

ENERGIE MACHT SCHULE

Power-to-Gas: Speicherpotenzial im Gasnetz

bdeu
Energie. Wasser. Leben.

OHNE SPEICHER WIRD ES NICHT GEHEN

Bereits heute stammen bei einigen Netzbetreibern 50 Prozent der gesamten transportierten Strommenge aus regenerativen Energiequellen. In Niedersachsen wird sehr viel überschüssige Windenergie produziert. In Bayern wird mehr Solarstrom generiert als dort benötigt wird. Viele Privathaushalte verfügen heute über eine Photovoltaikanalage und speisen zusätzlich dezentral Strom ins Netz ein.

Allerdings reicht die Kapazität der Verteil- und Übertragungsnetze, über die Strom aus den Erneuerbaren ins Netz eingespeist wird, nicht aus, um die Überschüsse abzutransportieren oder von den erzeugungsstarken Standorten zu den Verbrauchszentren zu transportieren.

Es sind also Speichertechnologien notwendig, um Überschüsse zu speichern und so die Netze zu entlasten. Ein Verfahren, das sich als besonders vielversprechend für die längerfristige Speicherung zeigt, ist die Power-to-Gas-Technologie.

Power-to-Gas

Überschüssiger Strom aus Erneuerbaren Energien kann dazu verwendet werden, mittels Elektrolyse Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zu trennen. Der Wasserstoff kann direkt genutzt oder in einem bestimmten Umfang in das Erdgasnetz eingespeist werden. Es kann aber auch in einem zweiten Verfahrensschritt über die Zuführung von CO₂ methanisiert werden. Das entstehende synthetische Methan ist voll mit herkömmlichem Erdgas kompatibel und kann ohne Einschränkungen in vorhandenen Leitungen transportiert sowie in Speichern

gelagert werden. Produzieren beispielsweise Offshore-Windräder mehr Strom als gerade gebraucht wird, könnte dieser Strom über diesen Umweg gespeichert werden.

Ein Vorteil von Gas ist, dass es jederzeit wieder in elektrischen Strom umgewandelt werden kann. Eine Möglichkeit bieten zum Beispiel Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen, die aus Gas sowohl Strom als auch Wärme produzieren. KWK-Großanlagen können so ganze Stadtteile, kleine Mikro-KWKs einzelne Wohnhäuser mit Strom und Wärme versorgen.

ARBEITSAUFTRAG

1. Lies den Infotext aufmerksam. Versuche dabei vor allem das Power-to-Gas-Verfahren nachzuvollziehen.
2. Auf der nächsten Seite ist das Schema zur Power-to-Gas-Technologie durcheinander geraten, setze es wieder zusammen.
3. Welche Vorteile könnten sich aus der Verbindung von Strom- und Gasnetz ergeben?



Durch Erneuerbare Energien wird zeitweise ein hoher Stromüberschuss produziert, der nur schlecht zu planen ist. Weil dieser Strom außerdem aus vielen Quellen stammt, die über das ganze Land verteilt sind, werden die Netze stark belastet.

ENERGIE MACHT SCHULE

Power-to-Gas: Speicherpotenzial im Gasnetz

