



# Projet DMS

## Développement du Marché Solaire en Tunisie

# Le Marché Solaire en Tunisie – Portail d'information en ligne

## Atelier

### « Concours : Concepts pour l'établissement d'un site-web »



## La GIZ

- La GIZ intervient en Allemagne et dans plus de 130 pays.
- Volume d'affaires 2013 supérieur à 1,9 milliards d'euros
- Commettant principal : le Ministère Fédéral de la Coopération Economique et du Développement (BMZ) qui représente plus de 1,4 milliard d'euros des recettes du secteur d'utilité publique
- La GIZ intervient pour plus de 300 clients publics et privés en Allemagne et dans les autres pays.
- 16 510 salariés dans le monde



## 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

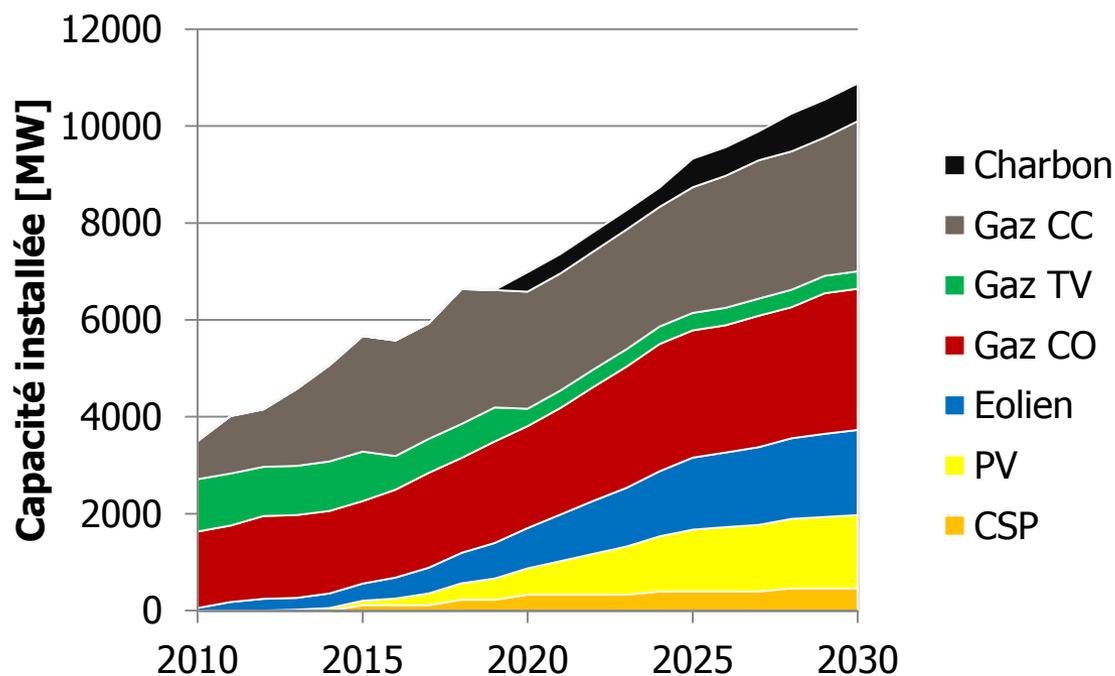


## Aperçu du marché solaire en Tunisie



## Le Plan Solaire Tunisien

- 30 pourcent de la production électrique à base des ER en 2030
- Un tiers de la production renouvelable est mis à disposition par le photovoltaïque (1.510 MW de capacité installée en 2030)



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MW ajoutés	20	30	40	50	100	100	100	100



## Développement du marché **PV** en Tunisie

Tendances	Défis
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Augmentation des tarifs d'électricité</b> suite à l'élimination des subventions aux énergies fossiles</li><li>▪ <b>12 Mwc réalisés</b> à travers le programme PROSOL-Elec (BT)</li><li>▪ L'<b>autoproduction</b> devient de plus en plus intéressante pour les investisseurs industriels (MT)</li><li>▪ <b>Périodes d'amortissement</b> entre 4 et 8 ans selon les projets</li><li>▪ Il existe des <b>projets de référence</b> MT commerciales en Tunisie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Clarté sur le <b>cadre juridique</b></li><li>▪ <b>Procédures existants</b> lents/lourdes</li><li>▪ Manque de <b>transparence</b> du marché au niveau des prix, des produits, de la qualité, de la rentabilité, des procédures administratives</li><li>▪ Manque de <b>financement</b> dédiés aux projets autoproduction pour les projets MT</li><li>▪ Degré d'organisation faible du <b>secteur privé</b></li><li>▪ <b>Formation</b> professionnelle et continue</li></ul>



