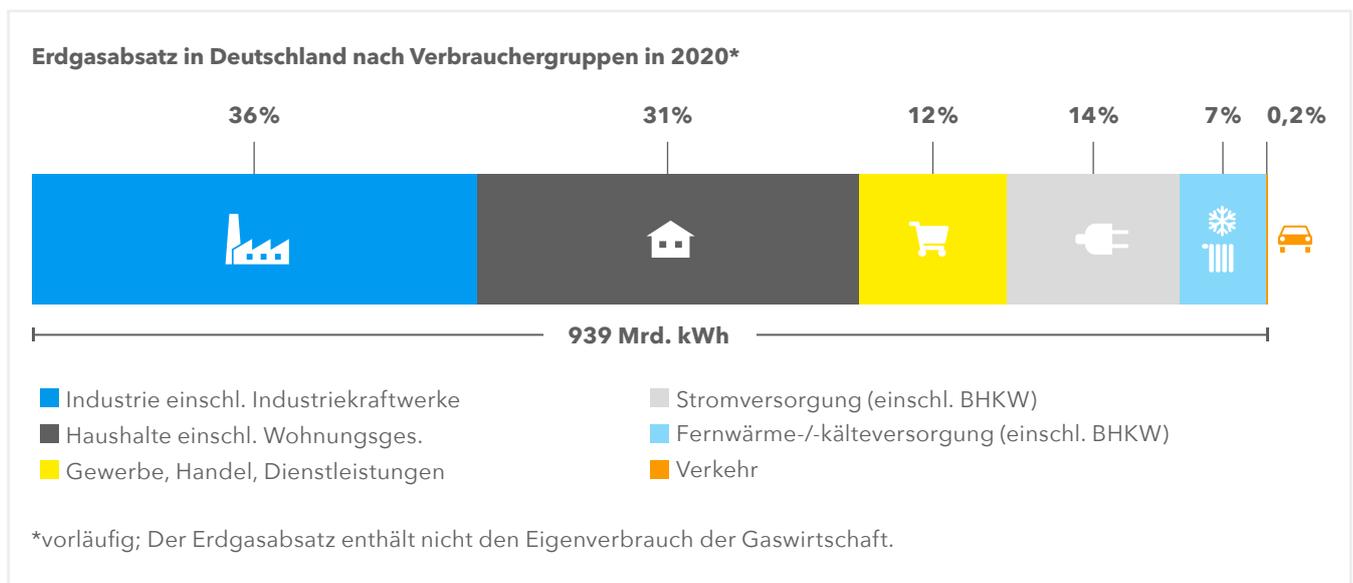


# Erdgas in der Industrie

## Vielseitiger und flexibler Energieträger mit einer elementaren Rolle

Die Zahlen sprechen eine deutliche Sprache: Erdgas ist vor allem für die Industrie und industrielle Anwendungen unverzichtbar. **In 2020 gingen 36 Prozent des Erdgasabsatzes an die Industrie und an Industriekraftwerke.**<sup>1</sup> Die Industrie hat damit den größten Erdgasbedarf in Deutschland.

Wie wichtig Erdgas als verlässlicher Energieträger für die Industrie ist, zeigt auch der Zehn-Jahres-Vergleich der Verbrauchergruppen: 2010 hatte die Industrie einen Erdgasanteil in Höhe von 34 Prozent, noch zwei Prozentpunkte weniger als in 2020. Das zeigt: Die Nachfrage nach Erdgas liegt seit Jahren auf einem **konstant hohen Niveau**. Und auch der Blick in die Zukunft zeigt: Erdgas bleibt vor allem für industrielle Anwendungen elementar – und besitzt hinsichtlich der angestrebten Verwendung von **Wasserstoff im industriellen Maßstab großes Potenzial**, da Erdgas als Ausgangsstoff zur Erzeugung von Wasserstoff sehr gut eingesetzt werden kann.



In der Industrie wird Erdgas vielseitig eingesetzt – sei es als reine Wärmequelle für wärmeintensive Prozesse, als Brennstoff für Gasturbinen, z. B. in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung, oder als elementarer Rohstoff, beispielsweise in der Produktion chemischer Stoffe. Mit einem Anteil von 50 Prozent ist Erdgas auch die **wichtigste Energiequelle bei der industriellen Stromerzeugung**.<sup>2</sup>

### Erdgas als Basis für chemische Stoffe und Dünger

Erdgas ist darüber hinaus ein **wertvoller Rohstoff** und kann durch verschiedene Verarbeitungsschritte unterschiedlich verwendet werden. Aus Erdgas kann beispielsweise Methanol gewonnen werden, das wiederum als Basis für die Herstellung von chemischen Stoffen wie Formaldehyde, Isolierungsmaterialien, Lacke, Farben, Klebstoffe, Brennstoffzusätze oder Essigsäure eingesetzt werden kann. Zudem lässt sich aus Erdgas auch Dünger herstellen. Im Rahmen der Weiterverarbeitung wird das im Erdgas enthaltene Methan mit Stickstoff zu einem stickstoffhaltigen Dünger kombiniert.<sup>3</sup>

## Im Überblick: industrielle Anwendungsbereiche von Erdgas<sup>4</sup>

**Chemische Industrie:** In der chemischen Industrie wird Erdgas als Energieträger und Rohstoff verwendet. Ein Beispiel ist die Herstellung von Ammoniak – ein wichtiger Grundstoff für die Düngemittelproduktion. Bei der Ammoniaksynthese wird aus Erdgas erst Wasserstoff erzeugt, der mit Stickstoff zu Ammoniak reagiert. Der Vorteil: Die hohen Temperaturen, die für die Ammoniaksynthese erforderlich sind, können mit Erdgas erzeugt werden.



