

Sénégal : Programme Energies Durables (PED)

Efficacité énergétique : Audit énergétique et assistance technique à la mise en œuvre des mesures EE

Intitulé du projet	Audit énergétique ONAS site de la STEP des Niayes
Commettant/client	Le ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ)
Zone du projet	P.E.D. : intégralité du territoire sénégalais Projet susvisé : région de Dakar
Organisme d'exécution	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
Durée	2019_2021

Contexte

Le Ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement (BMZ) appuie l'Etat du Sénégal dans le cadre du Programme Energies Durables (P.E.D) dont la mise en œuvre est assurée par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

Ce programme est placé sous la tutelle technique du ministère du Pétrole et des Energies du Sénégal. Il a comme objectif global : « Les conditions pour la mise en œuvre de services énergétiques durables visant à protéger le climat, se sont améliorées ».

Le programme comporte 5 volets, dont un dédié à l'Efficacité Energétique confié par GIZ à la firme Allemande GFA Group Consulting pour sa mise en œuvre sur une période de deux ans (2019-2020), prolongée jusqu'en octobre 2021.

L'objectif spécifique de ce volet est : « les informations et les services des acteurs privés et publics ont été améliorés pour la mise en valeur des potentiels économiques relatifs à l'Efficacité Energétique »

Dans ce cadre, le volet Efficacité Energétique a réalisé l'audit énergétique d'une dizaine d'entreprises sur onze (11) sites différents. La station d'épuration des eaux usées (STEP Niayes) de l'Office National d'Assainissement du Sénégal (ONAS) fait partie de ce lot d'entreprises auditées.

Processus de sélection

Les entreprises éligibles à ce programme doivent avoir un potentiel d'économie d'énergie. Elles doivent être engagées en répondant à l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) publié par le PED et en signant une demande d'adhésion avec

un engagement à mettre en œuvre au minimum 50% des actions proposées par l'audit énergétique et retenues.

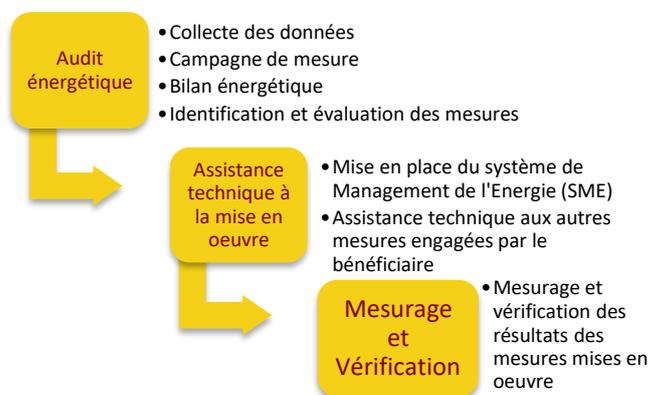
Le PED prend en charge gratuitement les frais des missions d'audit énergétique, et/ou d'étude de faisabilité, ainsi que l'accompagnement à la mise en œuvre des actions.

Selection du siège de la STEP Niayes

La STEP a été sélectionnée car respectant les critères d'éligibilité et aussi pour l'effet de démultiplication que les résultats peuvent induire sur le parc de 07 stations d'épuration de l'ONAS, de même pour l'intérêt de la valorisation énergétiques des déchets.

Processus mis en oeuvre

Le processus global d'accompagnement se resume comme suit :



Pour assurer l'amélioration continue de la performance énergétique du site, le suivi-évaluation des résultats et la durabilité des acquis, le point focal a été formé tout au long de ce processus sur le Management de l'Energie

Présentation de la STEP

La STEP a été construite en 2008 pour une capacité de 640 m³ par jour correspondant à 14 000 équivalent-habitant. Elle a 3 niveaux de traitement : primaire, secondaire et tertiaire et dispose de 16 lits de séchage. La STEP reçoit les eaux usées à partir de 2 sources : les eaux usées venant d'une station de pompage à Guédiéwaye et de la station de traitement des boues de vidange STBV située à côté de la STEP.

