



Projet DMS

Développement du Marché Solaire en Tunisie

Modes de Financement des projets solaires en Tunisie

Christopher Gross

Tunis, le 30 Septembre 2015



Le Projet DMS

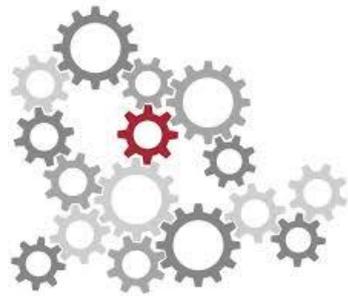
Le projet „Développement du Marché Solaire en Tunisie“ (DMS) lancé par la GIZ, en collaboration avec l'ANME, envisage l'amélioration des conditions cadre et le renforcement de structures durables du marché photovoltaïque et des Chauffe Eau Solaires en Tunisie.

Le projet est financé par le Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Économique et du Développement (BMZ) et comporte trois axes d'intervention :

- Amélioration des conditions cadres pour le développement du marché solaire
- Sensibilisation des investisseurs et identification des segments prometteurs du marché
- Développement du marché dans la région pilote de Sfax



Approche du projet DMS



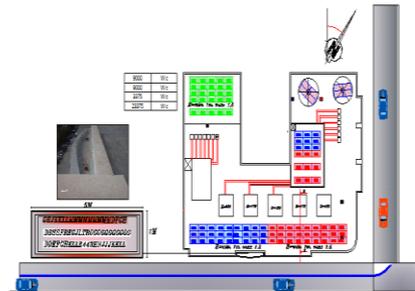
Amélioration des
mécanismes de
développement des projets



Implication du secteur
financier



Sensibilisation des
investisseurs (p.ex. AGRI)



Appui aux projets de
démonstration



Implication des régions

Solar MAG
Qualité et transparence



Calcul de rentabilité



Résultats du rapport Modes de Financement des Projets d'Énergie Solaire en Tunisie

- ✓ Etat de lieu de financement ER en Tunisie
- ✓ Proposition des modèles de business pour le secteur IF
- ✓ Si vous êtes intéressé de participer dans le feedback:
christopher.gross@giz.de





La rôle des banques – indispensable pour le développement du marché photovoltaïque

1 Project Financing

Description

- › Credit risk and financing structure depend on the **cash flows** of the project
- › **Off-balance** project is ring-fenced

Application

- › Large scale green-field projects (> 10 MW)
- › Investor-driven-models
- › Strategic and financial investors

2 Corporate Financing

- › Credit risk and financing structure depend on the **solvency of the sponsor**
- › Assets and liabilities are **on-balance**

- › Small scale plants (100kW - 2 MW) – most of them rooftop
- › High proportion of in-house use of generated electricity
- › Equity from strategic investors, (local) utilities, small and medium scale factories, etc.

Marché PME

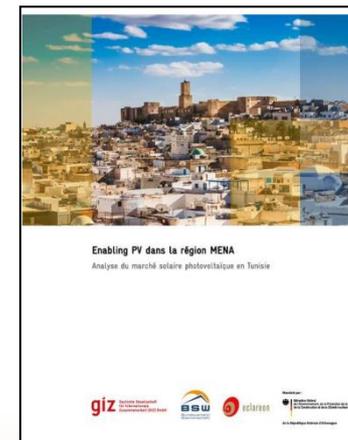
Source: Commerzbank



Situation de départ du marché PME

- Les augmentations des coûts de l'électricité ont un fort impact négatif sur les entreprises tunisiennes.
- Les systèmes PV deviennent rentables pour les PME.
- Le PV est une technologie éprouvée et représente un marché de plusieurs milliards de dinars d'investissement.
- Il existe des projets de référence de taille moyenne en Tunisie (BT & MT)

... voir aussi le rapport Enabling PV:

