



ClimatePartner<sup>o</sup>



# Wasserkraft

## Antsirabé, Madagaskar, 1027

Aufgrund des kontinuierlich steigenden Strombedarfs stellt die Energieversorgung eine große Herausforderung für Madagaskar dar. Laut Angaben der Agentur für ländliche Elektrifizierung verfügt Madagaskar lediglich über vier Kleinwasserkraftwerke. Das Projekt Antsirabé zielt darauf ab, das Wasserkraftpotential von Madagaskar zu erschließen und gleichzeitig die Abhängigkeit des Landes von fossilen Energieträgern und Stromimporten zu reduzieren. Das mit 16,5 MW gestaltete Laufwasserkraftwerk am Fluss Ampamehana erzeugt bis zu 90 GWh pro Jahr. Die erwartete Einsparung an Treibhausgasemissionen über die Gesamtlaufzeit des Projektes beläuft sich auf 441.960 CO<sub>2</sub>-Äquivalenten.

Als eines der ersten zertifizierten Klimaschutzprojekte in Madagaskar spielt das Laufwasserkraftwerk eine entscheidende Rolle in der zukünftigen Entwicklung des Stromerzeugungssektors des Landes.

### Beitrag zu den Zielen Nachhaltiger Entwicklung oder Sustainable Development Goals (SDGs)

- » Ziel 13 - Maßnahmen zum Klimaschutz: Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und Schadstoffe bei der Stromgewinnung aus fossilen Energieträgern
- » Ziel 8 - Arbeitsplätze: Schaffung von ca. 150 Jobs in der Bau-, Test- und Betriebsphase des Kraftwerks, Aus- und Weiterbildung für lokale Arbeitskräfte
- » Ziele 3, 6 - Gesundheitsversorgung, Sauberes Wasser: Bau von Trinkwasserbrunnen, Renovierung des lokalen Gesundheitszentrums
- » Ziel 2 - Kein Hunger: Monatliche Lebensmittelversorgung für Kinder in einem lokalem Waisenhaus
- » Ziel 15 - Leben an Land: Aufforstung von 40.000 Bäumen auf den Projektflächen

**Verifizierung:**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

**Zertifikats-Typ:**

VCS (pre-CDM)

**Jährliches Volumen:**

36.381 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente

**Weitere Informationen:**

[www.climate-project.com/1027](http://www.climate-project.com/1027)

Bei dem Klimaschutzprojekt Antsirabé handelt sich um ein Laufwasserkraftwerk in der Gemeinde von Sahanivotry, in der Provinz Antananarivo, Madagaskar.





## Erläuterung

### **Clean Development Mechanism und Joint Implementation (CDM/JI)**

Das Prinzip der CO<sub>2</sub>-Kompensation entstammt den flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls – Clean Development Mechanism (CDM) und Joint Implementation (JI). Diese Mechanismen sind wesentliche Instrumente für den globalen Klimaschutz. Sie bieten den nach dem Kyoto-Protokoll verpflichteten Industrienationen eine gewisse Flexibilität bei der Erreichung ihrer nationalen Reduktionsziele. Während über den CDM Klimaschutzprojekte in Entwicklungs- und Schwellenländern realisiert werden, finden beim JI-Mechanismus die Projekte in anderen Industrieländern statt, die sich den Kyoto-Zielen verpflichtet haben. Für Schwellen- und Entwicklungsländer ist der Mechanismus des CDM deshalb ein wesentlicher Treiber für den Transfer sauberer Technologien und einer damit verbundenen nachhaltig ausgerichteten wirtschaftlichen Entwicklung. Eine wesentliche Voraussetzung für die Realisierung von JI-Projekten ist es, dass die CO<sub>2</sub>-Einsparungen dieser Projekte aus der jeweiligen nationalen Treibhausgasbilanz heraus gerechnet werden, um die Gefahr einer Doppelzählung auszuschließen. Zertifikate des CDM werden als Certified Emission Reduction (CER) bezeichnet, Zertifikate aus JI-Projekten werden Emission Reduction Unit (ERU) genannt.

