



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire



Electricité solaire : Situation, perspectives et opportunités ?

Enerplan, syndicat des professionnels de l'énergie solaire

Né en 1983 - plusieurs centaines de membres – avec deux missions :

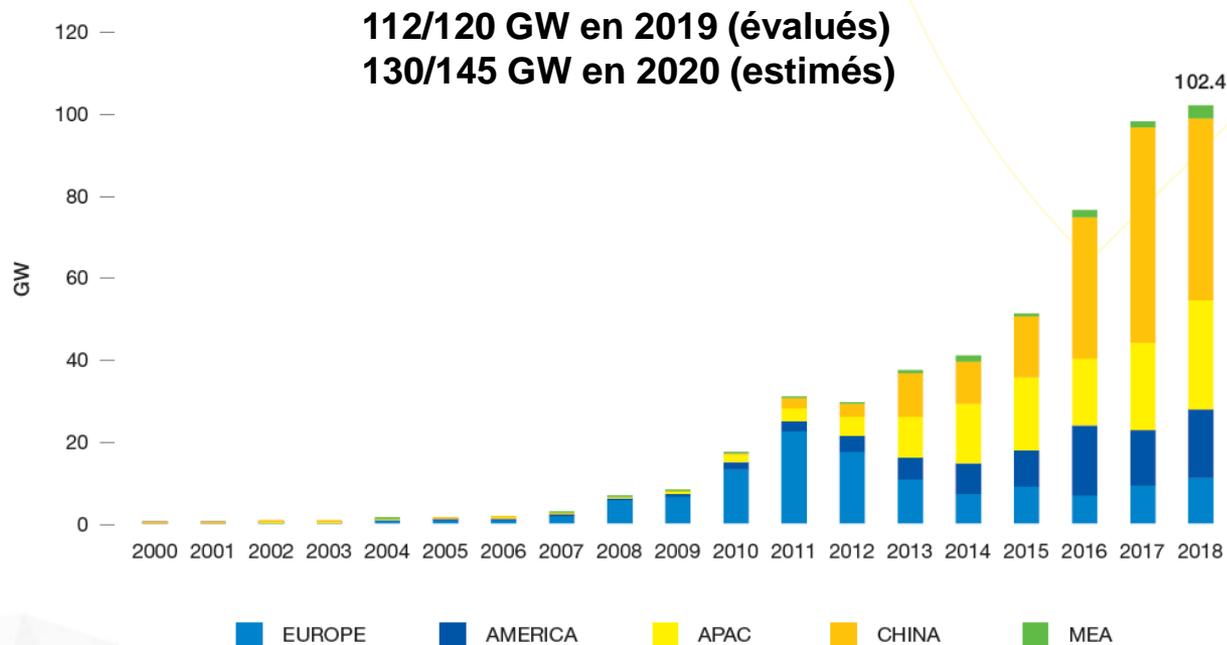
-  **Représenter les professionnels et défendre leurs intérêts**
-  **Animer, structurer et développer la filière solaire française**

Représentatif de la filière solaire en France (chaleur & électricité), des membres sur l'ensemble de la chaîne de création de valeur (industriels, assembleurs, distributeurs, BE, développeurs, exploitants, installateurs, énergéticiens, gestionnaires de réseaux, banques et sociétés d'assurance...).

TPE, PME, PMI, ETI et grands groupes : 1 adhérent = 1 voix délibérative & une charte éthique s'impose à tous.

