

EXPO 2000: Einsatz von Klärgas in einer Brennstoffzelle

Projekt der Weltausstellung für die Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke Köln AG

Im Klärwerk Köln-Rodenkirchen hat die T.B.E. im Auftrag der GEW Köln AG die erste Brennstoffzellen-Anlage in Europa in Betrieb genommen, die aus Klärgas umweltfreundlich Strom und Wärme erzeugt. Am 9. Mai 2000 erfolgte die offizielle Einweihung dieser richtungsweisenden Anlage, die als „weltweites Projekt“ der EXPO 2000 ausgewählt wurde.

In einer Kläranlage entsteht bei der Zersetzung des organischen Klärschlammes in den Faultürmen das sogenannte Klärgas, eine Mischung aus Kohlendioxid (CO₂) und Methan (CH₄). Dieses Gas wird in der Regel zum Heizen verwendet und liefert die für die Zersetzung des Klärschlammes notwendige Wärme. Überschüssiges Klärgas wird abgefackelt.

Eine besondere Herausforderung war die Konzeption und Auslegung einer Gasreinigungsanlage zur Abscheidung von Schwefel-, Chlor- und Siliziumverbindungen, die schädlich für die Brennstoffzelle sind. In Zusammenarbeit mit der Siloxa wurde eine Gasreinigungsanlage entwickelt, die allen Anforderungen gerecht wird.



„Geschafft! 200 kW elektrische Leistung aus Klärgas!“ freut sich das Inbetriebnahme-Team von IFC und T.B.E., als am 14.03.00 erstmals die Nennleistung der Brennstoffzelle erreicht wird.

Die Nominierung der Anlage der GEW Köln AG zum weltweiten Projekt auf der EXPO 2000 ist Ausdruck der besonderen Bedeutung dieser in Europa erstmaligen Brennstoffzellenanwendung.

Die vollständige und umweltfreundliche Verwertung des Abfallproduktes Klärgas ist ein Beitrag zur Schonung unserer Umwelt.

Eine vollständige und gleichzeitig umweltfreundliche Verwertung von Klärgas wird durch Einsatz einer Brennstoffzelle erreicht. Für die in Europa erstmalige Umsetzung dieses Konzeptes wurde die Kläranlage Köln-Rodenkirchen als Standort ausgewählt.

Die T.B.E. wurde als Generalunternehmer für die Installation und Inbetriebnahme der Brennstoffzelle und der notwendigen Klärgasaufbereitung durch die GEW beauftragt.

Bei der Brennstoffzelle handelt es sich um das bewährte Modell ONSI PC25C des amerikanischen Herstellers International Fuel Cells.

Hierzu Professor Dr. Karl Ganser, Bundes- und Landesjury EXPO 2000:

„Die weltweiten Projekte sollen in allen Teilen der Welt praktische Antworten auf globale Herausforderungen geben und den Weg zu dem angestrebten neuen Verhältnis von Mensch, Natur und Technik aufzeigen – aber lokal, vor Ort.“

Als Tochtergesellschaft der Thyssengas setzt die T.B.E. in diesem Projekt konsequent die Erfahrungen aus Langzeittests in die Praxis um und wird sich auch zukünftig bei der Anwendung von Brennstoffzellen engagieren.