

CLIMATE CHANGE SUCCESS STORIES

SOUTH AFRICAN WIND ENERGY FARM LIGHTS UP OVER 120,000 HOMES WHILE SAVING CARBON EMISSIONS: AfDB/CIF-funded

PROJECT SNAPSHOT - Sere Wind Farm

Country: South Africa

Sector: Renewable energy

AfDB Related Financing:

USD 95 million (USD 45 million from AfDB, USD 50 million from the Climate Investment Funds), part of a larger USD 365 million AfDB/Clean Technology Fund loan agreement signed in 2011

Outputs:

- Construction of 46 wind turbines, Skaapvlei substation and 44 km 132kV distribution line

Impacts:

- Additional supply of 100 MW to the national power grid
- Reduction in almost 6 million tons of greenhouse gas emissions over its 20 year expected operating life
- Average annual energy production of about 298,000 MWh, enough to supply power to electrify about 124,000 standard homes

Situation

In recent years, the South African electricity sector, once operationally efficient, ran into major capacity constraints. As a result, power rationing and other measures instituted to prevent the electricity system from collapsing affected the entire economy, especially the country's mining industry, leading to shutdowns of some of the largest mining operations, putting thousands of jobs at risk. In addition, climate change is affecting South African life, especially the poor population, and the country is a major emitter of greenhouse gases, generating its electricity largely from coal. As the world's eighth largest emitter per capita of greenhouse gases (GHGs), the emission rate is at almost ten tonnes of carbon dioxide per person per year – 43% more than the global average.

In response, South Africa has made a bold voluntary commitment to combat climate change. It aims at reducing GHG emissions by 34% by 2020 and 42% by 2025. To support these goals, Eskom, South Africa's public electricity utility, committed USD 50 billion in investments over a five-year period to increase the then-current electricity capacity by 12.5 percent while aligning with the country's commitment to transition into a low carbon economy. Given the climatic conditions in the country, potential wind power was estimated at 80 terawatt-hours (TWh) and was therefore considered a viable solution for renewable power generation.

Objectives

Since 2011, AfDB and the World Bank in partnership with the Climate Investment Funds, the French Agency for Development and Eskom, have worked to sustainably increase the country's energy supply to improve access to electricity, economic growth and the living conditions through the construction of the Sere Wind Farm.

Project's current status

According to Eskom, by April 2015 the farm had achieved its full commercial operational capacity of 100 MW, in line with the commitments by Eskom in terms of both time and cost. Since the energising of the first wind turbine in October 2014, Sere has contributed over 160 gigawatt hours of energy to the national power grid.

Unique Project Features

One of the largest wind energy projects in South Africa and the first of its kind for Eskom, it is comparable to any in the world in terms of cost, time and quality. In addition, the project is promoting regional integration as it is expected to facilitate the replication of such technology elsewhere in the region, most notably in Botswana and Namibia.

Lessons learnt

Effective project planning and development is critical for ensuring timely project completion and within budget.

Testimonials

"Sere is Eskom's first large-scale renewable energy project and forms part of our commitment to renewable energy and reducing our carbon footprint. It is one of the largest wind energy projects in the country and is important in showing the Eskom's commitment to the growing role that renewable power will play in the future."

Brian Molefe, Eskom Acting CEO

Technical Contacts

Joao DUARTE CUNHA, Program Coordinator, Clean Technology Fund, AfDB, j.cunha@afdb.org

Farai KANONDA, Chief Energy Investment Officer, AfDB, e.kanonda@afdb.org

Communication Contact

Penelope PONTET DE FOUQUIERES, AfDB Energy, Environment and Climate Change Department, p.pontetdefouquieres@afdb.org

CHANGEMENT CLIMATIQUE : PROJET PHARE

UNE CENTRALE ÉOLIENNE ILLUMINE 120 000 HABITATIONS EN AFRIQUE DU SUD ET RÉDUIT LES ÉMISSIONS DE CARBONE

APERÇU DU PROJET

Pays : Afrique du Sud

Secteur : Énergie renouvelable

Financement BAD et associé:

95 millions de dollars EU (45 millions provenant de la BAD et 50 millions des Fonds d'investissement climatiques) ; prêt inscrit dans le cadre d'un accord de prêt élargi de 365 millions de dollars EU signé en 2011 avec la BAD/les Fonds pour les technologies propres.

