

Prix FONDS SUEZ ENVIRONNEMENT Initiatives – Institut de France
Prix Accès aux Services Essentiels

Edition 2013-2014

Production de biogaz dans la prison de Durame (Ethiopie)



Structure

Comunità Volontari per il Mondo – CVM est une ONG d'inspiration chrétienne fondée en 1977 en Italie. Depuis plus de 30 ans, CVM accompagne des projets de développement dans les pays du Sud et sensibilise le public italien aux inégalités Nord-Sud. L'ONG est notamment active en Tanzanie et en Ethiopie.



Contexte

La plupart des problèmes de santé en Ethiopie sont liés aux dysfonctionnements de l'approvisionnement en eau potable et des infrastructures sanitaires.

La prison de Durame, dans le Sud de l'Ethiopie (région de Kambata), accueille environ 550 prisonniers par an. Les conditions de vie y étaient particulièrement difficiles:

- Les eaux usées, déversées dans un bassin artificiel qui débordait régulièrement, étaient à l'origine de maladies chroniques chez les prisonniers et chez les riverains.
- Le système d'évacuation à ciel ouvert était au contact des prisonniers.
- L'accès à l'eau était trop restreint pour permettre aux prisonniers d'avoir une bonne hygiène.
- Le bois de chauffage nécessaire à la cuisine était cher et réduisait d'autant le budget alloué à la nourriture des prisonniers. De plus, le bois provenait souvent de la forêt voisine et contribuait à la déforestation.
- Les femmes à la cuisine devaient opérer une rotation à cause des fumées du feu de bois.

CVM a par ailleurs déjà mis en place une unité de production de biogaz en 2010 dans la prison de Laska, également en Ethiopie. Les résultats concluants de cette expérience pilote ont conduit les autorités locales à vouloir répliquer l'expérience.

Objectifs

Objectif général

Améliorer les conditions de vie des prisonniers de la prison de Durame et celles des riverains.

Objectifs spécifiques:

- Fournir une source d'énergie durable et propre à la prison.
- Améliorer les conditions sanitaires des prisonniers et celles des riverains.
- Mettre fin au stockage des déchets et eaux usées à l'intérieur même de la prison.

Description du projet

- **Construction d'un système de production de biogaz.** Le système de digestion fournit zone rurale :

- Une source de chaleur pour la cuisine ;
- Un système de stockage des déchets évitant la contamination et la diffusion de maladies ;
- Un engrais organique, sous la forme d'ammoniac.

L'utilisation de biogaz permet également de diminuer :

- Le temps passé à ramasser et entreposer du bois (une tâche surtout accomplie par les femmes) ;
- Les maladies chroniques contractées suite à l'exposition aux fumées des feux de bois.

L'équipe de CVM a conduit l'évaluation technique et conçu l'unité de production de façon à maintenir des coûts d'entretien très bas et le faire durer au moins 20 ans sans maintenance particulière.

- **Les latrines de la prison nécessitaient une réhabilitation.** Le système d'évacuation n'était pas adapté à la production de biogaz à cause de la présence de savon. CVM a donc fourni un réservoir en fibre de verre et les latrines ont été connectées à la station.

- Les formateurs de CVM et du bureau pour l'Eau, l'Energie et les Mines local ont formé sept personnes sélectionnées parmi les prisonniers et les gardiens pour l'opération et la maintenance de l'unité de biogaz.

Description de l'innovation

Ce projet découle de l'application d'une technologie déjà bien connue dans un contexte nouveau. Compte tenu de la difficulté et de la précarité de la situation, les bénéfices pour l'environnement, l'économie et la santé des bénéficiaires sont particulièrement précieux.

L'utilisation de cette technologie est également adaptée au contexte local (peu de ressources financières, climat chaud) et satisfait parfaitement les besoins des bénéficiaires (énergie, santé).

Résultats

Au plan sanitaire et social

- 550 prisonniers ont été sensibilisés à l'importance d'une hygiène minimum.
- L'administration pénitentiaire est consciente des conséquences dues à la mauvaise gestion de l'élimination des déchets
- L'arrêt de l'utilisation du bois pour la cuisine intérieure a réduit les risques de maladies cardio-vasculaires.
- Les eaux usées sont automatiquement évacuées et tous les prisonniers ont accès et utilisent les toilettes.
- La charge de travail quotidienne des femmes a réduit de moitié.



Au plan environnemental

- Les ménages vivant à proximité de la prison sont préservés des fuites venant des latrines de la prison et des maladies.
- Le biogaz est utilisé comme source d'énergie alternative pour la cuisine.
- La déforestation a ralenti.
- Les mauvaises odeurs des latrines et de la cuve de stockage ont disparu.
- Un compost gratuit et riche est disponible pour les activités maraîchères au sein de la prison.
- Les déchets organiques (restes des repas) sont traités (co-digérés) dans le même digesteur que les eaux usées, ce qui réduit le stockage des déchets et leur impact environnemental.

Au plan économique

- La part du budget alloué à la nourriture des prisonniers a augmenté.
- La part du budget alloué à l'achat de bois décroît progressivement. Selon les estimations, le coût des fournitures pour la prison devrait baisser d'au moins 70% en un an.
- Le turn-over du personnel en cuisine est moins fréquent.
- Grâce à l'engrais, la prison économise 145€ de budget par an.

Autre

- L'installation du digesteur à Durame et les premiers résultats ont séduit d'autres prisons de la région et deux d'entre elles ont déjà réclamé l'intervention de CVM pour installer des unités de production de biogaz similaires.

Répliquabilité

Une technologie simple et à bas coût permet aux bénéficiaires de répliquer, d'opérer et d'effectuer la maintenance eux-mêmes.

Potentiellement, ce système peut être étendu à toutes les prisons et d'autres institutions (écoles, bâtiments publics...) de la région où les températures ne descendent pas au-dessous de 27°C mais aussi dans des régions plus tempérées.

La production de biogaz peut être promue auprès de coopératives engagées dans l'assainissement et la création d'activités génératrices de revenus, du moment que l'infrastructure en jeu comprend une cuisine ou un service de restauration.

Les petites unités de production de biogaz peuvent aussi être encouragées au niveau des ménages dans les zones rurales où les déchets sont principalement d'origine organique, ou au sein des grandes villes, par exemple à proximité des marchés maraîchers.

Le biogaz permet également de fournir en électricité des zones reculées, ou d'alimenter des lampes au gaz par exemple.

Conditions de répliquabilité

- L'implication des bénéficiaires: les bénéficiaires, les administrateurs de la prison et les prisonniers doivent tous être engagés dans le processus et participer financièrement ou manuellement, de sorte qu'ils s'approprient le projet. Il est essentiel qu'ils comprennent le but et les méthodes de l'intervention. La sensibilisation est un moyen efficace pour combattre les réticences socio-culturelles liées à l'usage d'un nouveau produit issu de déchets.
- La formation : les opérateurs du système doivent être formés au fonctionnement, à la maintenance et à la sécurité du dispositif pour assurer leur propre autonomie.
- Le lieu : les températures moyennes doivent varier autour 27°C pour que le digesteur fonctionne sans source de chaleur.

Contact

Marta **ROGANTE**: cvmprogetti@tiscali.it
Chef de projet

Websites

- ❑ Prix Initiatives: www.prix-initiatives.com
- ❑ CVM: <http://www.cvm.an.it/>