



**Städtische Werke**  
Aktiengesellschaft

# Klimaschonende Elektrizität aus Grubengas

S. Winkels-Herding | Kassel | 28.06.2016

*Hier ist Ihre Energie.*

# Klimaschonende Nutzung von Grubengas

- ▶ Grubengas ist ein unsichtbares Erbe des Steinkohleabbaus.
- ▶ Hauptbestandteil von Grubengas ist Methan. Da Methan auch ein Hauptbestandteil von Erdgas ist, eignet sich Grubengas zur Energieerzeugung.
- ▶ Austretendes Grubengas wird aufgefangen und in einem Blockheizkraftwerk mit besonders effizienter Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologie in nutzbare Energie umgewandelt.



*Hier ist Ihre Energie.*

# Die Technologie

- ▶ Das Grubengas wird über die bestehenden Entlüftungsanlagen der Grube gesammelt. Nach Entfernung der Verunreinigungen, wird das Gas komprimiert und über eine Pipeline in eine Gasturbine zur Verbrennung geführt.
- ▶ Die Turbine treibt einen Generator zur Elektrizitätserzeugung an. Der Strom wird direkt in das öffentliche Netz eingespeist.
- ▶ Die anfallende Abwärme wird über Fernwärmeleitungen zu den Verbrauchern geleitet.



*Hier ist Ihre Energie.*

# Nachhaltige Entwicklung

- ▶ In den Bereichen Bau, Betrieb und Wartung des Kraftwerks sind durch das Klimaschutzprojekt dauerhaft qualifizierte Arbeitsplätze geschaffen worden.
- ▶ Das Projekt dient zudem als Vorbild für die weitere Verbreitung und Anwendung der Grubengasverstromung in Deutschland.
- ▶ Bei der Verbrennung des Grubengases wird der Methananteil weitgehend in Kohlendioxid umgewandelt. Die so erzeugte Energie vermindert rein rechnerisch die Treibhausgasemissionen, wenn sie gegen den von konventionell betriebenen Kraftwerken gestellt wird.
- ▶ Das geförderte Kraftwerk speist nicht nur Strom, sondern liefert auch Wärme an kommerzielle und private Abnehmer.

# Daten & Fakten

- ▶ Standort: Nordrhein Westfalen
- ▶ **Emissionsminderung: 60.000 t CO<sub>2</sub>e / Jahr**
- ▶ Validierer & Verifizierer: TÜV Nord
- ▶ Projektstandard: Verified Carbon Standard (VCS)
  - *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.*