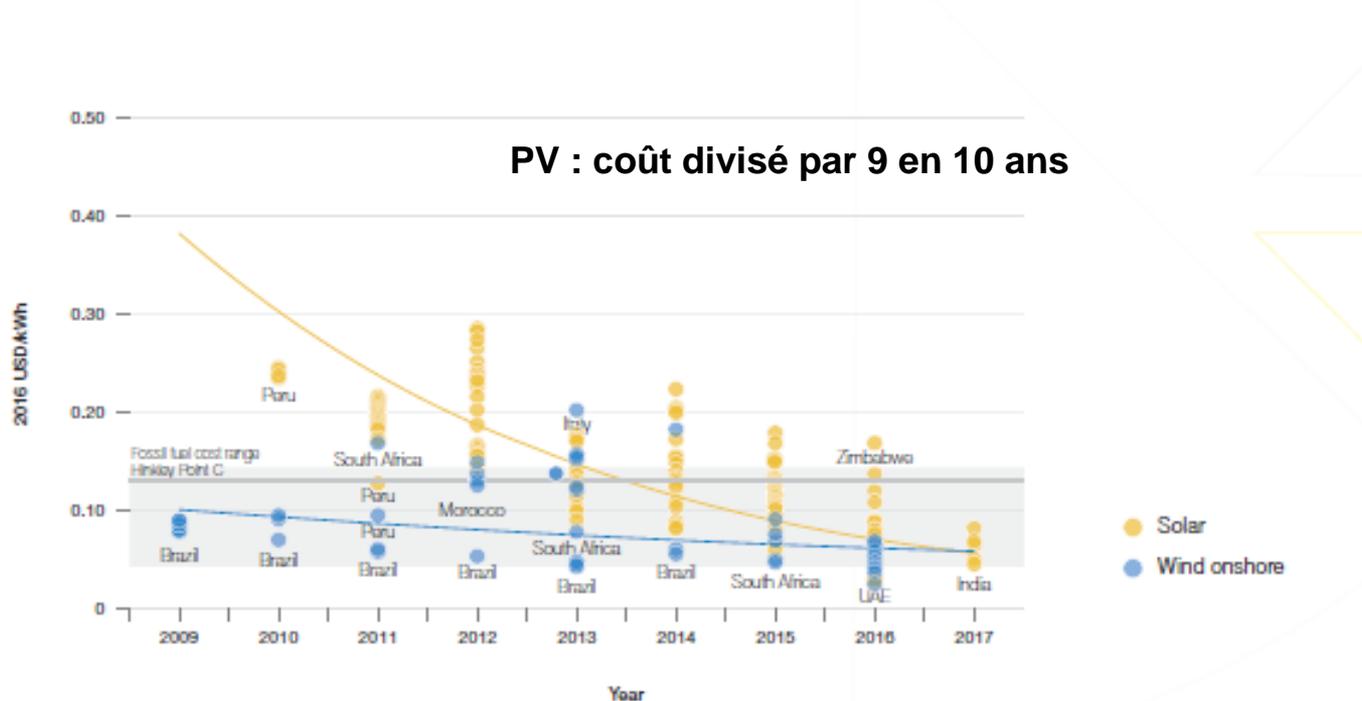
Forte croissance du marché mondial du PV, en lien avec l'accélération de la compétitivité de l'électricité solaire

