

## Deutschland: Elektrizität aus Grubengas

Verwertung von Methan aus Kohle-  
schächten in Nordrhein-Westfalen



Zertifizierung:



### Key Facts



## Hintergrund

Obwohl Deutschland einer der weltweit größten Märkte für erneuerbare Energi-  
en ist, wurde dort in der Vergangenheit lange Zeit Kohle gefördert. Heute ist die überwiegen-  
de Mehrheit der Kohleminen nicht mehr in Betrieb, dennoch hat der frühere Bergbau sichtbare Spuren  
hinterlassen, z. B. Industrieanlagen und Abraumhalden. Ein weiteres Überbleibsel des deutschen Steinkohlen-  
bergbaus ist unsichtbar: Grubengas, das sich noch Jahrzehnte nach der Stilllegung in den Schächten bilden kann.

Nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) ist Methan für etwa 30 % des globalen Tempera-  
turanstiegs seit der industriellen Revolution verantwortlich. Sie schätzt außerdem, dass die neuen und still-  
gelegten Kohlebergwerke weltweit jährlich fast 40 Millionen Tonnen Methan freisetzen. Da das Erderwär-  
mungspotenzial von Methan etwa 25-mal so hoch ist wie das von Kohlendioxid, ist das freigesetzte Gas  
äußerst wirksam und sehr schädlich. Wenn ein Bergwerk eine große Menge Methan und wenig Sauerstoff  
enthält, um es zu verdünnen, wird das Gas zudem leicht brennbar. Unzureichend belüftete Minen bergen  
ein hohes Explosionsrisiko. Um die Gefahr unkontrollierter Explosionen und die Auswirkungen auf den Kli-  
mawandel zu mindern, muss die Emission dieses Methans in die Atmosphäre unbedingt verhindert werden.



## Das Projekt

Moderne Verfahren ermöglichen es, das Methan aus stillgelegten Kohlegruben aufzufangen, abzufa-  
ckeln und damit zu vernichten. Dieses Projekt geht noch einen Schritt weiter. Es umfasst den Betrieb  
eines Auffangsystems mit Pumpen und Trichtern sowie die Verbrennung des Methans in Gasmotoren.  
So werden nicht nur Umweltrisiken vermieden, sondern das Gas wird auch zur Erzeugung von Strom und  
Wärme genutzt. Obwohl Grubengasprojekte im Rahmen des deutschen Erneuerbare-Energien-Gesetzes  
förderfähig sind, sind die Anreize oft zu gering, um Projekte finanziell tragfähig zu machen. Außerdem  
ist es aufgrund der Gasschwankungen schwierig, die Anlagen für einen wirtschaftlich nachhaltigen  
Betrieb zu konzipieren und anzupassen.

**Standort:**  
Nordrhein-Westfalen, Deutschland

**Projekttyp:**  
Grubengas

**Emissionsminderung:**  
» 94.000t CO<sub>2</sub>e p.a. «

**Projektstandard:**  
Verified Carbon Standard (VCS)

**Projektbeginn:**  
Dezember 2002

## Nachhaltige Entwicklung

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



## 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.



### Good health and well-being

Methanansammlungen in Bergwerken stellen eine erhebliche Explosionsgefahr dar. Durch die Verbrennung des Methans trägt das Projekt zur Verringerung dieses Risikos bei und erhöht somit die Sicherheit und das Wohlbefinden in dem Gebiet.



### Affordable and clean energy

Durch die Verbrennung des Methans zur Stromerzeugung werden die Umweltauswirkungen des Gases erheblich verringert. Dank der Nutzung des Energiepotenzials von Grubengas erzeugt das Projekt auf nachhaltige Weise rund 87 GWh Strom.



### Decent work and economic growth

Durch das Projekt wurden neue Arbeitsplätze im Rahmen der Installation, des Betriebs und der Wartung der Anlagen geschaffen.



### Industry, innovation and infrastructure

Das Projekt fördert die verantwortungsvolle und nachhaltige Nutzung des Grubengases. Während das Abfackeln bereits relativ weit verbreitet ist, stellt die Nutzung des Gases zur Stromerzeugung eine innovative Lösung dar, die noch nicht so häufig vorkommt. Das Projekt fördert den Ausbau dieser Technologie.



### Climate action

Das Projekt trägt zur Eindämmung des Klimawandels bei, indem es die Freisetzung von rund 6.000 Tonnen Methan pro Jahr vermeidet. Das entspricht rund 94.000 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr.





## Die Technologie – Grubengas in Kürze

Zum Auffangen des Gases wird das bestehende Belüftungssystem des Bergwerks genutzt: Vakuumpumpen saugen das Gas an, das dann technisch gereinigt und verdichtet wird. Das Auffangsystem ist an eine Fernleitung angeschlossen, die das Rohgas zu den Gasmotoren transportiert. Die Motoren treiben ein Blockheizkraftwerk an, das Wärme und Strom erzeugt, die in das öffentliche Netz eingespeist werden. Die Wärme wird über Fernwärmeleitungen zu den Verbrauchern in der Umgebung transportiert.

Methan ist ein Hauptbestandteil des Erdgases und verfügt über einen hohen Energiegehalt. Bei der Verbrennung wird das Grubengas hauptsächlich in CO<sub>2</sub> umgewandelt, ein weit weniger starkes Treibhausgas. Durch die Einspeisung des Stroms in das öffentliche Netz werden weitere Emissionen vermieden, indem Energie aus fossil betriebenen Kraftwerken verdrängt wird.



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

Tel: +49 6101 556 58 20  
 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)

Hinweis: Dieses Projektdatenblatt enthält möglicherweise generische Bilder, Stock-Fotos oder Bilder von ähnlichen Projekten.

## 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.