



- 1 Strom wird von der Power-to-Gas-Anlage aufgenommen.
- 2 Bei der Elektrolyse in der Power-to-Gas-Anlage wird Wasser ( $\text{H}_2\text{O}$ ) mit Hilfe von elektrischer Energie in Wasserstoff ( $\text{H}_2$ ) und Sauerstoff ( $\text{O}_2$ ) gespalten.
- 3 Der Wasserstoff kann direkt genutzt oder in die Erdgasinfrastruktur eingespeist werden. Dabei sind technische Beimischungsgrenzen der Infrastruktur und der angeschlossenen Anwendungen zu beachten. Reiner Wasserstoff wird heute bereits zum Beispiel in der Industrie oder in Fahrzeugen genutzt.
- 4 Aufgrund technischer Beimischungsgrenzen kann eine Methanisierung des Wasserstoffs als weiterer Verfahrensschritt sinnvoll sein. Bei der Methanisierung werden aus Kohlenstoffdioxid ( $\text{CO}_2$ ) und Wasserstoff ( $\text{H}_2$ ) das mit Erdgas nahezu identische Methan ( $\text{CH}_4$ ) und Wasser ( $\text{H}_2\text{O}$ ) erzeugt.
- 5 Das eingesetzte  $\text{CO}_2$  stammt zum Beispiel aus erneuerbaren  $\text{CO}_2$ -Quellen (wie einer Biogasanlage) oder aus Industrieprozessen.
- 6 Das entstandene synthetische Erdgas (SNG) wird in die Erdgasinfrastruktur eingespeist.