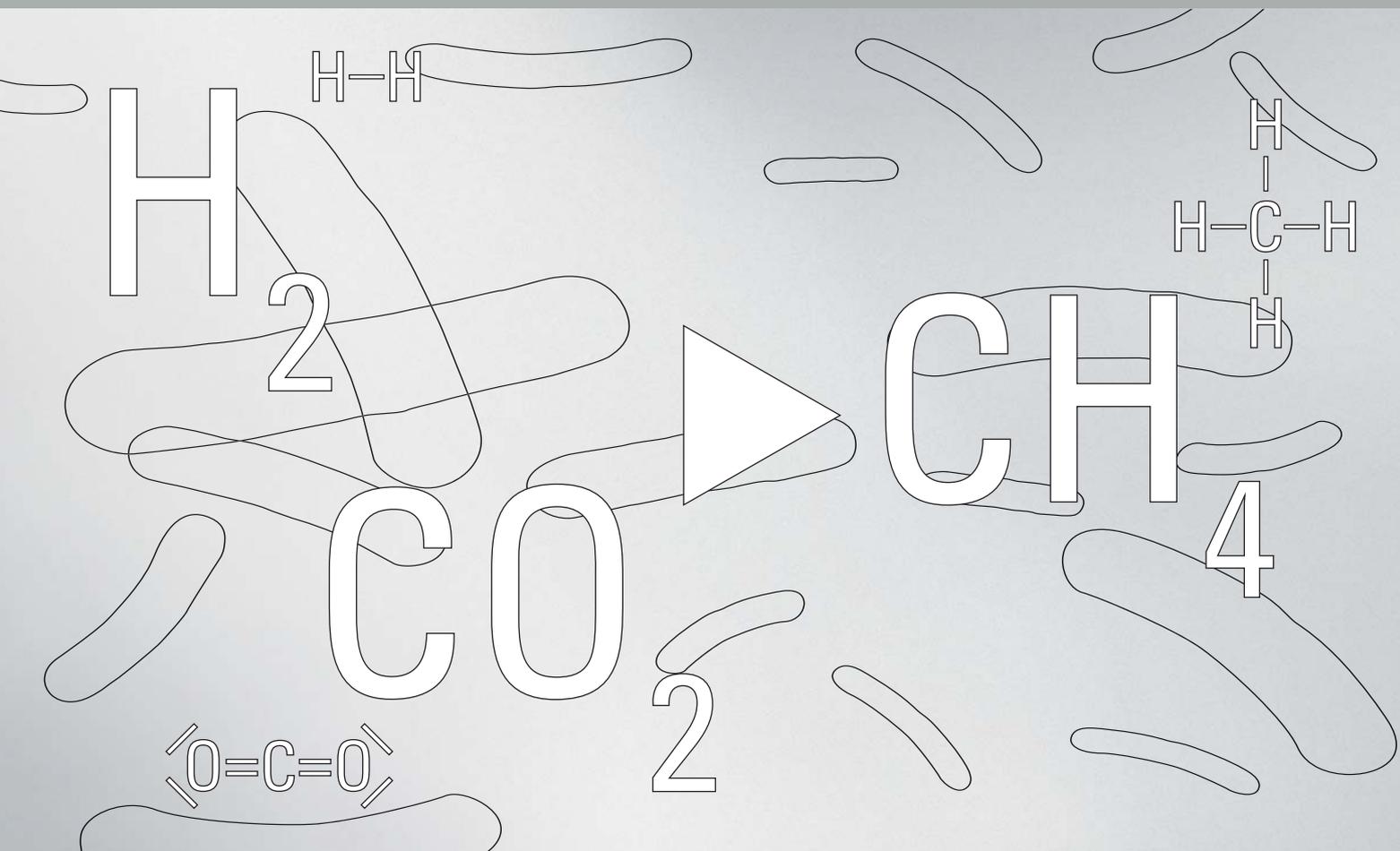
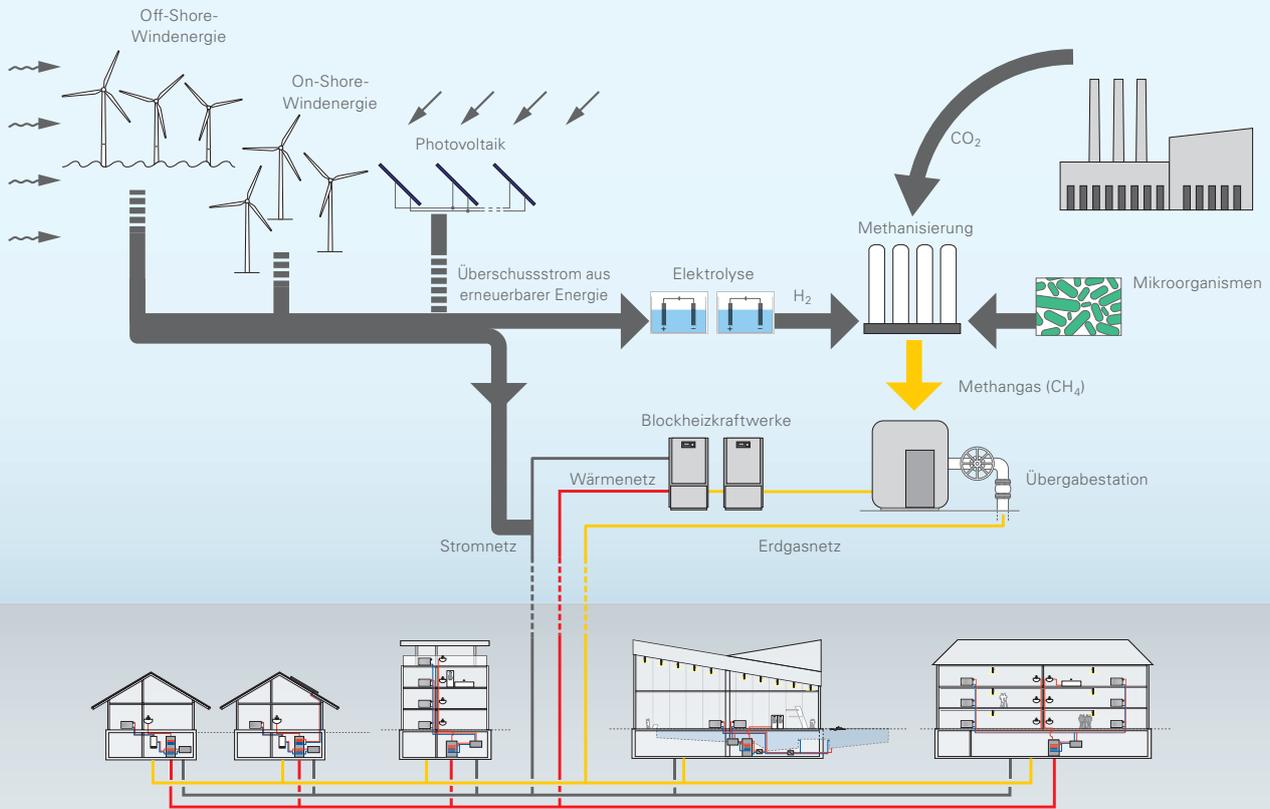