FIGURE 6 EVOLUTION OF GLOBAL ANNUAL SOLAR PV INSTALLED CAPACITY 2000-2018

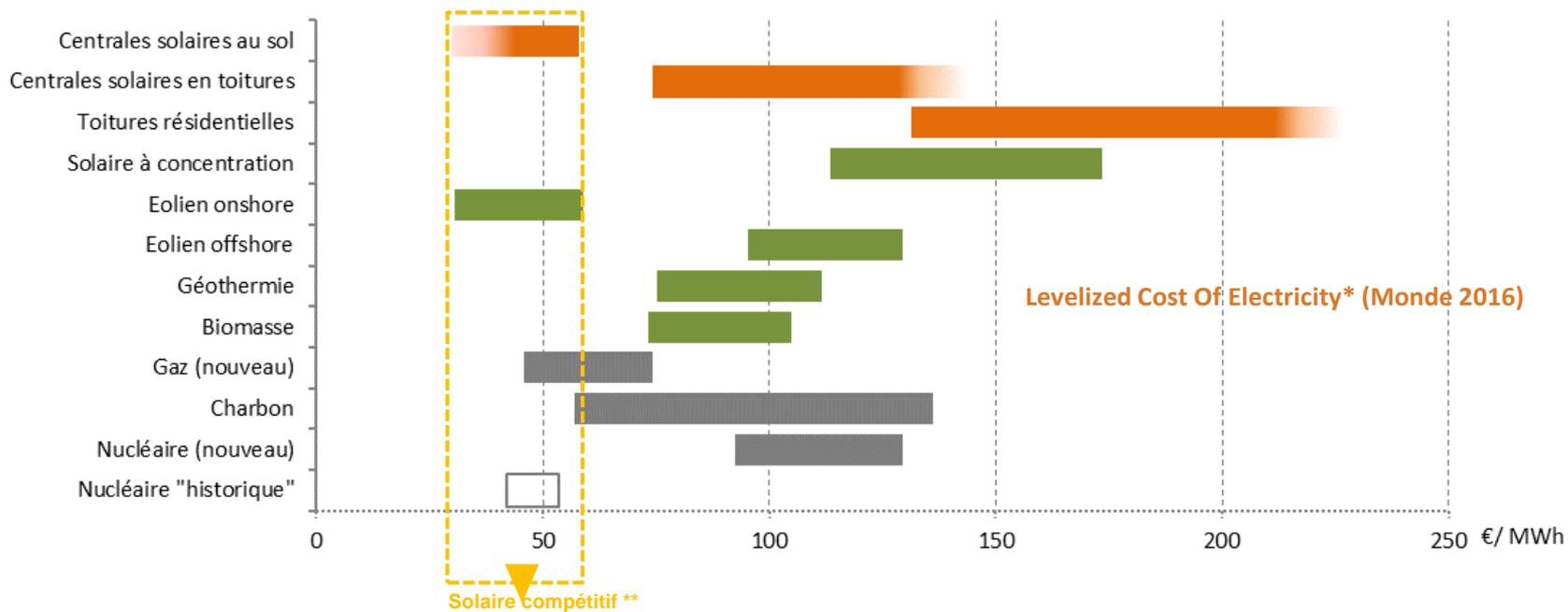


Forte croissance du marché mondial du PV, en lien avec l'accélération de la compétitivité de l'électricité solaire

FIGURE 1 PPA PRICES FOR SOLAR PV AND WIND ONSHORE POWER PLANTS IN DIFFERENT COUNTRIES



Compétitivité de l'électricité solaire



Entrer dans l'ère de la parité réseau en France

- Compétitivité bientôt atteinte LCOE grandes centrales / prix de marché, avec toutefois fiscalité (IFER 6 à 3 €/MWh) et coût du raccordement (coûts directs + part S3REnR) qui influent
- Parité réseau – c€ kWh solaire < c€ kWh distribué – est atteinte pour certains segments dans le sud de la France (autoconso indiv) et va progresser pour tous les segments, et jusqu'au Nord de la France
- Le prix du PV baisse tandis que celui de l'électricité distribuée est et sera de plus en plus cher, ouvre de nouveaux modèles d'affaire (autoconsommation individuelle, communauté locale EnR, PPA...)

Perspectives PV à 2023/2028 en France

- **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie PPE** (en consultation publique ouverte le 20/01/20 jusqu'au 19/02/20), pour le PV :
 - En métropole : **parc de 20,1 GW en 2023 et de 35,1 à 44 GW en 2028** (avec 8,26 GW raccordés chez Enedis à fin 2019)
 - **Passage d'un marché < 1 GW/an** (#800 MW en 2019) à un **marché > à 3 GW/an d'ici 2023**

Atteindre objectifs PPE avec développement harmonieux de tous les segments de marché de l'électricité solaire

- **Grandes centrales au sol et sur bâtiments**
 - Besoin d'un cadre de soutien équitable / respect concurrence / équilibré pour aménagement territoire
 - Sensibilité à l'acceptabilité sociale des projets
 - Pas besoin de céder au gigantisme des projets pour réaliser objectifs PPE

Atteindre objectifs PPE avec développement harmonieux de tous les segments de marché de l'électricité solaire

- **Moyennes centrales sur bâtiments et ombrières**
 - Besoin d'un soutien simplifié (guichet jusqu'à 500 kW)
- **Autoconsommation collective**
 - Besoin de simplification et en privilégiant le soutien implicite (exonération TICFE) à la subvention
- **Innovation : agrivoltaïsme et électromobilité**
 - Adaptation au changement climatique de l'agriculture
 - Convergence entre solaire et électromobilité au service du réseau

AutoconsoPV, un marché prometteur avec le progrès continu de la compétitivité PV + numérisation

- **AutoconsoPV, plusieurs modes possibles :**
 - Au fil du soleil avec ou sans injection du surplus : électricité solaire consommée avec concomitance production/besoins
 - Pilotage de la demande pour optimiser les besoins/production (cumulus électrique = batterie thermique, comme le CET et la PAC)
 - Avec stockage batterie, pilotage de la demande et optimisation décharge
 - Avec stockage dans le « cloud » (nouvelle offre du marché)
 - Charge d'un VE, batterie sur roues

AutoconsoPV : quelles cibles ?



- Résidentiel individuel : peu de consommation électrique diurne => faible puissance pour un fort taux d'autoconsommation.
- Soutien à l'autoconsoPV individuelle avec vente du surplus / prime à l'investissement et contrat achat surplus à 10c€/kWh
- 90% des demandes de raccordement < 36 kW en autoconso + vente surplus
- Marché de l'autoconso « totale » mal évalué
- Des kits « microPV » prêts à brancher déjà sur internet et bientôt dans grande distribution
- Sera concerné par les opérations d'autoconsoPV collective (agrégation du surplus des productions individuelles) et l'itinérance charge VE

AutoconsoPV : quelles cibles ?