## Les marchés PV prometteurs en Tunisie

Méthode de l'attachement	4 Segments du marché			
	Résidentiel / PROSOL Elec < 10 kWp	Commercial BT 10 kWp -300 kWp	Industrie MT 100 kWp -1 MWp	Utility STEG/IPP > 1MWp
Monté au sol			x	x
Sur le toit	x	x	x	
Intégré dans la fassade/toit	x	x		

**PROSOL**

**Bâtiment  
Solaire**

**Autoproduction**

**Modèles d'affaires principaux**



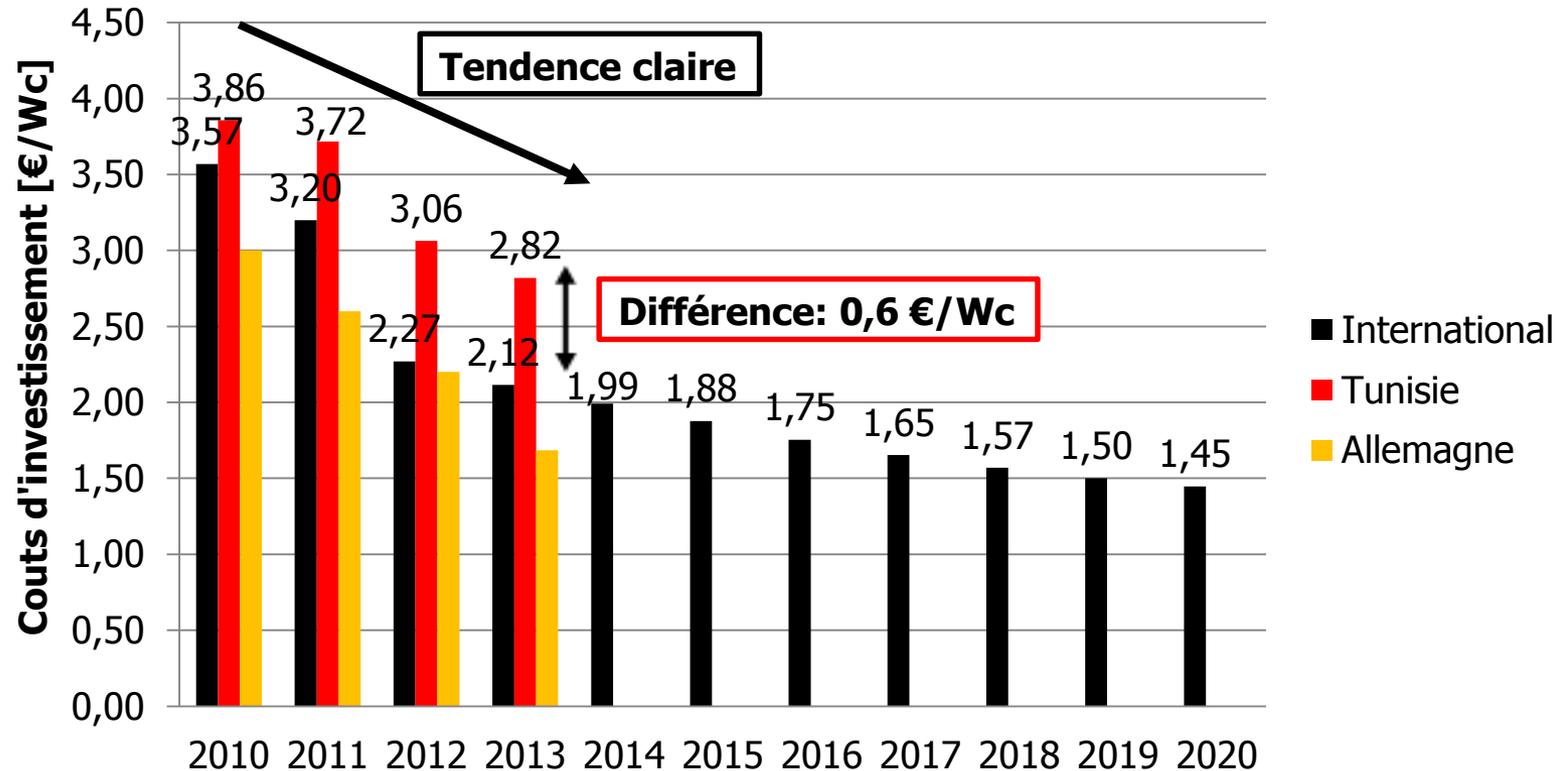
## Les marchés PV prometteurs en Tunisie