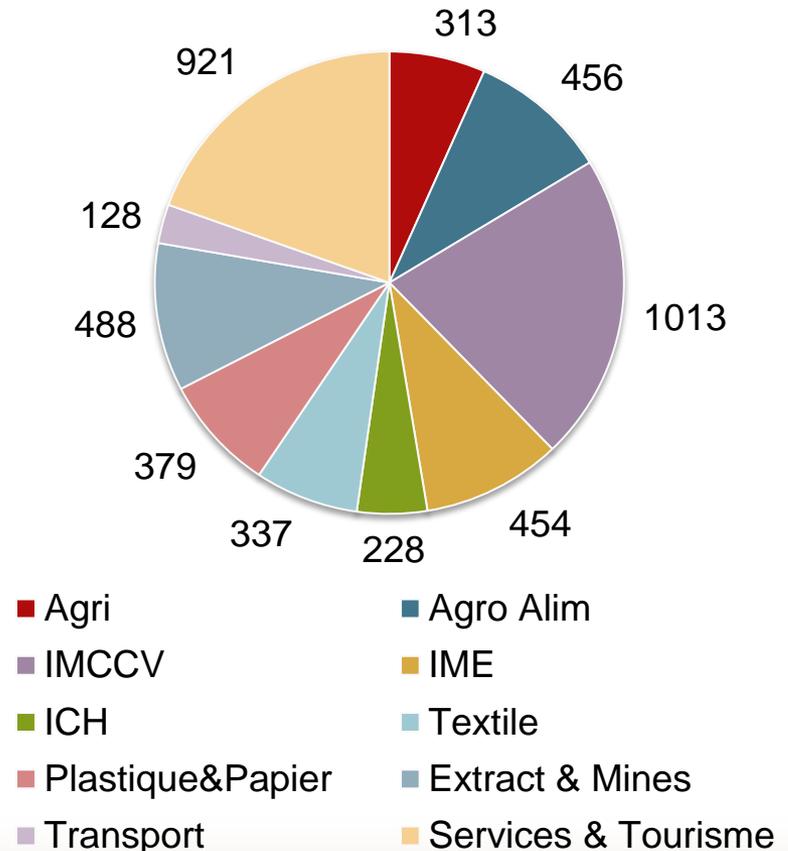




Le potentiel du marché MT

- Clients capable d'installer > 30 kWc: 9.000
- Potentiel Technique: 4700 MWc
- Les secteurs les plus prometteurs (energie-vore et bancable): **IAA, IME, IMCCV, Plastique**

Potentiel technique par secteur [MWc]





La taille du marché à financier

Clients moyen tension avec potentiel pour une installation > 30 kWc		
	# Clients	Total MWc á installer
Marché total potentiel	10.545	4.717
Volume total d'investissement (prix installation par kWc = TND 3000)		14 151 millions TND
Clients PME finançables parmi la totalité (50%)	5.273	7 076 millions TND
Clients intéressés par installations PV (50%)	2.637	3 538 millions TND
Partie cofinancée par les banques et IF (70%)		2 477 millions TND
Montant moyen investissement par client	938.700 TND	

Taille moyenne: 150 kWc à 2 MWc



Installation PV

Taille de l'installation	kWp	150
Coût d'investissement spécifique	DT/kWp	2 700
Coût d'investissement total	DT	405 000
Rendement spécifique	kWh/kWp/a	1700
Dégradation des performances	% p.a.	0,50%
Coûts fixes	DT/a	2025

Investissement

Durée du projet	Années	20
Subventions	DT	81 000
Capitaux propres	DT	125 588
Montant de la dette	DT	283 500
Durée du crédit	Années	7
Taux d'intérêt	%	6,75%

