

# TECHNOLOGIE DES TOITURES SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES POUR L'AUTOCONSOMMATION

## DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE

### DESCRIPTION TECHNIQUE

Les toitures solaires photovoltaïques existent depuis au moins deux décennies à travers le monde. Les toitures solaires PV équipent aussi bien des toitures résidentielles, tertiaires ou industrielles. L'autoconsommation PV est une déclinaison des toitures solaires dans laquelle toute la production solaire est consommé sur place.

Les toitures solaires pour l'autoconsommation sont constituées des éléments technologiques suivants :

- Un champ de panneaux photovoltaïques
- Onduleur ou inverseur
- Un contrôleur de charge selon ou non qu'il y'a des batteries
- Dispositifs de sécurité divers

L'autoconsommation est une option pertinente pour Djibouti parce que l'injection au réseau électrique est pour l'instant interdite faute de dispositions juridiques et techniques. Les toitures solaires sont connectées au réseau afin que la fréquence de l'onduleur se cale sur la fréquence du réseau, mais cependant si l'installation est configurée pour l'autoconsommation, aucune injection n'est autorisée. Dans cette configuration, la demande énergétique du client (administrations, maisons, ... etc.) est satisfaite en premier par le système solaire et le réseau électrique joue un rôle d'appoint.

En cas de coupure réseau, l'onduleur déconnecte également le système photovoltaïque afin de garantir la sécurité des intervenants potentiels sur les lignes électriques. Il est possible de configurer que le système PV alimente l'utilisateur même en cas de coupure mais cependant, il s'agit de fonctions complexes et il faut s'assurer de la coïncidence entre la production PV et la demande du côté du client c'est-à-dire à déléster une partie de la demande. Ce qui est assez compliqué. Avec l'intégration d'un banc de batteries, il est possible pour un consommateur de devenir 100% autonome en énergie, tout en restant connecté au réseau électrique.

## NIVEAU DE MATURITE TECHNOLOGIQUE OU INDICE DE PRÉPARATION COMMERCIALE ACTUEL

Le niveau de préparation technologique est au niveau 8 car il s'agit d'une technologie mature qui fonctionne sur certaines résidences à Djibouti et par ailleurs il existe de milliers de systèmes fonctionnels dans le monde. Au niveau commercial, on peut retenir un niveau 3 pour le CRI (commercial readiness index) au niveau de Djibouti car les fournisseurs de technologie solaire ne proposent pas encore tous les composants nécessaires et notamment des onduleurs respectant la norme VDE.

## JUSTIFICATION CLIMATIQUE DE LA TECHNOLOGIE

La CDN de Djibouti recommande l'utilisation de toitures solaires PV pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de GES du pays. La mise en place de 6 MW de toitures solaires permettra de réduire les réductions des émissions obtenues seraient de l'ordre de 4440 Tonne de CO2 par année.

L'énergie solaire PV est une énergie propre qui ne rejette aucune émission de GES durant son fonctionnement car n'utilisant pas d'énergie fossile.

## AMBITION DE LA TECHNOLOGIE

## ÉCHELLE ET CALENDRIER DE MISE EN OEUVRE DE LA TECHNOLOGIE

L'ambition du plan d'action technologique est la réalisation de 6 MW de toiture solaire PV sur une période allant de 2022 à 2030.

## AMBITION DU NIVEAU DE PRÉPARATION TECHNOLOGIQUE OU DE L'INDICE DE PRÉPARATION COMMERCIALE

A l'année cible du PAT c'est-à-dire en 2030, il est espéré que l'indice de préparation commerciale de la technologie (CRI) au niveau du pays soit au moins au niveau 4 sinon au niveau 5.

## IMPACTS ATTENDUS DE LA TECHNOLOGIE

Les impacts attendus de la technologie des toitures solaires PV avec autoconsommation sont:

- La réduction des factures d'énergie électriques des ménages qui vont produire et consommer sur site une partie de leurs besoins en énergie électriques. Les factures d'énergie représentent une part importante du budget des familles et la production d'une partie d'énergie
- L'augmentation de l'indépendance énergétique du pays
- La réduction des émissions de GES au niveau national
- Une meilleure stabilité et fiabilité du réseau électrique car le pic de la demande en électricité de 12h à 14h pendant l'été coïncide avec le pic de la production d'énergie solaire et donc le solaire PV va lisser le pic de la demande

## ACTIONS POLITIQUES POUR LA MISE EN OEUVRE DE LA TECHNOLOGIE

### POLITIQUES EXISTANTES EN RELATION AVEC LA TECHNOLOGIE

- Loi sur les producteurs indépendants d'énergie (Loi IPP)
- Stratégie nationale de maîtrise de l'énergie
- Vision 2035
- Plan de Développement National

### POLITIQUES PROPOSEES POUR LA MISE EN PLACE DE LA TECHNOLOGIE

- Amendement de la Loi sur les IPP
- Mise en place d'un mécanisme de soutien fiscal sous forme d'exonération de taxes des importations d'énergie solaire PV
- Améliorer les capacités techniques au niveau national et notamment celle des installateurs et celle des fournisseurs de technologie d'énergie solaire PV au niveau local

### COUTS LIES AUX POLITIQUES PROPOSEES

Les couts totaux calculés pour la mise en œuvre du plan d'action en faveur de cette technologie est de 1,260,000 USD.

## INFORMATIONS PRATIQUES

### CONTACT

#### Nom et coordonnées du coordinateur EBT

M. Idriss Ismael Nour

**Contact** : 0025321351020 ou 77849504

**E-mail** : [distri\\_play@yahoo.fr](mailto:distri_play@yahoo.fr)

### LIENS VERS LES RAPPORTS EBT

<https://tech-action.unepdtu.org/country/djibouti/>