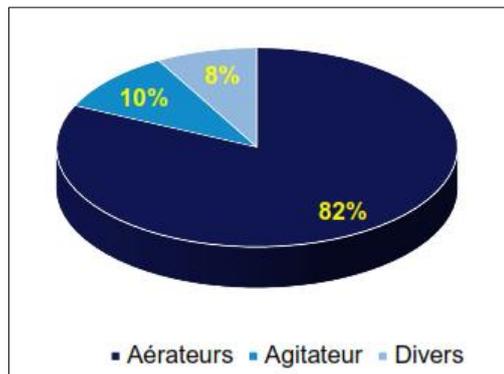


Figure : Bilan de l'électricité

Profil énergétique de la STEP Niayes

Formes d'énergie et fluide	
Vecteur	Utilisation
Electricité	Pompage, Aération, Agitation, Bureau, Eclairage, Climatisation, électroménager
Gasoil	Groupe électrogène

Résultats

Les améliorations ont porté sur l'optimisation de l'abonnement électrique, l'amélioration de la qualité de l'alimentation électrique, la gestion de la demande, l'efficacité énergétique de quelques appareils et le recours à la substitution énergétique à travers la valorisation des déchets et les énergies renouvelables notamment le solaire photovoltaïque.

Le résultat est obtenu à travers 9 mesures dont 1 pour la substitution énergétique. Cela se traduit par :

- ✓ Une économie d'énergie de **109 553 kWh/an** hors substitution d'énergie, correspondant à **34,5%** de la consommation annuelle, pour un investissement de **24 000 000 FCFA** avec une période de retour sur investissement de **1,1 an**
- ✓ Les résultats environnementaux sont : **197,16 tCO2** évitées pour les mesures sans la substitution énergétique
- ✓ Le taux de réalisation des mesures retenues au 30 novembre 2021 : 100%

TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES D'ECONOMIE D'ENERGIE_ONAS_STEP_Niayes

N°	Mesure	Investissement (FCFA)	Economie						tCO2/an	PRI Simple (an)	Statut / MEE mises en œuvre
			kWh/an	%	FCFA/an (électricité)	%	FCFA/an (Digestat)	%			
1	Réduction de la puissance souscrite	0			43000	2,25%					
2	Changement de tarif en LU avec réduction de la puissance souscrite apporté sur 2019	0			188332	7,60%					
3	Réduction de la consommation en K2 avec arrêt des aérateurs	0			575420	6,14%					
4	Mise en place d'un système de maîtrise énergétique	100000	1105	3,50%	168311	3,50%		9,99	0,68		
5	Mise en place d'une comptabilité énergétique	920500	50417	15,89%	131796	17,00%		0,75	1,1		
6	Améliorer la qualité de l'alimentation par l'installation d'un économiseur d'énergie	298000	88709	12,20%	518062	12,20%		9,68	2,54		
7	Remplacement de l'agitateur**	100000	302	2,93%	229389	2,93%		6,74	1,71		
8	Mix énergétique										
8.a	Valorisation de la boue par méthanisation et production d'électricité	600000	8255	21,51%	1024676	21,51%	8100399	90,82%	6,59	0,76	
8.b	Installation d'une centrale solaire	2656000	3700	48,44%	3903743	33,14%		276,66	6,66		
TOTAUX		4373600	69966		9276370		8100399	90,41	1,13		

■ Mesures validées et retenues par l'entreprise durant la durée de l'intervention au PED
■ Mesures mises en œuvre avant le 30 novembre 2021
■ Mesures qui ne sont pas retenues par l'entreprise

Publié par	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH	En coopération avec	Ministère du Pétrole et des Energies (MPE)	
Siège de la société	Dag-Hammarskjöld Weg 1-5 65760 Eschborn Allemagne T : +49 (0)6196 79-1175 F : +49 (0)6196 79-1115	Mandaté par	Ministère Fédéral de la Coopération Economique et du Développement (BMZ)	
Auteur	Mansour Sow, Mabrouk Sghaier	Adresses postales des deux sièges du BMZ	BMZ Bonn Dahlmannstraße 4 53113 Bonn Allemagne T : +49 (0)228 99 535-0	BMZ Berlin 10963 Berlin Allemagne T : +49 (0)30 18 535-0
Mise en page	GIZ			
Situation	Juin 2021			

Le contenu de cette publication relève de la responsabilité de la GIZ.

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

Partenaires