Taux d'actualisation	%	4%
----------------------	---	----

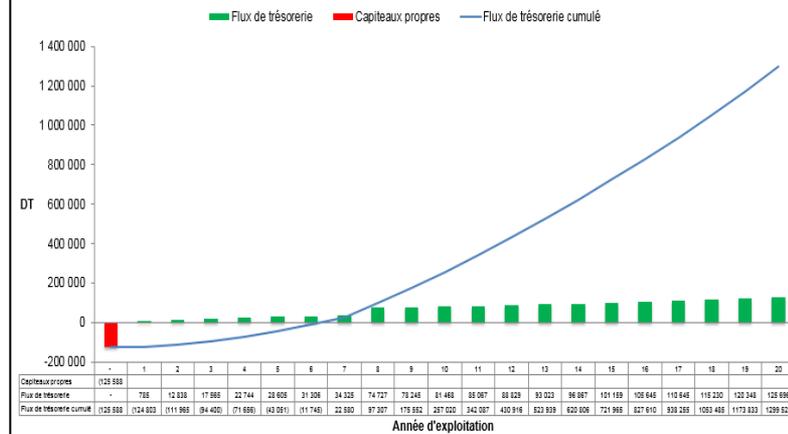
Paramètres des prix

Économies facturation (avec TVA)	DT/kWh	0,1887
Augmentation du prix de l'électricité*	% p.a.	5%
Inflation	% p.a.	4%

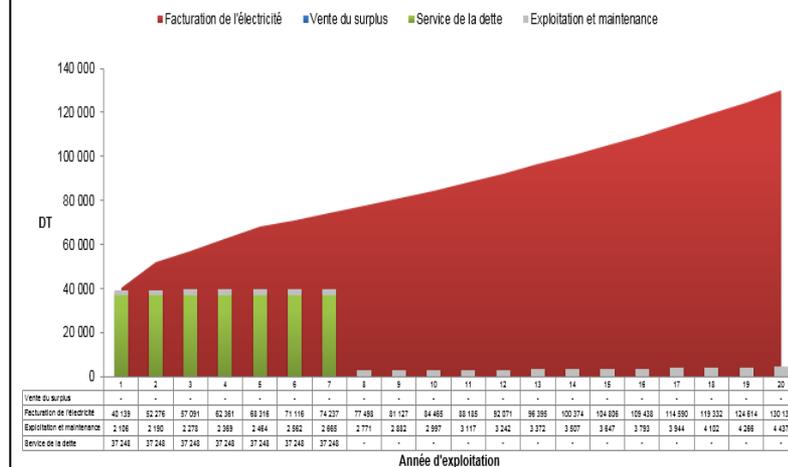
Résultats

Valeur Actualisée Nette	DT	724 520
TRI du projet	%	15,61%
TRI des capitaux propres (avec subvention)	%	24,69%
Amortissement	Années	7,07
LCOE (avec subvention)	DT/kWh	0,13
Min DSCR**	x	1,02 x
Min LLCR***	x	1,53 x

