



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

État Après Travaux





Centrale Photovoltaïque « DARLA SUD » réalisée par la société SOLARFI SAS

Une Centrale d'exception !

SOLARFI

Mission :

- 1 - Conception ;
- 2 - Installation ;
- 3 - Exploitation ;
- 4 - Maintenance.





Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

La Production

1 - Production Projetée

- Énergie PV produite (c.a.) = 520 521 kWh
(équivalent à la consommation électrique de plus de 100 ménages)

2 - Production effective

- Énergie PV produite en 2010 (du 8 juin 2010 à fin décembre 2010) = 317 427 kWh ;
- Énergie PV produite en 2011 = 560 449 kWh ;



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Un intérêt environnemental majeur !!

1 - Déchets nucléaires évités :

- Déchets faibles moyenne activité à vie courte = 5503 g/An ;
- Déchets haute activité à vie longue = 490 g/An.

2 - Réduction des émissions de CO₂ : 15.8 Teq/An (soit l'équivalent en moins de 10 voitures parcourant 10000 Kms/an sur la ville de Biarritz) :

- Émission de CO₂ évité = 45.8 Teq/An ;
- Émission de CO₂ généré par le système = 30 Teq/An (ACV = analyse cycle de vie).

3 - Réalisation d'un bâtiment à énergie positive.



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Recherche & Développement Recherche & Innovation

- Sur le plan R&D et R&I, le Projet « INNOSOLAR » vient d'être finalisé dans sa première partie avec des résultats positifs en coopération avec la fondation TECNALIA (BILBAO), et grâce au fond commun de coopération AQUITAINE/EUSKADI. Par des essais effectués, nous arrivons réussi à refroidir un panneau photovoltaïque de + de 20°C. Cela entraîne que la tension du circuit ouvert augmente de 3V en comparaison à un panneau non réfrigéré. Cela redonne logiquement d'une plus grande puissance fournie à la sortie, comprise entre 6-8 % à l'égard du module non réfrigéré.
- Une nouvelle démarche collaborative va être entamée dans la continuité de ce premier projet.





Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

LES FONDAMENTAUX

- 1 - Puissance crête installée PV = 454 kWc ;
- 2 - Classification DRIRE = intégrée au bâti ;
- 3 - Surface des modules (absorption PV) = 2530 m² :
 - Toiture de 115 m de long x 22 m de rampant ;
- 4 - Les panneaux solaires sont posés en intégration sur la toiture et assurent l'étanchéité ;



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Caractéristiques technologiques du matériel mis en œuvre

1512 PANNEAUX SOLAIRES NON CONVENTIONNELS COMBINANT LA PERFORMANCE ET LA LONGEVITE AVEC UN PROCESS DE RECYCLAGE

- Puissance crête du panneau = 300 Wc ;
- Type: monocristallin ;
- Rendement module le plus élevé au monde à l'époque du projet = 18,4 % grâce à 96 cellules photovoltaïques à contact arrière qui composent le panneau ;
- Le coefficient tension température réduit du panneau et son excellente performance par faible luminosité lui permettent de produire une quantité d'énergie exceptionnelle par Wc ;
- Production de plus d'énergie par unité de surface : Puissance crête / M² = 184 Wc ;
- **Jusqu'à 50 % de plus d'énergie produite que des panneaux conventionnels** ;
- Conception fiable et résistante grâce à l'utilisation de matériaux ayant fait leurs preuves, tels que la vitre avant en verre trempé et le cadre anodisé résistant, assurant un fonctionnement optimal du module quelque soit la configuration d'installation ;



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Caractéristiques technologiques du matériel mis en œuvre

ONDULEURS FRONIUS IG PLUS 120 & 150 :

Une innovation permettant :

- Le réglage du Cos Phi dans les tolérances de réactif imposées par ERDF afin de limiter les perturbations dans les réseaux de transport d'électricité RTE & ERDF HTA ;
- Nous avons été les premiers à installer ce type d'onduleurs en France ;



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Caractéristiques technologiques du matériel mis en œuvre

SYSTÈME D'INTEGRATION

- Un Système d'intégration en toiture en aluminium conçu sur mesure, qui permet d'utiliser les panneaux solaires comme couverture de la Galerie commerciale.



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Caractéristiques technologiques du matériel mis en œuvre

POSTE DE LIVRAISON POSTE DE TRANSFORMATION

- Poste de Livraison de type BIOSCO 10 entièrement dédié à la Centrale Photovoltaïque ;
- Poste de Transformation de type SM6 -24kV et de marque SCHNEIDER conçu pour cette installation ;



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Caractéristiques technologiques du matériel mis en œuvre

TRANSFORMATEUR

- Un transformateur à pertes réduites fabriqué sur mesure de type COBK- SCHNEIDER, afin d'améliorer la production d'électricité :
- Du fait de la magnétisation de son circuit magnétique (pertes à vide) d'une part et de la circulation de courants dans ses enroulements (pertes dues à la charge) d'autre part :
- Les pertes à vide du transformateur sont indépendantes de sa charge et sont présentes dès que celui-ci est connecté au réseau ;
- Les pertes dues à la charge sont, elles, proportionnelles au carré du courant qui traverse les bobinages, donc fonction de la charge ;
- La somme de ces deux pertes représente une perte d'énergie totale exprimée en watts qui est caractérisée physiquement par des échauffements à évacuer par le système de refroidissement du transformateur ;



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Particularités des travaux de mis en oeuvre :
Bâtiment de 115 m de long x 22 m de rampant

⋮

3 objectifs

- 1 - Conservation de 80% des éléments porteurs (treillis Eiffel bois réalisés en 1976) & de l'aspect général du bâtiment de 6200 m² ;
- 2 - Permettre l'installation des activités de commerciales qui reçoivent du Public sous la Centrale Photovoltaïque (65 lots) ;
- 3 - Recycler les matériaux déjà existants.



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

État Avant Travaux





Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Une mise en œuvre complexe

Travaux sur charpente :

- 1 - Modification des pannes :
 - Déclouage + Rabotage + Alignement + Réglages + Mise à niveau complète + Fixations ;
- 2 - Ajout de pannes Z métalliques (1 panne sur 3) et fixations alternées ;
- 3 - Rééquilibrage de la charpente :
 - Suppression des charges (1 panne sur 3) ;
 - Modification des contreventements avec des câbles en acier inox ;
- 4 - Restauration des appuis de la charpente bois EIFFEL (sur les fermes) ;
- 5 - Tri, Recyclage et Valorisation des déchets.



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

Le Tri, le Recyclage & la Valorisation des déchets : Un objectif prioritaire

Détail des éléments

recyclés :

- Les cartons ;
- Les plastiques ;
- Les palettes en bois ;
- Les tourets de câbles électriques ;

Process de recyclage des panneaux solaires infini

Le fabricant des panneaux solaires est membre de PVcycle qui est un programme de reprise et de recyclage des déchets de panneaux solaires en fin de vie <http://www.pvcycle.com/>



Centrale Photovoltaïque DARLA SUD - SOLARFI

État Après travaux





**SOLARFI S.A.S. - VILLAGE BIARRITZ IRATY
LES ALDADES - LOT 18
2-4 RUE DES MESANGES - 64 200 BIARRITZ**

**Tél. : + 33 (0)5 59 23 93 10 - Fax : +33 (0)5 59 23 93 09
Email : solarfi64@orange.fr**