

Deutschland: Elektrizität aus Grubengas



Deutschland, heute einer der führenden Nutzer erneuerbarer Energien, hat eine weit zurückreichende Tradition des Steinkohleabbaus. In den vergangenen Jahrzehnten ist bereits ein Großteil der Zechen geschlossen worden, da der aufwendige Abbau in großer Tiefe auf dem Weltmarkt ohne Subventionen nicht konkurrenzfähig ist. Im Jahr 2007 hat die Regierung die Absicht erklärt, bis zum Jahr 2018 den Steinkohleabbau in Deutschland komplett einstellen zu wollen. Die Spätfolgen des Kohleabbaus sind teils gravierend. So treten auch aus stillgelegten Minen große Mengen Grubengas aus. Der Hauptbestandteil dieses Gases ist Methan. Gelangt es in die Atmosphäre, ist es 21 mal schädlicher für das Klima als die selbe Menge Kohlenstoffdioxid.

Auf einen Blick

Projekttyp:
Grubengas

Projektstandard:
VCS

Emissionsminderung:
57.384 t CO₂e pro Jahr

Projektbeginn:
Dezember 2002

Projektpartner:
Carbon-TF B.V.

Validierer:
TÜV Nord (DOE)

Verifizierer:
TÜV Nord (DOE)

Energetische Nutzung des Methans

Auf Grund der Explosionsgefahr ist Grubengas bereits seit Jahrhunderten eine der größten Herausforderungen im Bergbau. Das Gas muss daher zwingend über Belüftungssysteme an die Oberfläche geführt werden. Der Energiegehalt, der sich in der Explosivität andeutet, kann jedoch auch genutzt werden. Methan ist unter anderem der Hauptbestandteil von Erdgas, und eignet sich somit hervorragend als Brennstoff. Das Projekt nutzt diesen Brennstoff in einem Blockheizkraftwerk mit besonders effizienter Kraf-Wärme-Kopplung-Technologie. Das Kraftwerk speist nicht nur Strom in das Netz ein, sondern liefert auch Wärme an kommerzielle und private Abnehmer.

Die Anreize, Grubengas energetisch zu verwerten, sind jedoch gering. Der Projekttyp ist zwar nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) förderungsfähig, die Vergütung ist jedoch sehr gering. Zudem führen Schwankungen in der Gasmenge dazu, dass die richtige Dimensionierung der Anlage für einen dauerhaften und ökonomischen Betrieb sehr schwierig ist. Die Einnahmen aus dem Verkauf von Klimaschutzzertifikaten stabilisieren die Refinanzierung des Projektes und verkürzen den Rückzahlungszeitraum für Kredite. Der TÜV Nord hat im Rahmen der Verifizierung bestätigt, dass eine Umsetzung des Projektes ohne diese Einnahmen aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich gewesen wäre. Seit dem Jahr 2008 werden die Emissionsminderungen des Projektes im Rahmen des Joint Implementation Systems der Vereinten Nationen angerechnet.

Deutschland: Elektrizität aus Grubengas



Die Technologie – Grubengasverstromung in Kürze

Das Grubengas wird über die bestehenden Entlüftungsanlagen gesammelt. Nachdem Verunreinigungen entfernt wurden, wird das Gas komprimiert und über eine Pipeline der Verbrennung in einer Gasturbine zugeführt. Technisch ist auch eine Nutzung z.B. als Flüssiggas möglich. Die Gasturbine treibt einen Generator zur Elektrizitätserzeugung, der 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 Kohlenstoffdioxid umgewandelt. Die Schädigungswirkung wird damit um den Faktor 21 reduziert. Theoretisch werden zudem weitere Treibhausgasemissionen gemindert, da durch die Einspeisung Strom aus mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerken ersetzt wird. Da allerdings in Deutschland mittlerweile die Stromerzeugung dem Europäischen Emissionshandel unterliegt, und zudem die Einspeisung durch das EEG gefördert wird, werden diese Effekte seit in Kraft treten der jeweiligen Regelungen im Rahmen des Projektes nicht mehr angerechnet.

Nachhaltige Entwicklung

Über die Minderung von Treibhausgasemissionen hinaus trägt das Projekt zur nachhaltigen Entwicklung vor Ort bei

- Durch die Schaffung von Beschäftigung in Bau, Betrieb und Wartung des Kraftwerks
- Durch die gefahrlose Beseitigung von Grubengasemissionen
- Durch die Vorbildfunktion des Projektes, die zu einer weiteren Verbreitung und Anwendung der Grubengasverstromung führen kann



Informationen zu unseren anderen Projekten finden Sie in unserem Projektportfolio unter:

www.firstclimate.com

First Climate Markets AG
 Industriestr. 10
 61118 Bad Vilbel - Frankfurt/Main
 Deutschland
 Tel.: +49 6101 556 58 0
 Fax: +49 6101 556 58 77
 E-Mail: cn@firstclimate.com