Investissement et flux de trésorerie de capitaux propres

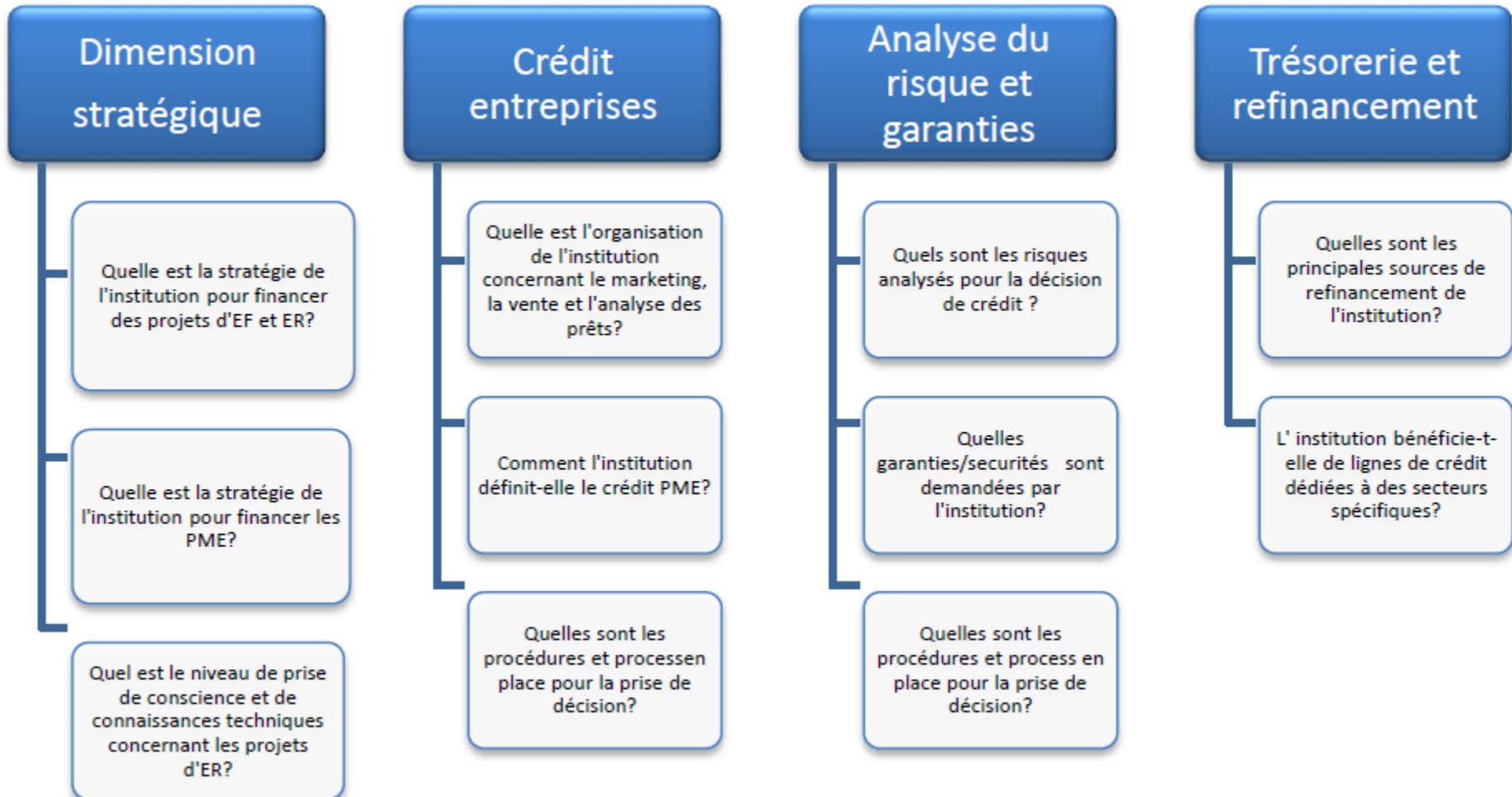


Produits d'exploitation et service de la dette





Questionnaire auprès des banques





I – Dimension stratégique

Dimension stratégique

Quelle est la stratégie de
l'institution pour financer
des projets d'EF et ER?

Quelle est la stratégie de
l'institution pour financer les
PME?

Quel est le niveau de prise
de conscience et de
connaissances techniques
concernant les projets
d'ER?

- (1) Les stratégies particulières pour le financement de projets EE et ER sont inexistantes.
- (2) Les IF hésitent à s'engager activement dans la commercialisation spontanée de produits, et sont plutôt à la recherche d'accompagnement par des partenaires déjà actifs dans le secteur.
- (3) La définition PME n'est souvent pas claire auprès du secteur financier.
- (4) Le niveau de connaissance technique pour les projets ER au sein des institutions financières est limité.



II – Crédit entreprises

Crédit entreprises

Quelle est l'organisation
de l'institution
concernant le marketing,
la vente et l'analyse des
prêts?

Comment l'institution
définit-elle le crédit PME?

Quelles sont les
procédures et processen
place pour la prise de
décision?