	PV Résidentiel (2 kWc)	Petit Tertiaire (15 kWc)	Bâtiment Agricole (150 kWc)	Grand Système (500 kWc)
<b>Caractéristiques principales</b>				
Mécanisme de soutien	PROSOL ELEC	Bâtiment solaire	Autoproduction (MT)	Autoproduction (MT)
Taux de rendement interne pour l'hypothèse de base	13%	38%	23%	18%
Amortissement (en années)	9,5	3,5	6	8



# Les coûts d'investissements

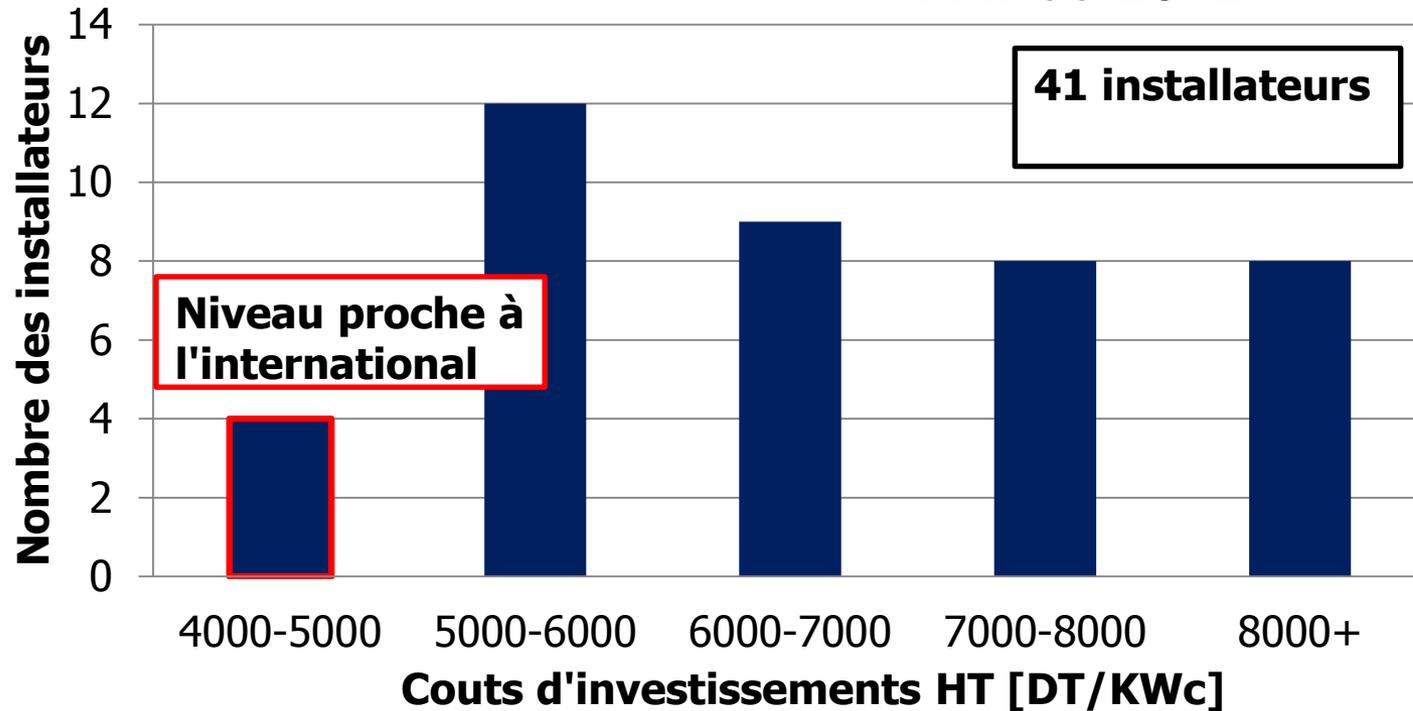
## Evolution des prix PV résidentiel 2010-2020



- Depuis 2010: prix ont baissés de 27 pourcent en Tunisie
- Niveau est 25 % / 40 % plus élevé par rapport à l'international / l'Allemagne
- BNEF: une réduction encore de 30 pourcent jusqu'à 2020



