

Climat et environnement - Maroc

Transformation de déchets en énergie dans l'industrie du ciment

Problème : l'élimination et l'incinération non appropriées des déchets portent atteinte à la santé et à l'environnement.

L'élimination des déchets ménagers et industriels au Maroc se caractérise par des insuffisances majeures. Les déchets, dont des déchets dangereux et des déchets municipaux solides, sont éliminés de façon incontrôlée, ce qui a un impact direct préjudiciable sur la santé et l'environnement. En même temps, du méthane s'échappe des sites de décharge et du CO₂ ne cesse d'être émis suite à l'incinération continue de ces sources potentielles d'énergie primaire. Dans la seule région de Casablanca, plus de 3 000 tonnes de déchets ménagers sont générées chaque jour. Avec le soutien de la Banque mondiale et de la coopération allemande au développement durable, le gouvernement du Maroc a préparé une législation nationale sur la gestion et le recyclage des déchets. Le plan de gestion des déchets municipaux exige la construction de nouvelles décharges contrôlées, la réhabilitation d'anciennes décharges et le recyclage de 20% des matières d'ici à 2020. Des fonds à hauteur de 4,5 milliards d'euros ont été débloqués à cette fin.

Le co-traitement de déchets prétraités utilisés comme combustibles de substitution dans les cimenteries est une méthode largement répandue dans les nations industrialisées. Il contribue à réduire les volumes de déchets, préserve les ressources en énergies primaires naturelles, contribue à réduire les émissions sur les décharges et a un effet positif sur les coûts énergétiques pour l'industrie du ciment. La faisabilité d'un tel concept au Maroc soulève cependant des problèmes en raison d'un manque de capacités et de compétences adéquates chez des acteurs importants. En outre, on connaît relativement mal les caractéristiques et les quantités de déchets solides municipaux, commerciaux ou industriels non dangereux.

Nos partenaires

Ciments de l'Atlas (CIMAT) S.A. produit pour le marché marocain des ciments et du béton répondant à différentes spécifications. La société a été fondée en 2007. Elle exploite deux cimenteries et est le principal partenaire privé dans le projet. ThyssenKrupp Polysius AG, leader mondial sur le marché de l'ingénierie, équipe les cimenteries et l'industrie minière et a plus de 150 ans d'expérience dans la construction de lignes de production complètes.

Contribution de la CIMAT

- Détermination de la zone de desserte, problèmes et arrangements logistiques
- Étude du procédé de cuisson du clinker et projection des besoins de traitements futurs
- Mise en œuvre d'une analyse des émissions et estimation des émissions futures
- Décision d'investissement dans une usine de traitement des déchets
- Pilotage, coordination et suivi du projet

Contribution de ThyssenKrupp Polysius

- Élaboration du concept d'ingénierie et de production sur la base de la composition des déchets
- Développement d'un système d'assurance de la qualité

Contribution de la GIZ

- Facilitation de l'accès au secteur public, en particulier en ce qui concerne les exigences législatives et les autorisations ou permis officiels
- Collecte et fourniture de données et d'informations sur les flux de déchets
- Assistance pour une approche visant à intégrer le secteur informel et à garantir la cohésion sociale
- Pilotage, coordination et suivi du projet





Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Michael E. L. Stock
E michael.stock@giz.de

ThyssenKrupp Polysius
Dr. Hubert Baier
E hubert.baier@thyssenkrupp.com

Ciments d'Atlas
M. Adil Guelzim
E adil.guelzim@imat.ma

Stratégie et activités

Le projet commencera par établir une base de référence sur les ressources en déchets disponibles et la logistique dans la région du projet. Les volumes et quantités, la composition et les valeurs calorifiques seront déterminés, et le système de ramassage et la partie logistique seront évalués. Les paramètres qui en résultent pour la production d'énergie (taille des particules, valeur calorifique, émissions, etc.) doivent être établis avant la conception et l'étude d'ingénierie des ajustements technologiques nécessaires et avant les investissements prévus par la suite. Des investisseurs susceptibles de s'engager dans une usine de prétraitement des déchets et capables de fournir le four seront identifiés.

Outre les défis technologiques, le partenariat devra s'assurer que le dispositif réglementaire nécessaire est en place. Les autorités compétentes devront veiller à ce que les autorisations publiques requises soient délivrées et un processus de négociation sur la législation ou la réglementation nécessaire devra être lancé. Les partenaires du projet sont conscients du fait qu'une filière efficace d'approvisionnement en déchets exige que l'on adopte une approche inclusive englobant tous les acteurs concernés, dont beaucoup opèrent sur le marché informel. Le projet comporte certainement des possibilités d'impliquer les travailleurs du secteur informel et les pauvres, et d'amorcer un processus réfléchi d'intégration en coopération avec l'Initiative nationale pour le développement humain.

Importance pour les partenaires

La CIMAT ne possède pas les compétences professionnelles pour concevoir et planifier le prétraitement des déchets nécessaire pour convertir ces derniers en un combustible de substitution approprié. Un procédé industriel durable permettra de réduire considérablement les coûts d'exploitation et de créer une image positive auprès du public. La motivation commerciale première

de ThyssenKrupp Polysius est de faciliter la fourniture des procédés et techniques nécessaires ainsi que l'équipement et les composants pour la mise en œuvre du co-traitement dans l'usine de la CIMAT.

Résultats attendus

L'usine initiale de traitement des déchets aura probablement une capacité de 50 000 t/an de combustibles solides de qualité contrôlée. Elle assurera l'alimentation continue de l'usine de pré-traitement conformément aux spécifications et normes de qualité convenues. En tant qu'exploitant de la cimenterie, la CIMAT s'appuiera sur les dispositions de la directive de l'UE demandant de remplacer les combustibles primaires par des combustibles de substitution produits à partir de déchets. Elle entend parvenir à un taux de substitution thermique de 25% d'ici fin de 2015.

On espère que le cadre réglementaire régissant l'utilisation de déchets prétraités aux fins de co-incinération entrera en vigueur d'ici la fin du projet et que l'utilisation de déchets prétraités comme combustibles secondaires sera obligatoire d'ici la fin de 2014.

Un concept pour l'intégration de la transformation (secteur informel y compris) dans les unités d'exploitation commerciales sera élaboré en coopération avec l'Initiative nationale pour le développement humain (INDH).

i

- **Objectif :** Protection de l'environnement et des ressources naturelles grâce au traitement et au co-traitement de déchets solides commerciaux, industriels et municipaux.
- **Partenaires :** Ciments de l'Atlas (CIMAT) S.A., Maroc, ThyssenKrupp Polysius AG, Allemagne
- **Durée :** 2013 – 2015

Publié par

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Centre de compétence
Coopération avec le secteur privé
Département Afrique
Siège social :
Bonn et Eschborn
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Allemagne
T +49 61 96 79-2171
F +49 61 96 79-7182
dpp-africa@giz.de
www.giz.de

Situation en

Janvier 2013

La GIZ est responsable du contenu de la présente publication

Mis en œuvre par

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sur mandat du

Ministère fédéral allemand de la Coopération
économique et du Développement (BMZ)

Adresses
du BMZ

BMZ Bonn Dahlmannstraße 4 53113 Bonn, Allemagne Tel. + 49 (0) 228 99 535 - 0 Fax + 49 (0) 228 99 535 - 3500	BMZ Berlin Stresemannstraße 94 10963 Berlin, Allemagne Tel. + 49 (0) 30 18 535 - 0 Fax + 49 (0) 30 18 535 - 2501
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

poststelle@bmz.bund.de
www.bmz.de