

## 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 SENELEC site de la centrale C4 au Cap des Biches
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 Société Nationale d'Electricité a fait partie de ce lot d'entreprises auditées à travers son site de la centrale C4 du Cap des Biches

### 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.

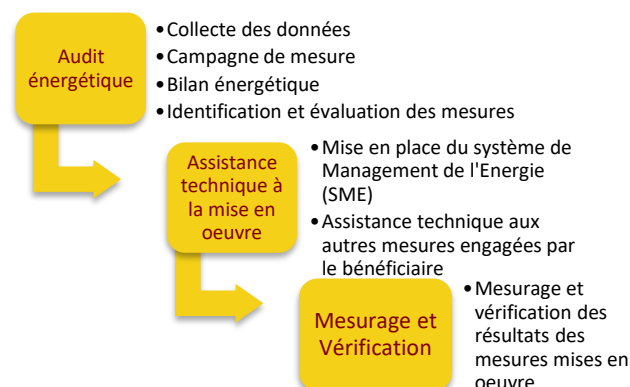
Le PED prend en charge gratuitement les frais des missions d'audit énergétique, et/ou d'étude de faisabilité, ainsi que l'accompagnement à la mise en œuvre des actions.

### Selection du bâtiment principal

La centrale de la SENELEC au Cap des Biches a été sélectionné car respectant les critères d'éligibilité et aussi pour l'exemplarité que peut procurer ce cas dans le domaine de production de l'électricité. En outre Senelec se présente comme un des principaux des bénéficiaires du programme PED et elle a contrat de performance avec l'Etat dont un des ses éléments principaux est la réduction du coût de production de l'électricité.

### 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 centrale

La C4 est une centrale thermique d'une puissance installée de 100 MW, mais la production maximale est limitée à 81MW. Elle est équipée de cinq moteurs fonctionnant au Heavy Fuel Oil 380 (HFO 380), et constituée de 5 groupes divisée en deux entités : d'un côté les groupes MAN 401, 402 mis en service en 1990, 403 en 1997, et de l'autre les groupes WARTSILA 404 et 405 mis en service en 2003.



## Résultats

Les améliorations ont porté sur l'efficacité énergétique de l'éclairage, l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment à tra-

vers le vitrage, l'utilisation de variateurs de vitesse sur les ventilateurs de refroidissement, le recours à la substitution énergétique à travers les énergies renouvelables notamment le solaire photovoltaïque et enfin le système de gestion énergétique.

Le résultat est obtenu à travers 5 mesures dont 1 pour la substitution énergétique. Cela se traduit par :

- ✓ Un gain en production d'énergie de **80 819 MWh/an** hors substitution d'énergie, correspondant à **28%** de la production annuelle, pour un investissement de **55 467 431 FCFA** avec une période de retour sur investissement de **0.02 an**
- ✓ Un gain de **81 063 MWh/an** avec une installation solaire et qui correspond à **31%** de la production annuelle, pour investissement total de **171 322 000 FCFA** avec une période de retour sur investissement de **0.05 an**
- ✓ Les résultats environnementaux sont négatifs car il s'agit d'une augmentation de la production mise à la vente : **120 062 tCO2** évitées /an en cas de la mise en place des toutes les mesures.
- ✓ Le taux de mise en œuvre des mesures retenues par l'entreprise : 0%

TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES D'ECONOMIE D'ENERGIE\_SENELEC4 CAP DES BICHES

N°	Mesure	Investissement (FCFA)	Economie				tCO2/an	PRI simple (an)
			kWh/an	%	FCFA/an (électricité)	%		
1	Système de management de l'énergie	55 467 431	80 819 000	28,24%	3 717 912 00	28,24%	-120 328,00	0,01
2	Installation variateurs vitesse pour les ventilateurs de refroidissement GR404/405	13 984 000	162 936	1,88%	7 022 542	1,88%	244,40	1,99
3	Pose de film anti-chaleur sur les vitres	27 118 31	24 122	0,28%	1 039 658	0,28%	36,18	2,61
4	Remplacement éclairage par LED	37 716 00	79 861	0,92%	3 443 302	0,92%	119,79	1,10
5	Installation d'une centrale solaire	15 855 000	243 840	2,81%	10 509 504	2,81%	365,76	1,02
<b>TOTAUX</b>		<b>122 031 741</b>	<b>162 759</b>		<b>19 306 206</b>		<b>-20 61,86</b>	<b>0,05</b>

Mesures validées et retenues par l'entreprise durant la durée de l'intervention du 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](mailto:poststelle@bmz.bund.de)  
[www.bmz.de](http://www.bmz.de)

Partenaires



