

Evaluation Carbone simplifiée ECS PPE2 N°005-2024_005

Titulaire du certificat :	Site(s) de production module :	Site(s) de production cellules :	Site(s) de production wafers :
VOLTEC SOLAR 1, rue des Près 67190 Dinsheim-sur-Bruche France	VOLTEC SOLAR 1, Rue des Près 67190 Dinsheim-sur-Bruche France	Chuzhou Jietai New Energy Technology No.18, Wenshan Road, Chahe Town, Chuzhou City, Anui, China	Tianjin Huanzhi New Energy Technology Co., Ltd., No.32, Kangxiang Road, Taggu district Marine Science and Technology Park, Binhai High-tec Zone, Tianjin, Chine
	Identification du site : F	Identification du site : J	Identification du site : Z

Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules Monocristallins : TARKA 110 VSMP (435W à 460W) - Monofacial 110 1/2 cellules (182,2mm x183,75mm) 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	TARKA 110 VSMP
Technologie	Monocristallin
MG-Si (kg)	0,56
Polysilicium (kg)	0,56
Lingots (kg)	0,56
Briques (kg)	0,56
Plaquettes (m²)	1,84
Cellules (m²)	1,84
Modules (m²)	1,98
Verre (kg)	15,85
Trempé (kg)	15,85
Encapsulant (kg)	1,72
Face arrière (kg)	0,85

Origine des sites de production

Réf. Modules	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication
	TARKA 110 VSMP
MG-Si	100 % CHINE
Polysilicium	FBR 67% Xuzhou - CHINE Recyclé 33% Hohhot - CHINE
Lingots	100 % Hohhot - CHINE
Briques	100 % Hohhot - CHINE
Plaquettes	100 % Tianjin - CHINE
Cellules	100 % Chuzhou - CHINE
Modules	100 % Dinsheim-sur-Bruche - FRANCE
Verre et Trempé	100 % ALLEMAGNE (1)
Encapsulant	100 % Hangzhou - CHINE
Face arrière	100 % Suzhou - CHINE

(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

	TARKA 110 VSMP					
Puissance (0/+5W)	435	440	445	450	455	460
G (kg eq CO2/kWc)	386,780	382,385	378,088	373,887	369,779	365,759

Détail du calcul

	TARKA 110 VSMP					
Puissance (0/+5W)	435	440	445	450	455	460
MG-Si	45,798	45,277	44,769	44,271	43,785	43,309
Polysilicium	77,389	76,510	75,650	74,810	73,987	73,183
Lingots	53,799	53,188	52,590	52,006	51,435	50,876
Briques	1,282	1,268	1,253	1,240	1,226	1,213
Plaquettes	14,208	14,046	13,888	13,734	13,583	13,435
Cellules	106,880	105,665	104,478	103,317	102,182	101,071
Modules	23,319	23,054	22,795	22,541	22,294	22,051
Verre	36,800	36,381	35,973	35,573	35,182	34,800
Trempe	6,813	6,736	6,660	6,586	6,514	6,443
Encapsulant	12,479	12,337	12,198	12,063	11,930	11,800
Face arrière	8,014	7,923	7,834	7,747	7,662	7,578
G (kg eq CO2/kWc)	386,780	382,385	378,088	373,887	369,779	365,759

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

Exemple numéro de série : L1 L2 X1 X2 X3 X4 X5 X6

L1 : année de production (A = 2019, B = 2020, C = 2021...)

L2 : ligne/série

X1 à X6 : incrémentation (Xn = 0 à 9)

Code ECS : FxJ-ZZGC

F : Module VOLTEC

x : Verre avec x = I, O (I= Interfloat, O = Borosil)

J : Cellule Tongwei

Z : Wafer ZHONGHUAN

Z : Lingot ZHONGHUAN

G : Polysilicium-SG GCL

C : Polysilicium-MG 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 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	Date édition attestation ADEME
GCL-SG-001_rev0	PolySi FBR	Xuzhou, Chine	30,401 kg CO2eq/kg	14/09/2023
TZS-SR-001_rev2	PolySi recyclé	Hohhot, Chine	0,267 kg CO2eq/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-001_rev1	Wafer	Tianjin, Chine	3,258 kg CO2eq/m²	17/11/2023
JTP-CE-002_rev0	Mono M10+ TOPCon bifacial	Chuzhou, Chine	24,754 kg CO2eq/m²	08/01/2024

Date du dernier audit d'usine réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : 18 et 19/10/2023

Validité :

Certificat PPE2 N°005-2024_005 valide du 10/12/2024 au 31/03/2025.

Le Bourget-du-Lac, le 10 décembre 2024

Président



Franck BARRUEL

