

TECHNOLOGIE DES MINI-RESEAUX SOLAIRES PV POUR L'ELECTRIFICATION RURALE

DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE

DESCRIPTION TECHNIQUE

Les mini-réseaux solaires se développent depuis quelques années à travers le monde grâce au progrès fulgurant des technologies de conversion de l'énergie solaire comme des panneaux solaires avec des rendements plus performants et une meilleure électronique de puissance comme les contrôleurs de charge et les onduleurs. Les mini-réseaux solaires permettent d'alimenter des villages entiers en électricité de façon indépendante du réseau électrique. Ils sont très compétitifs pour les villages qui sont loin du réseau électrique. Un mini-réseau solaire est composé en général des éléments suivants :

- Une centrale solaire photovoltaïque avec des puissances allant d'une dizaine de KWc à centaines de KWc
- Un banc de batteries solaires pour stocker l'énergie durant la journée et alimenter les utilisateurs pendant la nuit
- Un convertisseur du courant continu produit par les panneaux solaires en courant alternatif
- Un réseau de distribution de l'énergie

NIVEAU DE MATURETE TECHNOLOGIQUE OU INDICE DE PRÉPARATION COMMERCIALE ACTUEL

Au niveau international, la technologie des mini-réseaux solaires PV est mature avec un TRL 8 ou 9 et un CRI de niveau 5 ou 6. A Djibouti, bien qu'il existe trois mini-réseaux solaires, il existe encore quelques difficultés techniques pour conserver une bonne durée de vie pour les batteries ou les onduleurs et plus généralement les équipements électroniques en raison des températures et humidités relativement élevés pendant toute l'année. Le TRL est plutôt au niveau TRL7 et le CRI plutôt au niveau 2. En effet, les entreprises locales n'ont pas encore la capacité de proposer commercialement des systèmes viables prêts au fonctionnement et les projets sont tirés plutôt actuellement par l'Etat

JUSTIFICATION CLIMATIQUE DE LA TECHNOLOGIE

La CDN de Djibouti place l'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque dans les technologies prioritaires que le pays doit développer afin d'atteindre ses objectifs de réduction de GES. Une fois complètement développée, La puissance de 950 KWc permettra de réduire les émissions de GES de 870 Tonne CO2 par année.

AMBITION DE LA TECHNOLOGIE

ÉCHELLE ET CALENDRIER DE MISE EN OEUVRE DE LA TECHNOLOGIE

Pour cette technologie, il est envisagé la mise en place de mini-réseaux solaires PV pour environ 16 villages et une puissance totale de 950 KW sur un horizon de temps de 2022 à 2030. Les villages à électrifier ont été identifiés par plusieurs documents du Ministère de l'Énergie et en particulier le dernier document dit "Energy Lab" élaboré dans le cadre de travaux interministériels à la fin de l'année 2020. Les critères pertinents choisis pour la mise en place d'un mini-réseau solaire sont par exemple l'éloignement par rapport aux lignes du réseau électrique. L'échelle de temps de 8 années entre 2022 et 2030 est tout à fait raisonnable si les financements adéquats sont mobilisés au niveau national et international.

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

A l'issue de la période de mise en œuvre du PAT pour cette technologie, le TRL sera au niveau 8 ou 9 et le CRI sera au niveau 4 grâce à une multitude de systèmes qui seront installés.

IMPACTS ATTENDUS DE LA TECHNOLOGIE

Les mini-réseaux solaires génèrent d'importants co-bénéfices économiques et sociaux et notamment :

- Une amélioration des conditions de santé des populations grâce à l'électrification des centres de santé
- Une amélioration de l'éducation des enfants grâce à l'électrification des écoles mais aussi des maisons, ce qui permet la révision des cours aux enfants
- Une amélioration de la sécurité grâce à l'éclairage des rues dans les villages.
- Boutiques généralistes
- Magasin de vêtements
- Petits ateliers de couture

Les mini-réseaux solaires permettent la réduction des gaz à effet de serre en évitant l'utilisation de carburant pour les groupes électrogènes. Cela est notamment valable pour les mini-réseaux solaires qui ne sont pas hybridés avec des groupes électrogènes.

ACTIONS POLITIQUES POUR LA MISE EN OEUVRE DE LA TECHNOLOGIE

POLITIQUES EXISTANTES EN RELATION AVEC LA TECHNOLOGIE

- Loi sur les IPP
- Lab Energy
- Plan d'action pour l'électrification rurale

POLITIQUES PROPOSEES POUR LA MISE EN PLACE DE LA TECHNOLOGIE

- Amendement de la loi sur les IPP
- Mise en place fonds national pour les énergies renouvelables
- Amélioration du cadre institutionnel
- Renforcement des capacités techniques au niveau national

COÛTS LIES AUX POLITIQUES PROPOSEES

Les coûts estimés pour la mise en œuvre de cette technologie sont de l'ordre de 1.350.000 USD.

INFORMATIONS PRATIQUES

CONTACT

Nom et coordonnées du coordinateur EBT

M. Idriss Ismael Nour

Contact : 0025321351020 ou 77849504

E-mail : distri_play@yahoo.fr

LIENS VERS LES RAPPORTS EBT

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