

## Deutschland: Elektrizität aus Grubengas

Methanverwertung in Kohleschächten in Nordrhein-Westfalen



Deutschland



Zertifizierung:



Key Facts



### Projekt-Portrait

Grubengas ist aufgrund der damit einhergehenden Explosionsgefahr eine der größten Herausforderungen im Bergbau. Der Hauptbestandteil des Gases ist Methan, welches auch noch nach Jahrzehnten aus stillgelegten Kohleminen in großen Mengen austreten kann. Gelangt Methan in die Atmosphäre, ist es für das Klima 21x so schädlich wie die gleiche Menge an Kohlendioxid. Methan ist jedoch auch der Hauptbestandteil von Erdgas und eignet sich somit hervorragend zur Energieerzeugung.

Das von First Climate unterstützte Projekt fängt austretendes Grubengas auf und verwandelt es in einem Blockheizkraftwerk mit besonders effizienter Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologie in nutzbare Energie. Das Kraftwerk speist nicht nur Strom in das Netz ein, sondern liefert auch Wärme an kommerzielle und private Abnehmer.

Grundsätzlich sind die Anreize gering, Grubengas energetisch zu verwerten. Die Nutzung von Grubengas ist zwar nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) förderungsfähig, die Vergütung ist jedoch zu niedrig für eine sich lohnende kommerzielle Implementierung. Durch Schwankungen in der Gasmenge gestaltet sich die richtige Dimensionierung der Anlagen für einen dauerhaften und ökonomischen Betrieb sehr schwierig. Die Einnahmen aus dem Verkauf von Klimaschutzzertifikaten erleichtern die Refinanzierung des Projekts in entscheidendem Maße.

### Nachhaltige Entwicklung

Durch Unterstützung dieses Projekts tragen Sie zum Erreichen folgender Sustainable Development Goals bei :



**Good health and well-being:** Bei einem entsprechend hohen Methananteil ist Grubengas potenziell explosionsgefährlich. Durch die kontrollierte thermische Verwertung wird das Gas deaktiviert und damit jegliche Feuer- oder Explosionsgefahr ausgeschlossen.



**Decent work and economic growth:** Im Bereich Installation, Betrieb und Wartung wurden durch das Grubengasprojekt in Nordrhein-Westfalen zahlreiche Arbeitsplätze neu geschaffen oder gesichert.



**Climate action:** Die Schädigungswirkung des Methans wird durch die thermische Verwertung um den Faktor 21 reduziert – ein wichtiger Beitrag, um die Belastung des Klimas durch das ausströmende Grubengas zu reduzieren. Die Einspeisung des Stroms ins Netz sorgt darüber hinaus für eine zusätzliche Minderung weiterer Treibhausgasemissionen, indem Strom aus mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerken ersetzt wird.

**Standort:**  
Nordrhein-Westfalen, Deutschland

**Projekttyp:**  
Grubengas

**Emissionsminderung:**  
» 60.000t CO<sub>2</sub> p.a. «

**Projektstandard:**  
Verified Carbon Standard

**Projektbeginn:**  
Dezember 2002



**SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS**

Neben der Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen erzeugen alle unsere Klimaschutzprojekte vielfältigen Zusatznutzen für Mensch und Umwelt. Damit ermöglichen unsere Projekte Ihr Engagement im Sinne der Sustainable Development Goals der UN.



## Die Technologie – Grubengas in Kürze

Das Grubengas wird zunächst über die bestehenden Entlüftungsanlagen der Grube gesammelt. Nachdem Verunreinigungen entfernt wurden, wird das Gas komprimiert und über eine Pipeline zur Verbrennung in eine Gasturbine geführt. Die Gasturbine treibt einen Generator zur Elektrizitätserzeugung an und der dabei entstehende Strom wird direkt in das öffentliche Netz eingespeist. Die anfallende Abwärme wird den Nutzern über Fernwärmeleitungen zugeleitet.

Bei der Verbrennung des Grubengases wird der Methananteil weitgehend in Kohlendioxid umgewandelt. Die Schädigungswirkung des Methans wird damit um den Faktor 21 reduziert. Die Einspeisung des Stroms ins Netz sorgt darüber hinaus für eine zusätzliche Minderung weiterer Treibhausgasemissionen, indem Strom aus mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerken ersetzt wird. Zu den Vorteilen des Projekts gehört, dass die Anlage durch die moderne Gasturbinentechnik sehr geräuscharm arbeitet. Auch ergeben sich durch den Betrieb des Kraftwerks keine störenden Geruchsbelastungen, wie sie beispielsweise bei Biomasse-Anlagen manchmal auftreten können.



## Projektstandard



Der Verified Carbon Standard (VCS) ist ein globaler Standard zur Validierung und Verifizierung von freiwilligen Emissionsminderungen. Emissionsminderungen aus Projekten, die gemäß VCS validiert und verifiziert werden, müssen real, messbar, permanent, zusätzlich, von unabhängigen Dritten geprüft, einzigartig, transparent und konservativ berechnet sein. Methodologisch ist der VCS eng an die Regeln des Kyoto-Protokolls angelehnt. Gemessen in CO<sub>2</sub>-Reduktionsvolumina ist der VCS der wichtigste Standard für den freiwilligen Ausgleich von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

**First Climate Markets AG**  
Industriestr. 10  
61118 Bad Vilbel - Frankfurt/Main

Tel: +49 6101 556 58 0  
E-Mail: [cn@firstclimate.com](mailto:cn@firstclimate.com)

Weitere Informationen zu unseren Projekten sowie Bilder und Videos finden Sie auf unserer Website unter:

[www.firstclimate.com](http://www.firstclimate.com)