- (1) L'existence de services spécialisés pour les prêts aux PME. La vente (front-office) et l'analyse (back-office) sont des processus plutôt séparés.
- (2) Les procédures et processus en place sont généralement suffisants pour intégrer le financement de projets ER.
- (3) Il existe un besoin général de renforcer les capacités et les processus d'évaluation des PME, en particulier pour les clients PME plus petits sans historique bancaire préalable.



III – Analyse des risques et exigences de garantie

Analyse du risque et garanties

Quels sont les risques
analysés pour la décision
de crédit ?

Quelles
garanties/securetés sont
demandées par
l'institution?

Quelles sont les
procédures et process en
place pour la prise de
décision?

- (1) La principale préoccupation en termes de risque est le risque de contrepartie.
- (2) Les IF préfèrent clairement travailler avec des clients qui ont déjà des prêts chez eux.
- (3) Une approche marketing ciblée pourrait être développer avec l'expérience et croissance du marché.
- (4) La mise en place d'un fonds de garantie supplémentaire (par des bailleurs internationaux à la SOTUGAR) est souhaitable - en particulier si les banques continuent de ne pas considérer l'installation elle-même comme garantie potentielle.



IV – Trésorerie et refinancement

Trésorerie et refinancement

Quelles sont les
principales sources de
refinancement de
l'institution?

L'institution bénéficie-t-elle de lignes de crédit dédiées à des secteurs spécifiques?

- (1) Les lignes de crédits incluant des projets ER sont souhaitable du point de vue des institutions financières (source de refinancement).
- (2) Ils motivent les IF de s'engager dans un secteur prometteur.
- (3) Ils permettrait probablement une augmentation importante des prêts aux clients visant à investir dans les installations photovoltaïques.



Conclusions

- Le marché de l'énergie solaire en Tunisie est à un point de basculement important où tous les intervenants doivent essayer de saisir les opportunités d'affaires dès que possible
- L'expérience avec le financement des énergies renouvelables est encore limitée en Tunisie.
- Les démarches, produits et workflow existants au niveau des banques sont susceptible d'intégrer les clients et installations PV.
- Une expérience de financement dans le domaine devrait d'abord être développée auprès de la clientèle existante, puis servir de référence pour d'autres segments de marché.
- Un support à travers des lignes de crédits / fonds de garantie est souhaitable afin de stimuler le marché



Recommendations

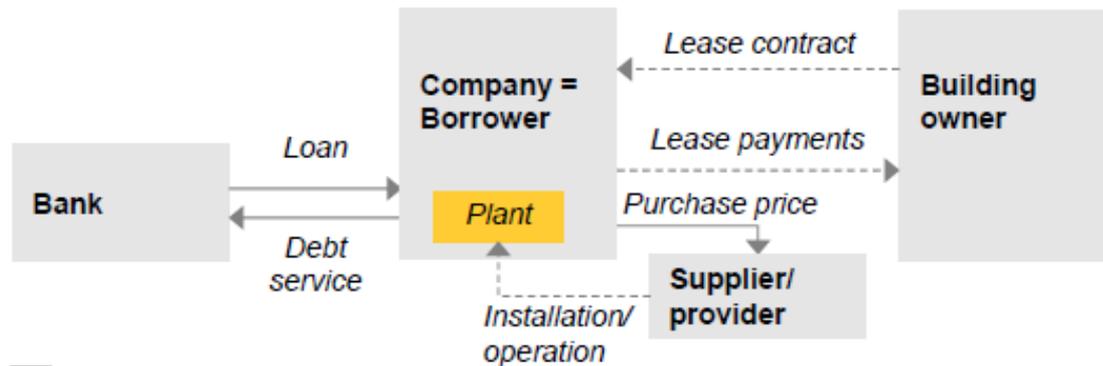
1. Campagne de sensibilisation sur les avantages et la rentabilité du PV
2. Renforcer la communication dans le secteur (IF, fournisseurs, clients, administration) p.ex. à travers des groupes de travail
 - Echange sur les modèles de business, risques, garanties, ...
 - Etablissement d'un programme commun
 - Approches commerciales / "pilot projects" pour le secteur IF avec les clients existants
3. Amélioration de la transparence du marché
4. Accès aux évaluations techniques indépendantes
5. Sensibilisation des employés des banques et institutions financières
6. Continuer la discussion sur des modèles de business valables et prometteurs pour les IF (simples, orientés au marché)
7. Etudier la possibilité de l'accès aux fonds de garantie SOTUGAR