## Les coûts d'investissements – Manque de Transparence? Année 2012

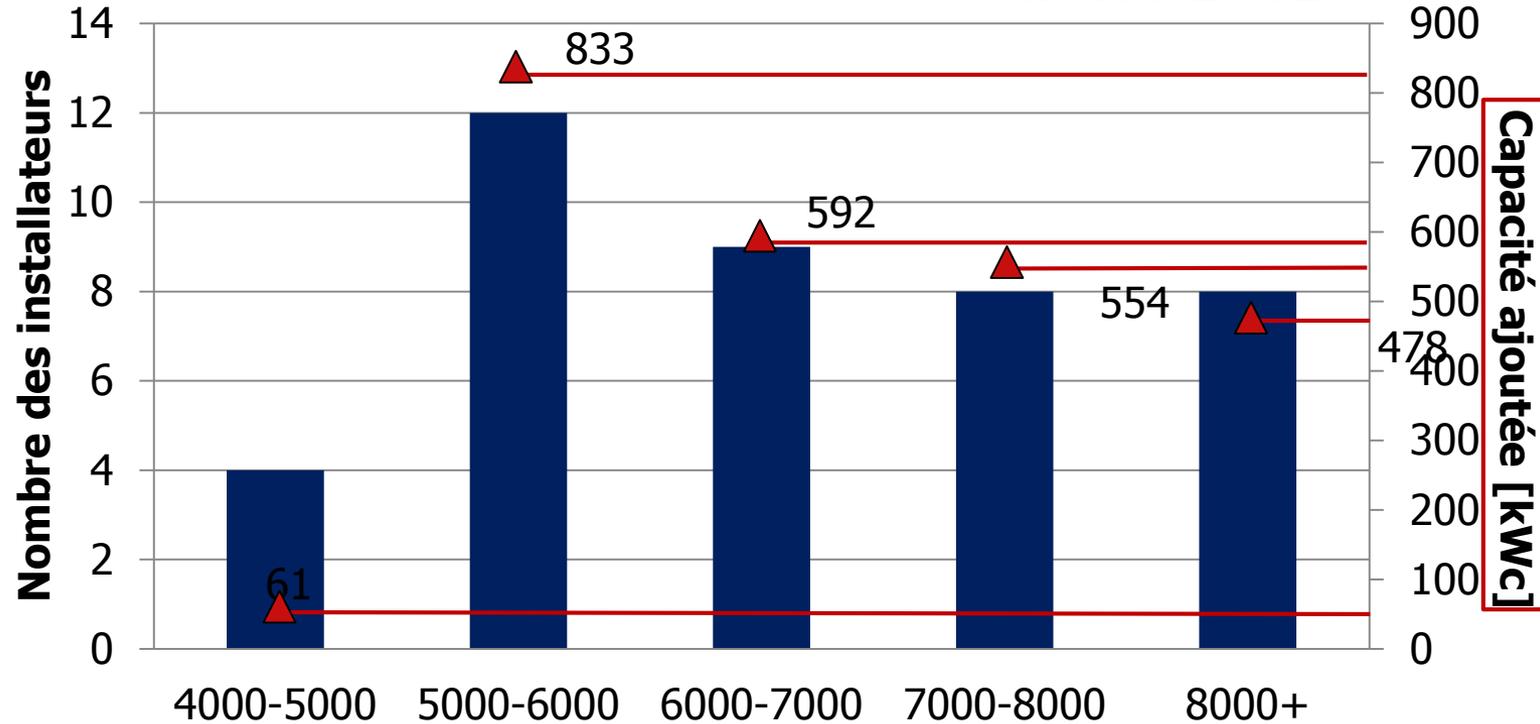


- La majorité des entreprises (50 %) installent pour 5000-7000 DT/kWc
- Grande différence entre les prix offerts par les fournisseurs
  - Absence de compétition et de la transparence pour les clients?



## Les couts d'investissements

Année 2012



### Couts d'investissements HT [DT/kWc]

- 35 % des installations en 2012 ont été réalisés pour 5000-6000 DT/kWc
- Seulement 61 kWc avec des coûts équivalents au marché international
- Plus de 1 MWc a été installé pour plus de 7000 DT/kWc