### **VER - Verified Emission Reduction**

Emissionsminderungsgutschriften aus freiwilligen Klimaschutzprojekten funktionieren nach dem gleichen Prinzip wie der CDM/JI. Jedes Projekt wird durch unabhängige Dienstleister verifiziert, die die Emissionseinsparungen regelmäßig überprüfen. In Höhe dieser Einsparungen generiert ein Projekt somit Emissionsminderungszertifikate, welche als Verified Emission Reduction (VER) bezeichnet werden. Unternehmen, die nicht dem verpflichtenden Emissionshandel unterliegen, können diese Zertifikate nutzen, um ihre Emissionen durch Investitionen in eine globale nachhaltige Entwicklung zu kompensieren. Durch den Freiwilligenmarkt wird auch Projekten mit relativ kleinen CO<sub>2</sub>-Einsparungsmengen ein Zugang zu einer Finanzierung durch den Zertifikateverkauf ermöglicht. Viele der Projekte beachten neben der CO<sub>2</sub>-Reduktion auch weitere Kriterien einer nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung in der lokalen Umgebung. Die wichtigsten Standards des freiwilligen Markts werden im Folgenden beschrieben.



## Erläuterung

Klimaschutzprojekte müssen international anerkannte Kriterien und Standards erfüllen und entsprechend zertifiziert werden. Die wichtigsten Kriterien sind die folgenden:

### **Zusätzlichkeit**

Es muss sichergestellt sein, dass ein Projekt nur deshalb umgesetzt wird, weil es eine zusätzliche Finanzierung durch den Emissionshandel erhält. Das Projekt muss also auf Erlöse aus dem Emissionshandel zur Deckung des Finanzierungsbedarfs angewiesen sein.

### **Ausschluss von Doppelzählungen**

Es muss sichergestellt werden, dass die eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen nur einmal (beim Eigentümer der Zertifikate) angerechnet werden. Das bedeutet insbesondere, dass Zertifikate nur einmal verkauft werden dürfen und anschließend stillgelegt werden müssen.

### **Dauerhaftigkeit**

Die Emissionseinsparungen müssen dauerhaft erfolgen, z.B. muss die Bindung von CO<sub>2</sub> in Wäldern langfristig erfolgen. Eine Aufforstung, die nach wenigen Jahren durch Brandrodung wieder in eine Viehweide verwandelt wird, darf nicht als Klimaschutzprojekt Emissionsminderungszertifikate emittieren.

### **Regelmäßige Überprüfung durch unabhängige Dritte**

Klimaschutzprojekte müssen in allen genannten Kriterien in regelmäßigen Abständen durch unabhängige Dritte (z.B. TÜV, SGS, DNV) überprüft werden. Bei dieser Überprüfung wird die tatsächlich eingesparte CO<sub>2</sub>-Menge rückwirkend festgestellt, bevor die Zertifikate gehandelt werden dürfen.



## Erläuterung

### **VCS - Verified Carbon Standard**

Nach dem Verified Carbon Standard (VCS) werden weltweit mehr als die Hälfte aller freiwilligen Emissionsreduktionen validiert und verifiziert. Der Standard enthält klare Vorgaben zur Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Einsparungen für die verschiedenen Projektarten wie z.B. Windkraft. Projekte müssen zusätzlich von unabhängigen Dritten geprüft, transparent und konservativ berechnet sein. Eine Doppelzählung von CO<sub>2</sub>-Einsparungen muss ausgeschlossen werden können. Die aus diesen Projekten erzeugten Zertifikate bezeichnet man als Verified Carbon Unit (VCU).

### **Gold Standard (GS)**

Unter Beteiligung des WWF und 40 weiterer NGOs wurde der Gold Standard für Klimaschutzprojekte entwickelt. Der Standard stellt besonders strenge Anforderungen bezüglich Zusätzlichkeit, nachhaltiger Entwicklung und Einbeziehung der lokalen Bevölkerung und war bislang nur auf Projekte im Kontext der erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und Abfallwirtschaft anwendbar. Die Methodik des Gold Standards wurde in 2013 durch Übernahme des CarbonFix Standard erweitert, so dass mittlerweile auch Landnutzungs- und Forstprojekte hiernach zertifiziert werden.