Promotion des modèles de business

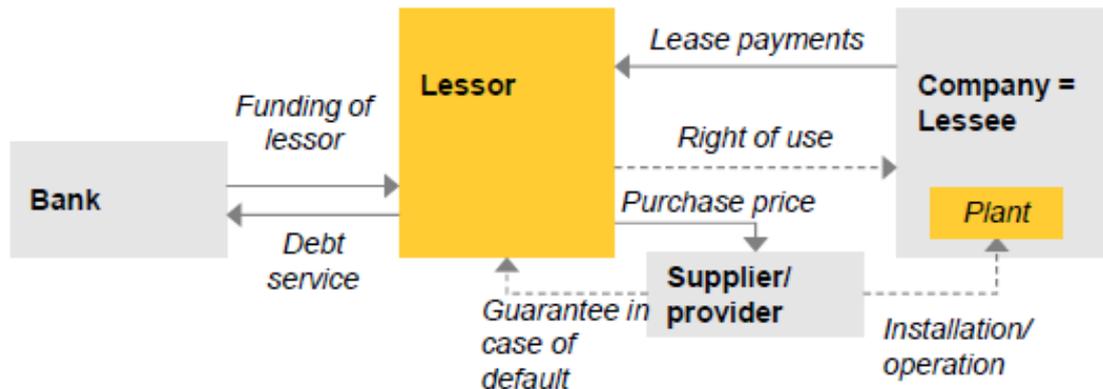
1 Company operates plant by itself on own / leased roof (Corporate Loan)

← Service/right of use
← Payment



- > Company purchases plant and finances directly via a bank
- > Company directly pays interest and amortisation
- > Security structure depends on ownership structure of building (own or leased roof)
- > Supplier/operator installs and operates the plant where applicable

2 Company leases the plant



- > Lessor buys plant and leases it to company
- > Company pays cost of lease to lessor
- > Size of lease payments could depend on realised savings
- > Supplier/operator installs and operates the plant where applicable
- > Lessor might have favourable accounting options compared to a loan agreement

Source: Commerzbank



Quelques activités réalisées en 2014 /2015



Spot PV

https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=ywCFaCYnvrM#t=0





B2B Workshops à Tunis et à Sfax: “Investissement Photovoltaïque : Choix opportun pour l’Industrie de demain”

200 Participants:

- ✓ ANME, STEG, Ministères
- ✓ Banques, APTBEF
- ✓ Installateurs PV
- ✓ Industries (4 secteurs, 800 invités)
- ✓ IFIs





B2B Workshop Tunis : “Investissement Photovoltaïque : Choix opportun pour l’Industrie de demain”