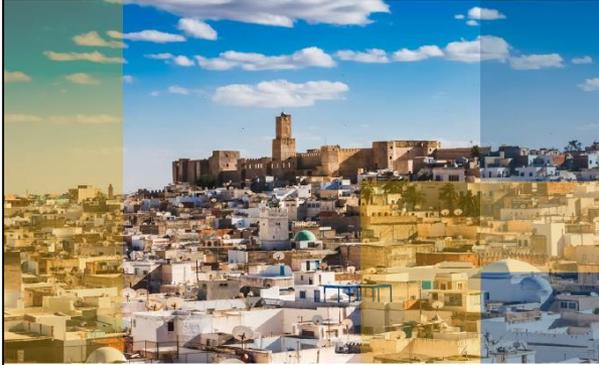


## Développement du marché **ST** en Tunisie

Tendances	Défis
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mécanismes PROSOL résidentiel et tertiaire en place qui ont évoqué la réalisation de<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>700.000 m<sup>2</sup></b> de capteurs solaires dans le <b>secteur résidentiel</b> jusqu'à fin 2013.</li><li>▪ <b>16.000 m<sup>2</sup></b> de capteurs solaires dans le <b>secteur tertiaire</b>.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le taux d'<b>installation dans le tertiaire</b> reste loin par rapport aux attentes des objectifs de l'état.<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bien que l'état actuellement offre des subventions d'environ 55 % sur des coûts d'investissement, le marché reste timide.</li><li>▪ Secteur touristique dans des difficultés financiers</li></ul></li><li>▪ <b>Compétition difficile</b> avec des prix de gaz naturel</li><li>▪ Le <b>timing et le degré d'implémentation</b> de suppression des subventions fossiles restent vagues</li></ul>



# Rapports disponibles & données disponibles...?

**Enabling PV dans la région MENA**  
Analyse du marché solaire photovoltaïque en Tunisie

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

BSW Bundesverband Solarwirtschaft

eclareon

Mandat par:  
Ministère National de l'Équipement, de la Production de la Matière, de l'Énergie et de l'Électromobilité  
et la République Fédérale d'Allemagne

**Le marché photovoltaïque en Tunisie**  
Situation actuelle et perspectives



Juillet 2013  
Christopher Gross

Projet « Promotion des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique en Tunisie »  
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH






## Récapitulation

- Le marché solaire tunisien observe une forte croissance!
- Il existe plusieurs défis pour la réussite du secteur solaire!
- Il existe un manque d'information et de transparence au niveau
  - ❖ du cadre juridique
  - ❖ des prix
  - ❖ des produits
  - ❖ de la qualité
  - ❖ de la rentabilité
  - ❖ des procédures administratives
  - ❖ de la formation
  - ❖ des projets de référence
  - ❖ des sources de financement
- Il n'existe pas une source fiable (indépendante) et actuelle pour accéder ces informations.



## Projet « portail solaire en ligne »



## Projet « portail solaire en ligne »

### Objectif

Etablissement d'un site-web actuel et qui se porte d'une manière autonome et durable

- Permettre accès à
  - des informations utiles sur le marché solaire
  - les actualités du marché

### Contenu potentiel du site web

Site No.1 en Tunisie à consulter pour accéder aux informations sur par ex. :

**1. Aperçu du  
marché**

**2. Calculatrice de  
dimensionnement  
et de rentabilité**

**3. Les mécanismes  
de promotion**



## Projet « portail solaire en ligne »

### Contenu potentiel du site web

#### 1. Aperçu du marché

- Capacité installée en Tunisie
- Systèmes
- Suivi des prix
- Fournisseurs
- Rentabilité
- Aspects de qualité
- Projets de références
- Etudes comme "Enabling PV"
- Données réelles de la production PV en Tunisie
- Sources de financement





# Projet « portail solaire en ligne »

DMS TUN

## Contenu potentiel du site web

### 2. Calculatrice de dimensionnement et de rentabilité

- Calculs simples pour l'orientation de l'investisseur
- Possibilité d'envoyer des demandes de devis aux installateurs agréés

ET VOUS, COMBIEN GAGNEREZ-VOUS  
AVEC UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE SUR VOTRE TOIT ?

1/3 ENTREZ VOS COORDONNEES

Adresse \* CP \* Ville \* OK

Google maps

Cet article vous a plu ? Lisez aussi...