**Glas:** Um Glas herzustellen, ist neben Sand, Pottasche, Kalk und Soda auch eine sehr hohe Temperatur erforderlich, die präzise reguliert werden kann. Hierfür ist Erdgas sehr gut geeignet, da Erdgas ein punktgenauer und effizienter Wärmelieferant ist. Somit kann die Temperatur beim Beheizen eines Schmelzofens sehr genau eingestellt und aus den Zusatzstoffen die flüssige Glasmasse erzeugt werden.



**Papierherstellung:** Um Papier (Toilettenpapier oder Taschentücher) zu produzieren, ist viel Strom und Wärme erforderlich. Beides kann über hochmoderne Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen mit einer Gasturbine erzeugt werden. Der Strom ist essenziell für die Produktionsprozesse (bspw. für den Antrieb der Maschinen). Die Wärme wird u.a. als bis zu 500° C heiße Luft benötigt, um die Papierbahnen zu trocknen. Zusätzlich wird der warme Luftstrom für das Heizen der Hallen genutzt.



**Stahl und Metall:** Die Herstellung von Stahl und Metall ist sehr energieintensiv und basiert bisher vor allem auf kohlebetriebenen Hochöfen. Um die Produktion klimafreundlicher zu gestalten, soll in Zukunft (grüner) Wasserstoff eingesetzt werden (mittels Elektrolyse, aus erneuerbaren Energien). Bis das möglich ist, kann Erdgas als Brennstoffersatz für Kohle, aber auch als Ausgangsstoff für die Erzeugung von (türkischem) Wasserstoff per Methanpyrolyse eingesetzt werden.



**Nahrungs- und Konsumgüter:** Erdgas kommt als wichtiger Energieträger bei der Nahrungsmittelerzeugung und -verarbeitung zum Einsatz. Ein Beispiel ist die Fleisch- und Wurstproduktion, bei der Herstellung von sogenannten Eiweißsäitlingen. Hierbei wird Erdgas u.a. als Treibstoff für moderne Gasturbinen genutzt, um den Energiebedarf der Produktionshallen zu erzeugen. Zudem spielt Erdgas als Brennstoff auch bei der Wärmeerzeugung im Trocknungsprozess eine wichtige Rolle.



**Automobil:** In der Automobilindustrie wird Erdgas u.a. als Brennstoff für Industrieöfen genutzt, um bei sehr hohen Temperaturen Stahlbleche zu erhitzen, ehe sie dann geformt und gekühlt werden. Diese werden im Rahmen der Fahrzeugproduktion beispielsweise für die Fahrgastzelle eines Pkw verwendet. Der Vorteil: Erdgas ist als Primärenergieträger kostengünstiger, klimaschonender und technisch kompatibel.



## Fazit

Für die Industrie ist der vielseitige und flexible Einsatz von Erdgas unersetzlich – und als Brückentechnologie der Energiewende CO<sub>2</sub>-effizienter als Kohle und Öl. Zudem ist Erdgas der wichtigste Brennstoff für moderne Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, um Strom und Wärme zu erzeugen.<sup>5</sup> Das zeigt: Erdgas ist das verlässliche Rückgrat der produzierenden Wirtschaft – von der mittelständischen Industrie bis hin zum Industriepark.

### Quellen:

<sup>1</sup> BDEW: Erdgasabsatz nach Kundengruppen (05/2021): [www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/erdgasabsatz-nach-kundengruppen/](http://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/erdgasabsatz-nach-kundengruppen/)

<sup>2</sup> Statistisches Bundesamt (10/2020): [www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/10/PD20\\_410\\_43312.html](http://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/10/PD20_410_43312.html)

<sup>3</sup> BDEW: Drei Praxisbeispiele für den Einsatz von Gas in der Industrie: [www.bdew.de/energie/erdgas/gas-der-industriellen-nutzung-drei-praxisbeispiele/](http://www.bdew.de/energie/erdgas/gas-der-industriellen-nutzung-drei-praxisbeispiele/)

<sup>4</sup> WINGAS: [www.wingas.com](http://www.wingas.com)

<sup>5</sup> Umweltbundesamt: Kraft-Wärme-Kopplung (06/2021): [www.umweltbundesamt.de/daten/energie/kraft-waerme-kopplung-kwk#kwk-stromerzeugung](http://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/kraft-waerme-kopplung-kwk#kwk-stromerzeugung)