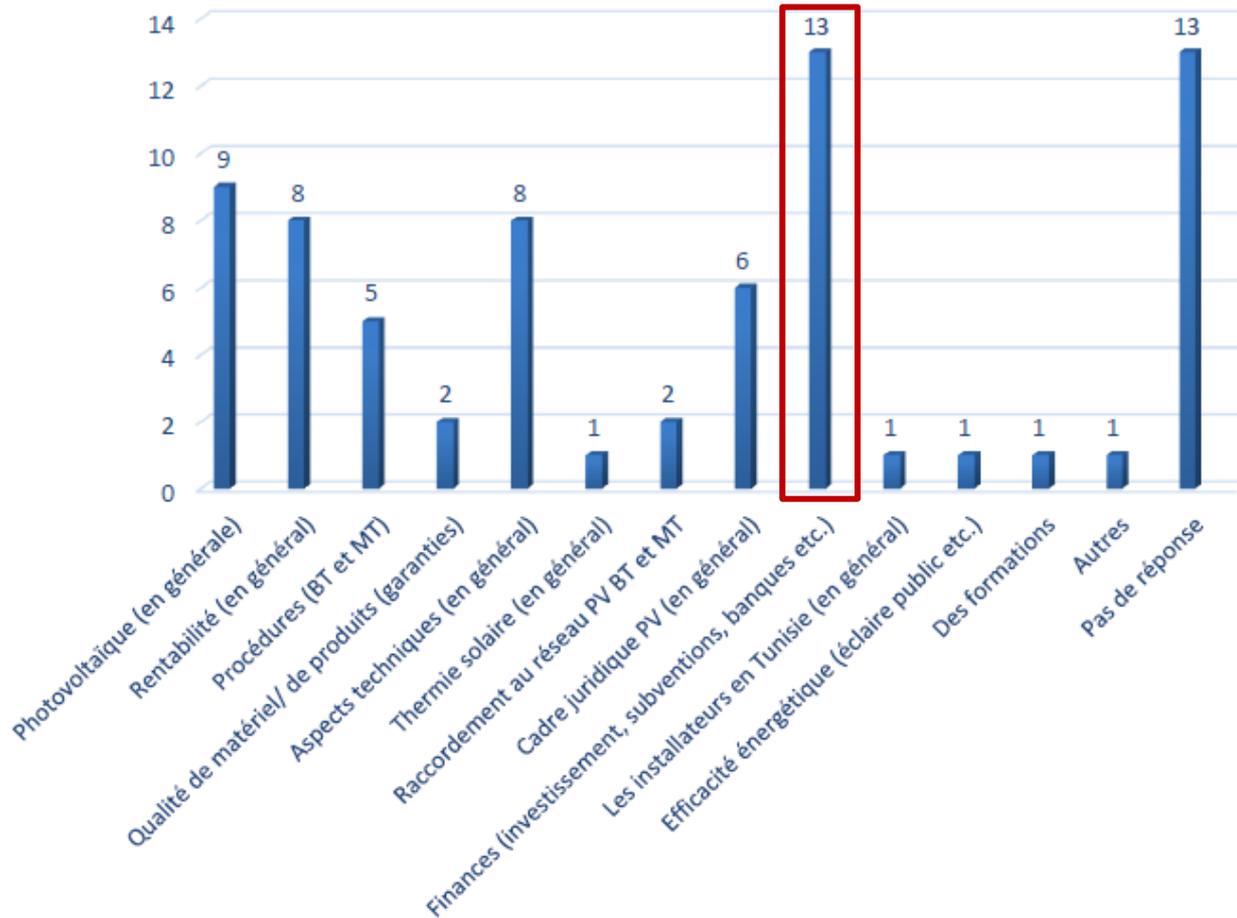
Stands

- ✓ 6 PV installateurs
- ✓ 3 Banques
- ✓ AHK





Quel genre d'informations faut-il pour prendre une décision? (n=80)



