules Monocristallins :

Module n°1 : TSM-NEG9R.28 (455W à 480W) - Monofacial biverre 144 1/3 cellules (182 x210mm) N-TOPCon

Module n°2 : TSM-NEG9RC.27 (455W à 480W) - Bifacial biverre 144 1/3 cellules (182 x210mm) 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 100 kWc jusqu'à 500 kWc.

- 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 kWc 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 kWc : **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 kWc 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	Module n°1	Module n°2
MG-Si (kg)	0,53	0,53
Polysilicium (kg)	0,53	0,53
Lingots (kg)	0,53	0,53
Briques (kg)	0,53	0,53
Plaquettes (m²)	1,83	1,83
Cellules (m²)	1,83	1,83
Modules (m²)	1,98	1,98
Verre (kg)	15,85	15,85
Trempé (kg)	15,85	15,85
Encapsulant (kg)	1,72	1,72

Origine des sites de production

	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication
MG-Si	100 % CHINE (1)
Polysilicium	FBR 42% Xuzhou ou Hohhot ou Leshan ou Baotou - CHINE et 25% Baotou - CHINE (1) Recyclé 33% Xining - CHINE
Lingots	100 % Xining - CHINE
Briques	100 % Xining - CHINE
Plaquettes	100 % Suqian ou Huai'an - CHINE (1)
Cellules	100 % Huaian - CHINE
Modules	100 % Changzhou ou Yiwu - CHINE (1)
Verre et Trempe	100 % CHINE (1)
Encapsulant	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

	TSM-NEG9R.28						TSM-NEG9RC.27					
Puissance (0/+5W)	455	460	465	470	475	480	455	460	465	470	475	480
G (kg eq CO2/kWc)	368,023	364,023	360,109	356,278	352,527	348,855	368,023	364,023	360,109	356,278	352,527	348,855

Détail du calcul

	TSM-NEG9R.28						TSM-NEG9RC.27					
Puissance (0/+5W)	455	460	465	470	475	480	455	460	465	470	475	480
MG-Si	42,532	42,070	41,618	41,175	40,742	40,317	42,532	42,070	41,618	41,175	40,742	40,317
Polysilicium	82,758	81,858	80,978	80,117	79,273	78,448	82,758	81,858	80,978	80,117	79,273	78,448
Lingots	51,214	50,657	50,112	49,579	49,057	48,546	51,214	50,657	50,112	49,579	49,057	48,546
Briques	1,642	1,624	1,607	1,590	1,573	1,556	1,642	1,624	1,607	1,590	1,573	1,556
Plaquettes	13,363	13,217	13,075	12,936	12,800	12,667	13,363	13,217	13,075	12,936	12,800	12,667
Cellules	83,528	82,620	81,731	80,862	80,011	79,177	83,528	82,620	81,731	80,862	80,011	79,177
Modules	38,571	38,151	37,741	37,340	36,947	36,562	38,571	38,151	37,741	37,340	36,947	36,562
Verre	36,568	36,171	35,782	35,401	35,028	34,663	36,568	36,171	35,782	35,401	35,028	34,663
Trempe	5,921	5,856	5,793	5,732	5,671	5,612	5,921	5,856	5,793	5,732	5,671	5,612
Encapsulant	11,928	11,798	11,671	11,547	11,425	11,306	11,928	11,798	11,671	11,547	11,425	11,306
G (kg eq CO2/kWc)	368,023	364,023	360,109	356,278	352,527	348,855	368,023	364,023	360,109	356,278	352,527	348,855

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

Exemple numéro de série : XXXAAMMXXXXXXX

XXX: Code identification usine de modules (A01 à A09 et A12 à A14 = Changzhou, Chine / K01 à K04 et K08 à K09 = Yiwu, Chine)

AAMM: année et mois de fabrication

XXX: numéro de production

XXXXX: numéro chrono

Code ECS : X3X

X : Identification du site de production wafers (5 : Suqian, 6 : Huai'an)

3 : Identification du site de production cellules (3 : Huai'an)

X : Identification du site de production modules (6 : Changzhou, 5 : Yiwu)

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 suivants lesquelles sont issues d'une Analyse de cycle de vie récente.

N°ACV	Composant avec ACV récente	Site de production	GWPIj issu d'ACV	Début de validité	Fin de validité
GCL-SG-002_rev0	Polysilicium FBR	Leshan, Chine	24,913 kgCO2eq/kg	30/11/2023	30/11/2026
TGW-SG-001_rev1	SoG Silicium	Baotou, Chine	51,795 kgCO2eq/kg	30/04/2025	30/04/2028
TRN-SR-001_rev0	PolySi recyclé	Xining, Chine	0,434 kgCO2eq/kg	30/04/2024	30/04/2027
TRN-LI-001_rev0	Lingot mono	Xining, Chine	15,16 kgCO2eq/kg	30/04/2024	30/04/2027
TRN-BR-001_rev0	Brique mono	Xining, Chine	0,87 kgCO2eq/kg	30/04/2024	30/04/2027
TRN-PL-002_rev0	Wafer mono (G12 / G12R)	Suqian, Chine	3,217 kgCO2eq/m²	30/04/2024	30/04/2027
TRN-CE-006_rev0	210RN cell TopCon bifacial	Huai'an, Chine	20,31 kgCO2eq/m²	30/11/2024	30/11/2027

Date du dernier audit d'usine réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : 20/03/2025 (Changzhou) & 09/07/2025 (Yiwu)

Date de prochain audit documentaire : 15/03/2027

Validité :

Certificat PPE2 N°006-2023_001_Rev7

Date de prise d'effet : 01/03/2026

Date de fin de validité : 30/11/2026

La période de production des modules concernés par ce certificat doit être comprise entre la date de prise d'effet et de fin de validité indiquées ci-dessus.

Edition du 12/05/2026, Rev7_Renouvellement, modification gamme de puissance et ajout usine polysilicium

Franck BARRUEL, Président

