IÖW

Strom und Gas selbst grün erzeugen

[18.11.2022] Städte können Abfallprodukte aus der Industrie oder Kläranlagen weiternutzen, um nachhaltiges Gas zu gewinnen. Das zeigen mehrere aktuelle Projekte und Studien des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).

Das Prinzip Upcycling eignet sich nicht nur für ausrangierte Kleidung, Geräte oder Möbel, sondern auch für die Gasversorgung, wie jetzt Forschende vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) vorschlagen. Städte könnten Abfallprodukte aus der Industrie und Kläranlagen weiternutzen, um daraus mithilfe von erneuerbarem Strom nachhaltiges Gas zu gewinnen. Zwar können Städte so nur einen kleinen Teil ihres Gasbedarfs selbst decken, doch hätte die urbane Gasproduktion deutliche ökologische sowie wirtschaftliche Vorteile und könnte Gasimporte ergänzen. Das zeigen die Forschenden am Beispiel Berlins in einem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Projekt. Bisher beruht etwa ein Viertel der in Deutschland verbrauchten Primärenergie auf Erdgas. „Um in Berlin und auch in ganz Deutschland so schnell wie möglich klimaneutral zu werden und mehr Versorgungssicherheit zu erreichen, müssen wir den Absprung vom Erdgas schaffen“, erklärt Elisa Dunkelberg, Energieexpertin am IÖW.
Wie solches Gas in Berlin hergestellt werden könnte und welche Verfahren im Vergleich zu Erdgas besonders viel CO2 sparen, hat laut IÖW das Forschungsprojekt UMAS untersucht, das von der Berliner Erdgasspeicher GmbH geleitet wurde. Fazit: Eine Gasproduktion in Städten mit erneuerbarem Strom würde sich für die Umwelt lohnen – weil Abfallprodukte verwendet werden können, weil die Transportwege sowie Verluste gering sind und weil die entstehende Abwärme besonders gut genutzt werden kann. Da Gas besser als Strom gespeichert werden kann, dient das Verfahren zudem als Power-to-Gas-Speicher für die städtische Energiewende. Dies ist nötig, um so genannte Dunkelflauten, in denen weder Solarstrom noch Windenergie erzeugt wird, sowie die schwankende Nachfrage auszugleichen. Die Studie zeigt, dass sich für die urbane Wasserstoffherstellung bereits wettbewerbsfähige Lösungen abzeichnen. Um Methan vor Ort zu produzieren, braucht es noch weitere Forschung und Entwicklung, so die Wissenschaftler. Für besonders preiswert und klimafreundlich halten die Forschenden die so genannte Schmutzwasser-Plasmalyse in Kläranlagen. Dieses neuartige Verfahren, das von der Firma Graforce entwickelt wurde, nutzt erneuerbaren Strom, um von dem Ammonium, das im Klärwasser enthalten ist, Wasserstoff abzuspalten. Darüber hinaus könnte sich auch Abwasser aus bestimmten Industriezweigen für das Verfahren eignen, etwa aus dem Papierrecycling, aus der Rauchgasreinigung und aus Biogasanlagen. Doch auch das Elektrolyseverfahren schneidet aus ökologischer Sicht besser ab als Erdgas, vor allem, wenn man die entstehende Abwärme nutzt und etwa in das städtische Fernwärmenetz einspeist.

(ur)

Die ökologische Bewertung der inländischen Erzeugung synthetischer Gase kann hier heruntergeladen werden.

Stichwörter: Klimaschutz, Biogas, IÖW, Strom, Upcycling