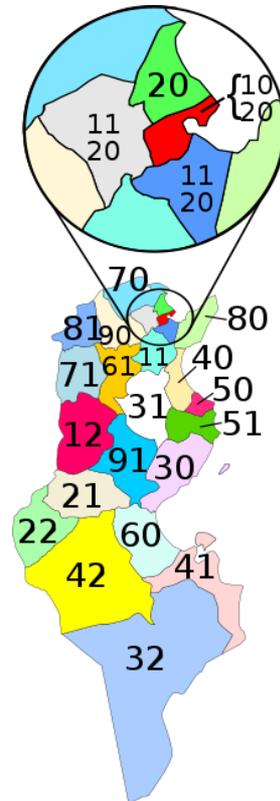
Etude de rentabilité photovoltaïque : le rôle du bureau d'études



Toutes les démarches administratives



Le raccordement au réseau ERDF et le rachat de mon électricité





## Projet « portail solaire en ligne »

### Contenu potentiel du site web

#### 2. Calculatrice de dimensionnement et de rentabilité

Exemples fr.:

<http://www.quelleenergie.fr/bilan-energetique>

<http://www.futura-sciences.com/magazines/maison/infos/qr/d/electricite-installer-panneaux-photovoltaiques-3797/>

<http://blog.solorea.com/calcul-production-solaire> (google maps)

Meilleurs simplicité graphique

Input: <http://www.solaranlage-ratgeber.de/solar-fachbetriebe-finden>

Output: <http://www.solaranlagen-portal.com/photovoltaik-rechner>



## Projet « portail solaire en ligne »

### Contenu potentiel du site web

#### 3. Les mécanismes de promotion

- Les programmes PROSOL
- L'Autoproduction
- Communication de la stratégie nationale



**Plan d'action**  
de développement  
des **énergies**  
**renouvelables**  
en Tunisie



## Porteurs potentiels du portail?

Les institutions étatiques?

Les institutions éducatives?

Les entreprises privés  
solaires?

Les ONG / La société civile?

Les association des  
entreprises?

Les organismes de défense du  
consommateur?



**Un consortium?**

Les institutions de statistique?

Les chambres syndicales / de  
commerce ?

... d'autres?



## Critères clés de sélection

### **Business plan**

Est-ce que les propositions sont cohérents et réalisables?

Est le modèle d'affaires convaincant?

Est-ce que les ressources prévues promettent une maintenance durable / à long-terme?

### **Engagement**

Est-ce que le porteur du site (/le consortium) a l'intérêt d'actualiser le site web dans une manière objective et neutre?

### **Qualité**

Lesquelles sont les compétences afin de garantir un haute niveau des informations présentés sur le site?

Quelles sont les sources de données? Est-ce qu'ils sont fiables?

Quelles sont vos partenaires stratégiques pour la réalisation du projet?

### **Résultats**

Quelles sont les résultats prévus?

Qui seront les profiteurs du site? Quelles seront les groupe cibles?

Comment seront les résultats évalués?



## Etapes du projet & Procédure de sélection de la structure porteuse

Dates	Actions
06.12.14 - 16.01.15	Les participants au workshop élaborent leur propre concept pour le site-web. Le concept comportera au maximum 5 pages (Format: Word, PDF, PPTX, ...) et devra être envoyé à <a href="mailto:Martin.Bader@Giz.de">Martin.Bader@Giz.de</a> .
19.01.15 - 24.01.15	GIZ/ANME: Phase d'évaluation et sélection du meilleur concept
Janvier 2015 - Décembre 2015	Le meilleur concept bénéficiera d'un soutien technique et financier de la GIZ pour l'établissement du portail web.



## Discussion ouverte

10h00-  
10h30

Contenu potentiel du site web

10h30-  
11h00

Pause Café



## Groupe de travail

11h00-  
11h30

Élaborations des idées et des concepts



## Questions de travail

1. Selon vous – quelles sont les critères d'une structure porteuse idéale?
2. Selon vous – quelles sont les critères de succès pour un modèle d'affaire « portail web solaire »?
3. Comment est-ce qu'on pourrait assurer la qualité de l'information (y inclus l'actualité)?
4. Comment mesurer le succès du portail solaire?



## Présentation des premiers idées



## Etapes du projet & Procédure de sélection de la structure porteuse

Dates	Actions
06.12.14 - 16.01.15	Les participants au workshop élaborent leur propre concept pour le site-web. Le concept comportera au maximum 5 pages (Format: Word, PDF, PPTX, ...) et devra être envoyé à <a href="mailto:Martin.Bader@Giz.de">Martin.Bader@Giz.de</a> .
19.01.15 - 24.01.15	GIZ/ANME: Phase d'évaluation et sélection du meilleur concept
Janvier 2015 - Décembre 2015	Le meilleur concept bénéficiera d'un soutien technique et financier de la GIZ pour l'établissement du portail web.



## 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](mailto:giz-tunesien@giz.de)

I [www.giz.de](http://www.giz.de) [www.facebook.com/GIZTunisie](https://www.facebook.com/GIZTunisie)

En coopération avec

