

Evaluation Carbone simplifiée

ECS PPE2_V2 N°030-2026_003

Titulaire du certificat :	Site(s) de production module :	Site(s) de production cellules :	Site(s) de production wafers :
BISOL Proizvodnja, d.o.o. Latkova vas 59A, 3312 Prebold, Slovenia	BISOL Proizvodnja, d.o.o. Latkova vas 59A, 3312 Prebold, Slovenia, EU Identification du site : M1	TOYO SOLAR (REALEEN) PTE. LTD Saysettha Development Zone, Nano Village, Saysettha District, Vientiane Capital, Lao PDR Identification du site : C1	Wuxi Zhonghuan Applied Materials Co., Ltd Dongjiu Avenue, Yixing Economic Development Zone, Wuxi City, Jiangsu Province Identification du site : W1
			Ningxia Huanou New Energy Technology Co., Ltd No.58, Innovation Park, Yinchuan Economic and Technological Development Zone, Jinfeng District, 750021 Yinchuan City, Ningxia Hui Autonomous Region Identification du site : W2
			Tianjin Huanou New Energy Technology Co., Ltd The second floor of the factory building at No. 32 Kangxiang Road, Tanggu Marine Science and Technology Park, Binhai High-Tech Zone, Tianjin Identification du site : W3
			Inner Mongolia Zhonghuan Solar Material Co., Ltd No.15 Baolier Street, Saihan Zone, Hohhot, Inner Mongolia Autonomous Region Identification du site : W4

Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules Monocristallins :

Module n°1 : BDO-XXX (435W à 460W) - Monofacial 96 1/2 cellules (182,3x210mm) Topcon

Module n°2 : BBO-xxx (495W à 520W) - Monofacial 108 1/2 cellules (182,3x210mm) Topcon

Méthodologie (PPE2_V2 sans ACV) :

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 sur bâtiments, serres agrivoltaïques, hangars, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc » (CDC modifié du 14/08/2024) :
valable à partir de la 8ème période

Arrêté du 6 octobre 2021 (S21) modifié par :

- les arrêtés du 28 juillet 2022, du 8 février 2023, du 4 juillet 2023, du 22 décembre 2023, du 5 mars 2024, du 31 octobre 2024

- l'arrêté du 26 mars 2025 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 : **valable uniquement pour des installations ayant fait l'objet d'une demande complète de raccordement déposée à compter du 26 mars 2025.**

Pour les installations dont la demande complète de raccordement est antérieure au 26 mars 2025, ce sont les dispositions de l'arrêté du 6 octobre 2021 et de ses arrêtés modificatifs dans leur version antérieure qui s'appliquent.

DCR jusqu'au 25/03/2025 : méthodologie ECS avec ACV présentant un bilan carbone inférieur à 550 kg eq CO2/kWc

DCR à compter du 26/03/2025 : méthodologie ECS sans ACV présentant un bilan carbone inférieur à 740 kg eq CO2/kWc

Inventaire de la composition des modules :

(Quantité pour un module)	Module n°1	Module n°2
MG-Si (kg)	0,56	0,63
Polysilicium (kg)	0,56	0,63
Lingots (kg)	0,56	0,63
Briques (kg)	0,56	0,63
Plaquettes (m²)	1,84	2,07
Cellules (m²)	1,84	2,07
Modules (m²)	1,98	2,22
Verre (kg)	15,84	17,76
Trempé (kg)	15,84	17,76
Encapsulant (kg)	1,91	2,14
Face arrière (kg)	0,87	0,98

Origine des sites de production

	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication
MG-Si	100 % MONDE (1)
Polysilicium	67% Munich - ALLEMAGNE Recyclé 33% Yinchuan ou Hohhot - CHINE (1)
Lingots	100 % Hohhot ou Yinchuan - CHINE (1)
Briques	100 % Hohhot ou Yinchuan - CHINE (1)
Plaquettes	100 % Wuxi ou Yinchuan ou Tianjin ou Hohhot - CHINE (1)
Cellules	100 % Vientiane - MONDE
Modules	100 % Prebold - SLOVÉNIE
Verre et Trempé	100 % Mersin ou Hai Phong - VIETNAM (1)
Encapsulant	100 % Hangzhou - CHINE
Face arrière et PVF	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

Puissance (0/+5W)	BDO-XXX						BBO-xxx					
	435	440	445	450	455	460	495	500	505	510	515	520
G (kg eq CO2/kWc)	550,406	544,152	538,038	532,059	526,213	520,493	543,870	538,431	533,100	527,874	522,749	517,722

Détail du calcul

Puissance (0/+5W)	BDO-XXX						BBO-xxx					
	435	440	445	450	455	460	495	500	505	510	515	520
MG-Si	36,214	35,803	35,401	35,007	34,623	34,246	35,803	35,445	35,094	34,750	34,412	34,082
Polysilicium	112,788	111,507	110,254	109,029	107,831	106,659	111,507	110,392	109,299	108,227	107,176	106,146
Lingots	140,739	139,140	137,576	136,048	134,553	133,090	139,140	137,748	136,384	135,047	133,736	132,450
Briques	3,468	3,428	3,390	3,352	3,315	3,279	3,428	3,394	3,361	3,328	3,295	3,264
Plaquettes	32,074	31,709	31,353	31,004	30,664	30,330	31,709	31,392	31,081	30,776	30,478	30,185
Cellules	136,891	135,336	133,815	132,328	130,874	129,451	135,336	133,982	132,656	131,355	130,080	128,829
Modules	24,256	23,981	23,711	23,448	23,190	22,938	23,903	23,664	23,430	23,200	22,975	22,754
Verre	38,228	37,793	37,368	36,953	36,547	36,150	37,671	37,294	36,925	36,563	36,208	35,860
Trempe	2,002	1,980	1,957	1,936	1,914	1,894	1,973	1,954	1,934	1,915	1,897	1,878
Encapsulant	15,271	15,097	14,928	14,762	14,600	14,441	15,049	14,898	14,751	14,606	14,464	14,325
Face arrière	8,475	8,379	8,284	8,192	8,102	8,014	8,352	8,268	8,186	8,106	8,027	7,950
G (kg eq CO2/kWc)	550,406	544,152	538,038	532,059	526,213	520,493	543,870	538,431	533,100	527,874	522,749	517,722

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

Exemple numéro de série : XXXXXXXXXX

Digit 1 = Factory location code (1 = BISOL Production, Ltd, Latkova vas 59a, SI – 3312 Prebold)

Digit 2-10 = Sequence No. (numerical serial No.)

Code ECS : M1C1WXP1

M1: Modules production site code (M1 = BISOL Proizvodnja, d.o.o., Latkova vas 59A, 3312 Prebold, Slovenia)

C1: Cells production site code (C1 = TOPTOYO INVESTMENT PTE. LTD., REALEEN SOLAR(LAOS) Co.,Ltd, Saysettha Development Zone,Nano Village, Saysettha District, Vientiane Capital, Lao PDR

WX: Wafers production site code (W1 = Wuxi, jiangsu,china; W2 = Yinchuan, Ningxia, china; W3 = Tianjin, Hebei,china; W4 = Hohhot, Inner mongolia, china)

P1 : Polysilicon production site code (P1 = Wacker Chemie AG, Hanns-Seidel-Platz 4 , 81737 Munich,Germany)

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.

Date du dernier audit d'usine réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : 24/03/2026 (Prebold)

Validité :

Certificat N°030-2026_003_Rev0

Date de prise d'effet : 01/05/2026

Date de fin de validité : 01/05/2027

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 19/05/2026, Rev0

Franck BARRUEL, Président