Produit :

- Construction de 46 éoliennes à la sous-station de Skaapvlei et d'une ligne de distribution sous 132 kV d'une longueur de 44 km

Impacts :

- Injection de 100 MW de puissance supplémentaire dans le réseau national
- Réduction de près de 6 millions de tonnes d'émissions de gaz à effet de serre pendant sa vie utile escomptée de 20 ans
- Production énergétique annuelle d'environ 298 000 MWh, (Production à même d'électrifier environ 124 000 habitations standards)

Situation

Autrefois efficace au plan opérationnel, le secteur électrique sud-africain connaît des contraintes de capacités depuis un certain temps. Il en a résulté des mesures de rationnement de courant et autres interventions pour prévenir la surcharge du réseau, qui ont affecté l'économie toute entière, particulièrement l'industrie minière, dont certaines des installations les plus importantes ont dû interrompre leurs opérations, constituant une menace pour des milliers d'emplois. Par ailleurs, les changements climatiques affectent la vie des Sud-Africains, surtout parmi les pauvres, et le pays est un émetteur majeur de gaz à effet de serre, compte tenu du fait que son électricité provient majoritairement du charbon. Cela se traduit par un taux d'émission de gaz à effet de serre de près de dix tonnes par habitant, soit 43 % de plus que la moyenne mondiale. Cela situe le pays au huitième rang des émetteurs de GES du monde.

Face à cette situation, l'Afrique du Sud a pris des engagements fermes en vue de participer à la lutte contre les changements climatiques. Elle vise à réduire ses émissions de GES de 34 % d'ici à 2020 et de 42 % d'ici à 2015. Pour soutenir ces objectifs, Eskom, l'entreprise nationale d'électricité du pays, s'est engagée à investir 50 milliards de dollars EU au cours d'une période de 5 ans afin de relever ses capacités de production de 12,5 % tout en s'alignant sur les politiques nationales tendant vers une économie moins dépendante du carbone. Compte tenu des conditions climatiques du pays, on estime que son potentiel d'énergie éolienne est de 80 térawatts-heure (TWh) par année et qu'il présente donc une solution viable pour la production d'énergie renouvelable.

Objectifs

Depuis 2011, la BAD et la Banque mondiale, en partenariat avec les Fonds d'investissement climatique, l'Agence française de développement et Eskom, collaborent à une augmentation durable de l'approvisionnement électrique du pays afin d'y améliorer l'accès au courant électrique et de favoriser la croissance économique et les conditions de vie par la construction du parc éolien de Sere.

État actuel du projet

Selon Eskom, en avril 2015, le projet avait atteint sa pleine capacité commerciale de 100 MW, dans le respect des engagements pris par la compagnie en matière de coûts et de délais. Depuis la mise en service de la première éolienne en octobre 2014, Sere a contribué à la production de plus de 160 gigawatts-heure d'énergie en faveur du réseau national.

Spécificité du projet

Il s'agit d'un des plus grands projets éoliens d'Afrique du Sud et le premier de ce type pour Eskom. Le parc éolien de Sere peut se comparer à toute autre centrale électrique du même genre en termes de coût, de temps et de qualité. En outre, le projet favorise l'intégration régionale car il est prévu qu'il facilitera la réplification de cette technologie dans d'autres parties de la région, plus particulièrement au Botswana et en Namibie.

Enseignements tirés

Une planification et un développement efficace permettent de terminer le projet à temps et dans le budget prévu.

Témoignage

"Sere est le premier projet d'énergie renouvelable de grande échelle à être entrepris par Eskom. Il fait partie de notre engagement en faveur de l'énergie renouvelable et de la réduction de l'empreinte carbone. Il s'agit d'un des plus grands projets d'énergie éolienne du pays, et il joue un rôle important pour démontrer l'engagement d'Eskom vis-à-vis du rôle croissant que les énergies renouvelables seront appelées à jouer à l'avenir."

Brian Molefe, Directeur général par intérim d'Eskom

Contacts Techniques

Joao DUARTE CUNHA, Coordinateur de programme, Fonds pour les technologies propres, BAD, j.cunha@afdb.org

Farai KANONDA, Responsable principal pour les investissements énergétiques, BAD, e.kanonda@afdb.org

Contact communication

Penelope PONTET DE FOUQUIERES, Département énergie, environnement et changement climatique de la BAD, p.pontetdefouquieres@afdb.org