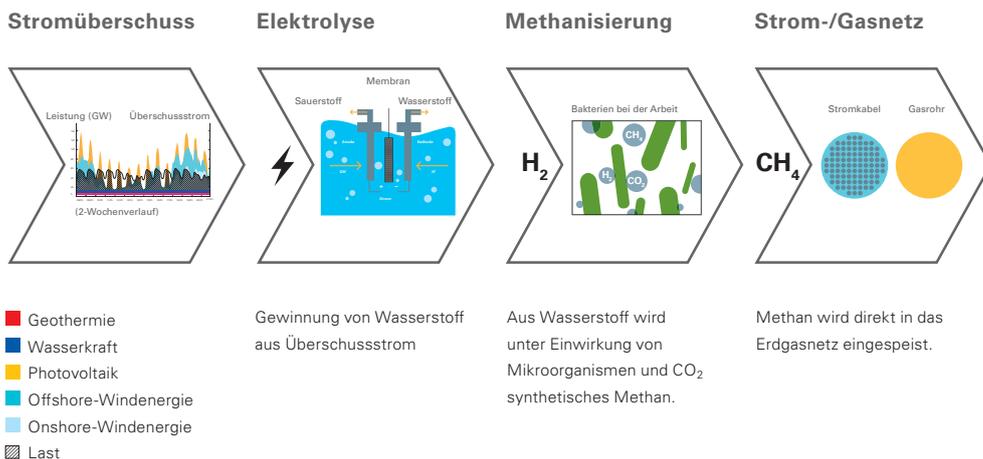
Überschussstrom im Gasnetz speichern





Aus überschüssigem Strom wird mittels Elektrolyse und CO₂ Methangas. Dieses kann im Erdgasnetz transportiert und gespeichert sowie bei Bedarf wieder verstromt werden.

