

Evaluation Carbone simplifiée ECS PPE2 N°042-2023_002

Titulaire du certificat Site(s) de production module :

Site(s) de production cellules :

Site(s) de production wafers :

DUALSUN

Confidentiel

Confidentiel

Confidentiel

2 rue Marc Donadille
13013 Marseille, France

Identification du site : 1

Identification du site : 11, 12, 13, 14, 21, 22, 31, 32 Identification du site : 2

Confidentiel

Identification du site : 41 à 48

Confidentiel

Identification du site : 51 à 56

Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules Monocristallins DSxxx-108M10TB-03 (420W à 440W) - Bifacial biverre 108 1/2 cellules (From 182x182mm to 182,2x183,75mm) N-Type

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 :

Origine des sites de production

(Quantité pour un module)

Réf. Modules	DSxxx-108M10TB-03
Technologie	Monocristallin
MG-Si (kg)	0,53
Polysilicium (kg)	0,53
Lingots (kg)	0,53
Briques (kg)	0,53
Plaquettes (m²)	1,81
Cellules (m²)	1,81
Modules (m²)	1,94
Verre (kg)	19,36
Trempé (kg)	19,36
Encapsulant (kg)	1,86

Réf. Modules	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication
	DSxxx-108M10TB-03
MG-Si	100 % CHINE (1)
Polysilicium	54% Confidentiel - CHINE et FBR 13% Confidentiel - CHINE Recyclé 33% Confidentiel- CHINE
Lingots	100 % Confidentiel - CHINE
Briques	100 % Confidentiel - CHINE
Plaquettes	100 % Confidentiel - CHINE
Cellules	100 % Yibin - CHINE
Modules	100 % Dongyang ou Suqian ou Lianyungang - CHINE
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

	DSxxx-108M10TB-03				
Puissance (0/+5W)	420	425	430	435	440
G (kg eq CO2/kWc)	525,674	519,490	513,449	507,548	501,780

Détail du calcul

	DSxxx-108M10TB-03				
Puissance (0/+5W)	420	425	430	435	440
MG-Si	45,407	44,873	44,351	43,841	43,343
Polysilicium	122,938	121,492	120,079	118,699	117,350
Lingots	61,595	60,871	60,163	59,471	58,796
Briques	1,314	1,298	1,283	1,268	1,254
Plaquettes	9,157	9,049	8,944	8,841	8,741
Cellules	174,174	172,125	170,123	168,168	166,257
Modules	40,833	40,353	39,883	39,425	38,977
Verre	48,391	47,822	47,266	46,723	46,192
Trempe	7,835	7,743	7,653	7,565	7,479
Encapsulant	14,030	13,865	13,704	13,547	13,393
G (kg eq CO2/kWc)	525,674	519,490	513,449	507,548	501,780

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

Exemple numéro de série : DS XXXX X X XX XX X XX XXXXX 1 1 2

DS : Code entreprise (DS = DUALSUN)

XXXX :Type de modules

X :Type de cellule (PERC 5BB, 4BB etc.)

X :Nombre de cellules (F = 54 cells)

XX :Code usine modules :

-Confidentiel - Chine = 11, 12, 13, 14, 21, 22, 31, 32

-Confidentiel - Chine = 41 à 48

-Confidentiel = 51 à 56

XX :Année de production (22 = 2022)

X :Mois de production (1-9 = Janv à Sept puis A=Oct/B=Nov/C=Dec)

XX :Code commande client

XXXXX :Numéro de série du module

1 : identification brick (1= *Confidentiel*, Chine)

1 : identification wafer (1= *Confidentiel*, Chine)

2 : identification cellules (2 = *Confidentiel*, 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	Valeur validée par l'ADEME le
Confidentiel	Polysilicium	Confidentiel, Chine	53,182 kgCO2eq/kg	17/11/2023
Confidentiel	Polysilicium FBR process	Confidentiel, Chine	30,401 kgCO2eq/kg	14/09/2023
Confidentiel	PolySi Recyclé	Confidentiel, Chine	0,323 kgCO2eq/kg	25/06/2024
Confidentiel	Lingot mono	Confidentiel, Chine	17,079 kgCO2eq/kg	25/06/2024
Confidentiel	Brique mono	Confidentiel, Chine	0,652 kgCO2eq/kg	25/06/2024
Confidentiel	Wafer mono	Qixian, Chine	2,065 kgCO2eq/m ²	25/06/2024

Date du dernier audit d'usine réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : 02/04/2024, *Confidentiel*, Chine
07/05/2024, *Confidentiel*, Chine
24/10/2023, *Confidentiel*, Chine

Validité :

Certificat PPE2 N°042-2023_002 valide pour les modules fabriqués entre le 30/04/2024 et le 31/12/2024.

Le Bourget-du-Lac, le 26 juillet 2024

Président



Franck BARRUEL