## Erläuterung

### **Plan Vivo Standard**

Der Plan Vivo Standard ist ein Rahmenwerk, das ländliche Gemeinschaften und Kleinbauern in der nachhaltigen Nutzung ihrer Ressourcen, der Erzielung ihres Lebensunterhalt und Ökosystemdienstleistungen unterstützt. Dieser PES (Payment for Ecosystem Service) Standard verfolgt strikte soziale und Biodiversitäts-orientierte Schutzvorrichtungen und wird von der Plan Vivo Foundation verwaltet, ein gemeinnützige Organisation mit Sitz in Edinburgh. Der Standard hat seine Wurzeln in einem bahnbrechenden mexikanischen Forschungsprojekt, das 1994 von ECCM und dem britischen Ministerium für internationale Entwicklung durchgeführt wurde. Die ersten Emissionsgutschriften wurden zwei Jahre später ausgestellt. In der neuesten Version des Standards (2013) sind klare Richtlinien enthalten rund um die Vorab-Einbindung lokaler Bevölkerungsgruppen, Vorteilsausgleich und Landbesitz, so werden Einnahmen aus dem Zertifikatsverkauf direkt an die beteiligten Gemeinden ausgeschüttet, mit dem Ziel, die ländliche Armut zu reduzieren und die Lebensgrundlagen.

### **CCBS - Climate, Community and Biodiversity Standard**

Die Climate, Community and Biodiversity Alliance (CCBA) wurde im Jahre 2003 als eine Partnerschaft von internationalen NGOs und Forschungseinrichtungen gegründet. Ziel ist die Unterstützung von Landnutzungs- und Forstprojekten, die neben der CO<sub>2</sub>-Reduktion weitere soziale und ökologische Kriterien erfüllen. Zur Zertifizierung muss ein Projekt insgesamt vierzehn Kriterien erfüllen, wobei der Standard Projekten nur zusätzlich zu bereits verliehenen Standards wie dem VCS zugesprochen werden kann. Projekten, die außergewöhnlich positive Effekte im Bereich der Anpassung an den Klimawandel, der Förderung lokaler Gemeinschaften und der Erhaltung der Biodiversität erreichen, wird darüber hinaus der CCB "Gold Level" Status verliehen.

### **Social Carbon Standard**

Ein weiterer Zusatzstandard ist der Social Carbon Standard, der die sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen eines Klimaschutzprojektes detailliert analysiert, um eine nachhaltige Entwicklung unter Beteiligung der lokalen Bevölkerung zu gewährleisten. Der Standard ermittelt die konkreten Fortschritte eines Projekts mittels transparenter Indizes und dokumentiert deren Fortschritt über die Zeit.



## Ziele für nachhaltige Entwicklung

Die Vereinten Nationen haben 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung beschlossen. Sowohl Industriestaaten als auch Entwicklungsländer sollen bis zum Jahr 2030 bessere Lebensbedingungen für alle Menschen schaffen. Dazu gehören neben der wirtschaftlichen Entwicklung auch soziale Gerechtigkeit und Umweltschutz. Zur Umsetzung der Ziele sollen Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft beitragen. Die Ziele lauten im einzelnen:

### **Ziel 1 - Keine Armut**

Armut in jeder Form überall beenden: Bis 2030 soll kein Mensch mehr von weniger als 1,25 USD pro Tag leben müssen.

### **Ziel 2 - Keine Hungersnot**

Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern.

### **Ziel 3 - Gute Gesundheitsversorgung**

Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern.

### **Ziel 4 - Hochwertige Bildung**

Inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern.

### **Ziel 5 - Gleichberechtigung der Geschlechter**

Geschlechtergerechtigkeit und Selbstbestimmung für alle Frauen und Mädchen erreichen.

### **Ziel 6 - Sauberes Wasser und Sanitäre Einrichtungen**

Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten.

### **Ziel 7 - Erneuerbare Energie**

Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern.

### **Ziel 8 - Gute Arbeitsplätze und Wirtschaftliches Wachstum**

Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern.



## Ziele für nachhaltige Entwicklung

### **Ziel 9 - Innovation und Infrastruktur**

Eine belastbare Infrastruktur aufbauen, inklusive und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen.

### **Ziel 10 - Reduzierte Ungleichheiten**

Ungleichheit innerhalb von und zwischen Staaten verringern.

### **Ziel 11 - Nachhaltige Städte und Gemeinden**

Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig machen.

### **Ziel 12 - Verantwortungsvoller Konsum**

Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen.

### **Ziel 13 - Maßnahmen zum Klimaschutz**

Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen.

### **Ziel 14 - Leben unter dem Wasser**

Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen.

### **Ziel 15 - Leben an Land**

Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodenverschlechterung stoppen und umkehren und den Biodiversitätsverlust stoppen.

### **Ziel 16 - Frieden und Gerechtigkeit**

Friedliche und inklusive Gesellschaften im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und effektive, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen.

### **Ziel 17 - Partnerschaften, um die Ziele zu erreichen**

Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung wiederbeleben.