Power to Gas: Überschussstrom im Gasnetz speichern



Methanisierung von überschüssigem Strom macht konventionelle Kraftwerke überflüssig

Der Ausbau der erneuerbaren Energien stellt neue Anforderungen an die Stromversorgung. Witterungsabhängige regenerative Energien wie Wind und Sonne stehen nicht stetig zur Verfügung, sondern fluktuieren. Dadurch kommt es zu Spitzen bei der Stromerzeugung, die heute noch durch Abregeln der konventionellen Kraftwerke ausgeglichen werden können. Mit zunehmendem Anteil der regenerativen Energien gewinnen innovative Speichertechnologien deshalb an Bedeutung.

Das deutsche Erdgasnetz verfügt über immense Speicherkapazitäten. Daher bietet es sich an, aus überschüssigem Wind- oder Solarstrom synthetisches Methan zu erzeugen – mit Hilfe der Power-to-Gas-Technologie.

MicrobEnergy GmbH – Spezialist für Methanisierung

Das zur Viessmann Group gehörende Unternehmen MicrobEnergy GmbH entwickelt und vertreibt mikrobiologische Produkte und systemtechnische Komponenten. Darüber hinaus spezialisiert sich das Unternehmen auf die Prozesssteuerung bzw. Optimierung von biologischen Systemen.

Zwischenschritt Elektrolyse

Das Funktionsprinzip von Power to Gas lässt sich in Grundzügen folgendermaßen beschreiben: Überschüssiger Strom wird mit Hilfe der Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt. Danach folgt eine so genannte Methanisierungsstufe, in der aus Wasserstoff und Kohlendioxid (CO₂) synthetisches Methan gewonnen wird. Dazu kann CO₂ aus industriellen Prozessen, aus der Umgebungsluft oder aus Biogasanlagen genutzt werden.

Mikroorganismen wandeln Strom in Methan um

Für diesen Schritt nutzt MicrobEnergy hochspezialisierte Mikroorganismen, die Wasserstoff und Kohlenstoff in reines Methan umwandeln. Die Mikroorganismen arbeiten bei Umgebungsdruck und -temperatur. Besondere Anforderungen an die Reinheit der Ausgangsgase sind nicht erforderlich.



Mikroorganismen wandeln Wasserstoff und Kohlenstoff direkt in Methan um.

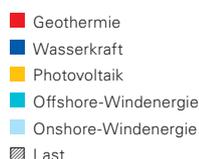
Das so gewonnene synthetische Methan kann entweder in einem Gasspeicher bevorratet und bedarfsgerecht mit Hilfe eines Blockheizkraftwerkes verstromt oder direkt in das Erdgasnetz eingespeist werden.

Strom- und Erdgasnetze verknüpfen

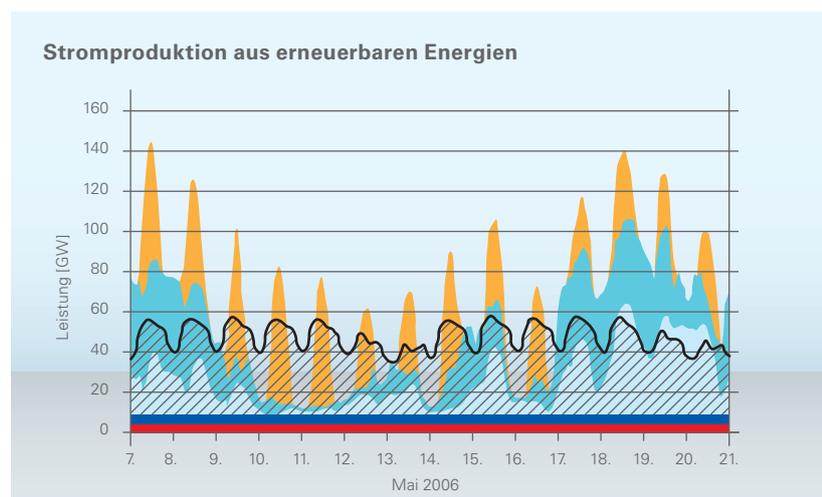
So wird Strom zur Primärenergie und kann flächendeckend für die Wärmeerzeugung eingesetzt oder bedarfsgerecht über die Kraft-Wärme-Kopplung in Strom zurückgewandelt werden.

Diese Verknüpfung von Strom- und Erdgasnetzen ist eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen der Energiewende.

Die Grafik zeigt einen beispielhaften Zweiwochenverlauf der nationalen Einspeisung von nicht regelbaren erneuerbaren Energien.



Quelle: FhG IWES





climate of innovation

Viessmann Deutschland GmbH
35107 Allendorf (Eder)
Telefon 06452 70-0
Telefax 06452 70-2780
www.viessmann.de