- Résidentiel collectif : mutualisation des consommations électriques diurnes => bon profil conso/production pour fort taux d'autoconsommation.
- Soutien via AAP Régionaux,
- Cadre économique peu favorable (TURPE V ou dédié ACC « punitif », pas encore d'exonération TICFE).
- Extension du périmètre ACC décidé (du même poste de transformation BT à une zone 1 km de rayon, engagement GT Solaire) va permettre de passer de l'immeuble au quartier.

AutoconsoPV : quelles cibles ?



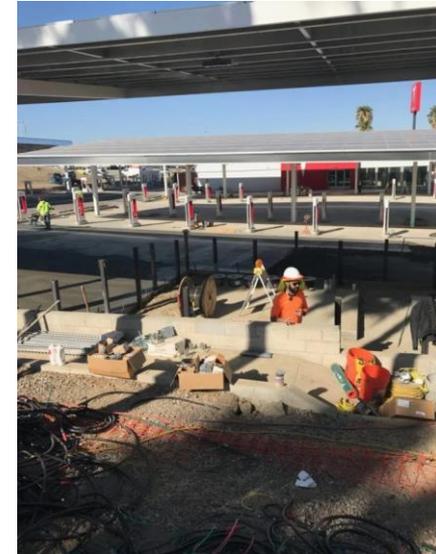
- Tertiaire/industrie : consommations électriques diurnes régulières
=> bon profil consommation/production, fort taux d'autoconsommation
- Soutien à l'autoconsoPV individuelle jusqu'à 100 kW avec vente du surplus / prime à l'investissement et contrat achat surplus à 6c€/kWh
- De 100 à 500 kW, soutien via AO CRE pour 450 MW
- Si consommateur est le producteur, exonération de TICFE
(exonération vaut pour installation en location ou crédit bail)

AutoconsoPV : quelles cibles ?



- Îlot urbain/quartier : foisonnement des consommations électriques diurnes => bon profil conso/production, fort taux d'autoconsommation.
- Extension périmètre à une zone 1 km de rayon, permet de travailler à l'échelle du quartier ou de quartiers.
- Permet de mutualiser les profils de consommation (résidentiel, tertiaire, industrie) et d'augmenter la puissance des opérations avec agrégation de plus de consommateurs

Convergence entre PV et recharge de VE



Crédit photos Tesla, station service solaire en construction à Kettleman City, California.

Convergence entre PV et recharge de VE



Crédit photos Karl-Heinz Pauler, installation 6,8 kW autoconso + recharge domestique.

Convergence entre PV et recharge de VE



Crédit photos SyMÉnergie05

L'Ombrière de Baratier avec PV + Stockage + borne rapide 2x50 kW et gestion intelligente

VE, mobile qui sera au service bâtiment et du réseau

- ✓ Recharge Solaire Intelligente de VE (PV local+Stockage+Intelligence):
 - ✓ Réduit/limite la puissance souscrite (gain pour consommateur)
 - ✓ Soulage le réseau électrique des pointes de soutirage et évite son stress (coûts évités pour collectivité ?) avec stockage stationnaire
 - ✓ Valorise le stockage mobile avec élec locale sans CO2 (1kW de PV = 10 000 km/an en VE)
- ✓ EV to Home or Grid, V2H/V2G composantes smartgrids
- ✓ Demain, itinérance de la charge VE ?

Publication du 1^{er} état des lieux des convergences 2019



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire



Convergences entre photovoltaïque
et mobilité électrique





GT AVERE France ENERPLAN pour accélérer convergences

- ✓ Lancé début 2019 pour faire se rencontrer 2 écosystèmes.
 - ✓ Veille des opérations, analyse des business modèles, réunions
 - ✓ Préparation d'un plan d'action 2020 avec Wavestone

- ✓ 4 Cibles :
 - ✓ Tertiaire
 - ✓ Collectivités locales
 - ✓ Résidentiel
 - ✓ Aires de service (pas adressée)



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire

Enerplan, Syndicat des professionnels de l'énergie solaire

« Pour développer de l'énergie solaire en France, un secteur porteur d'avenir indispensable pour réaliser la transition énergétique, créateur de valeur et d'emploi, rejoignez-nous »

www.enerplan.asso.fr

contact@enerplan.asso.fr