

DAS GASNETZ IN DEUTSCHLAND

Heute betreiben und erhalten 700 Gasnetzbetreiber in Deutschland Netze und bauen diese aus. Ein rund 445 000 km langes Leitungsnetz gewährleistet, dass Erdgas in Deutschland stets dort zur Verfügung steht, wo es gebraucht wird. Es versorgt 20 Mio. Kunden aus Industrie, Gewerbe, Handel und Privathaushalten.

Ab der deutschen Grenze transportieren Ferngasgesellschaften und Regionalversorger den Energieträger über weite Distanzen in die einzelnen Versorgungsgebiete. Das Bindeglied zum Kunden sind die lokalen Energieversorger und Stadtwerke vor Ort. Eine zuverlässige Versorgung mit Erdgas sichern zusätzlich 47 deutsche Untertage-Gasspeicher an 40 Standorten in Deutschland. Sie können fast 21 Mrd. m³ Arbeitsgas aufnehmen. Das entspricht rund einem Viertel der in Deutschland im Jahr 2011 verbrauchten Erdgasmenge.

Erdgas kann man speichern

Die Ferngasgesellschaften sind auch für den notwendigen Ausgleich zwischen den gleichbleibenden Erdgasbezugsmengen einerseits und der je nach Tages- und Jahreszeit, aber auch konjunkturabhängig schwankenden Nachfrage andererseits zuständig.

Dies geschieht durch Speicherung. Normalerweise wird Erdgas in gasförmigem Zustand in Kavernen- oder Porenspeichern „zwischenlagert“. Zur Zeit können die deutschen Untertagespeicher mehr als ein Achtel des Jahresbedarfs aufnehmen. Zur Speicherung geringer Gasmengen für den Tagesbedarf benutzt man oberirdische Behälter. Erdgas wird überwiegend in gasförmigem Zustand durch Hoch-, Mittel- und Niederdruckleitungen

transportiert. Hochdruckleitungen oder Pipelines schaffen die Verbindung zwischen Förderort und Verbrauchsregion. Da mit der Länge der Rohrleitung der Druck nachlässt, werden Verdichterstationen zur Druckerhöhung zwischengeschaltet.

Mittel- und Niederdruckleitungen leiten das Gas zum Kunden weiter. An Erdgas-Übergabestationen erfolgt die Weitergabe des Energierohstoffs in andere Netze von Ferngasversorgungs- beziehungsweise Gasversorgungsunternehmen. Diese Stationen regeln gleichzeitig den Druck und messen die ausgetauschten Gasmengen.

Ist der Transport per Pipeline nicht möglich oder unwirtschaftlich, verflüssigt man das Erdgas durch Abkühlung auf – 162 °C und verkleinert damit das Volumen auf ein Sechshundertstel. Dieses Liquefied Natural Gas (LNG) wird dann per Schiff zum Empfängerhafen transportiert, dort wieder in den gasförmigen Zustand gebracht und ins Leitungsnetz eingespeist. Verflüssigtes Erdgas kommt mit Tankern vorwiegend aus Nordafrika sowie Südostasien und wird nach den USA, Japan, Frankreich, Belgien, Spanien und Italien transportiert. Die derzeit größten Tanker fassen 125 000 m³ LNG. Diese Menge reicht aus, um den Jahresbedarf von etwa 40 000 Haushalten, die mit Erdgas kochen, warmes Wasser bereiten und heizen, zu decken.

ARBEITSAUFTRAG

1. Lies den Infotext auf dieser Seite und achte dabei besonders darauf, über welche Stationen das Erdgas vom Förderort zum Endkunden gelangt. Kennzeichne entsprechende Stellen im Text mit der Funktion „Text hervorheben“ deines PDF-Readers.
2. Auf der nächsten Seite findest du verschiedene Begriffe, die dir aus dem Infotext bereits bekannt sind. Sortiere sie und ordne sie so auf der Deutschlandkarte an, dass eine Verbindung zwischen Förderort und Kunde entsteht. Mit den Pfeilen kannst du Hoch-, Mittel- und Niederdruckleitungen abbilden. Klicke dazu auf „+“ oder „-“, um die Pfeile in ihrer Dicke anzupassen.
3. Sichere dein Ergebnis als Bildschirmfoto.

ENERGIE MACHT SCHULE

Versorgungsstruktur des Gasnetzes