Investissement Photovoltaïque

Choix opportun
pour l'Industrie
de Demain





Portail web et magazine solaire „SOLAR-MAG“

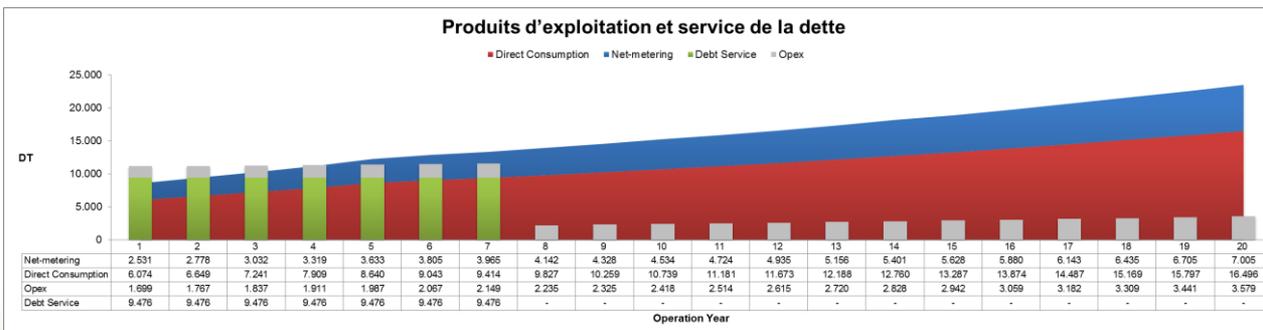
- ✓ Des informations indépendantes qui couvrent les développements récents du marché solaire





Publication de l'outil de calcul de rentabilité

- ✓ Guide et Outil téléchargeable sur Energypedia:
[https://energypedia.info/wiki/Dynamic Cash Flow Analysis of Photovoltaic Projects in Tunisia](https://energypedia.info/wiki/Dynamic_Cash_Flow_Analysis_of_Photovoltaic_Projects_in_Tunisia)
- ✓ Formation avec secteur IF, installateurs, institutions publiques etc.



Results		
Net-Present-Value	DT	41.589
Project IRR	%	8,56%
Equity IRR	%	11,83%
Amortization	Years	9,06
LCOE	DT/kWh	0,12
Min DSCR	x	0,73 x
Min LLCR	x	0,96 x



... quelques feedbacks

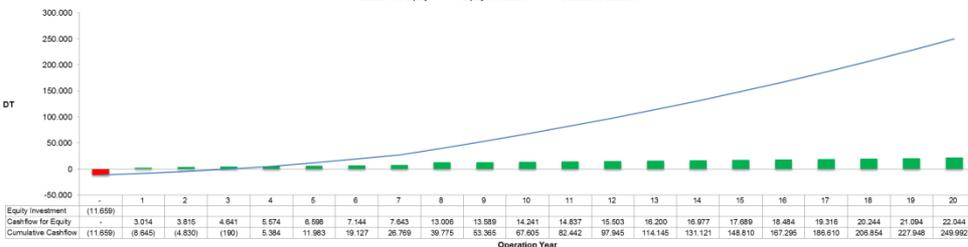


- ✓ *L'outil renforce la transparence par rapport à l'analyse de rentabilité et le cadre réglementaire*



Investissement et flux de trésorerie de capitaux propres

Cashflow for Equity Equity Investment Cumulative Cashflow





Merci pour votre attention!

À son titre d'entreprise fédérale, la GIZ soutient le gouvernement allemand dans la réalisation de ses objectifs de coopération internationale pour le développement durable.

Publié par la:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sièges à Bonn et Eschborn, Allemagne

Développement du Marché Solaire

E giz-tunesien@giz.de

I www.giz.de www.facebook.com/GIZTunisie

En coopération avec



More Information on Energypedia via search:

- [https://energypedia.info/wiki/Developing_the_Solar_Energy_Market_in_Tunisia_\(Project_DMS\)](https://energypedia.info/wiki/Developing_the_Solar_Energy_Market_in_Tunisia_(Project_DMS))



La rôle des banques – indispensable pour le développement du marché photovoltaïque

1. Estimation de la taille du marché + identification des consommateurs selon secteurs, région, types d'entreprises

2. Mesures de sensibilisation et de formation: outils de calculs, B2B

3. Groupes de travail: Identification des produits financiers adéquats

1. Approche commerciale et existence des produits du secteur financier

2. Croissance du volume d'investissement privé

1. Analyse des prestations financières en faveur des projets PV MT

2. Analyse des acteurs pertinents

3. Recommandations pour les acteurs bancaires