Biomethan

Vorhandene Reststoffe reichen nicht aus

[12.11.2026] Die verfügbaren biogenen Reststoffe reichen laut einer neuen Studie in keiner deutschen Region aus, um den für 2045 erwarteten Methanbedarf zu decken. Die Forschenden empfehlen deshalb, zusätzliche Nachfrage durch Gebäudeheizungen zu vermeiden und Biomethan gezielt für schwer elektrifizierbare Industrieprozesse sowie Gaskraftwerke einzusetzen.

Das Biomethanpotenzial aus biogenen Reststoffen bleibt in Deutschland deutlich hinter dem für 2045 untersuchten Methanbedarf zurück. Wie das Öko-Institut zu einer gemeinsamen Studie mit dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE mitteilt, liegt das technische Potenzial bei rund 105 Terawattstunden pro Jahr. Dem steht im untersuchten Szenario eine Nachfrage von 187 Terawattstunden gegenüber. Die Lücke müsste demnach insbesondere durch Anbaubiomasse und synthetisch erzeugtes Methan aus dem In- und Ausland geschlossen werden.

Ein großer Teil des Reststoffpotenzials wird nach Angaben der Institute bereits genutzt. Zusätzlich mobilisierbar seien noch rund 57 Terawattstunden jährlich aus bislang ungenutzten Stoffen wie Gülle, Mist, Ernterückständen und Bioabfällen. Die Forschenden warnen deshalb vor zusätzlicher Methannachfrage durch Gebäudeheizungen. Diese würde die Konkurrenz zwischen Gebäudesektor, Industrie und Energiewirtschaft um begrenzte Biomasseressourcen verschärfen.

Allein für Gebäude mit neuen Gaskesseln, die den untersuchten gesetzlichen Quoten unterliegen, könnten der Studie zufolge 2045 rund 35 Terawattstunden grüne Gase benötigt werden. Das entspreche mehr als dem Dreifachen der heutigen Biomethanproduktion und rund 65 Prozent des zusätzlich mobilisierbaren Biomethanpotenzials. Die Institute verweisen dabei auf die im Gebäudemodernisierungsgesetz verankerte Grüngasquote. „Im Gebäudesektor sollten daher energieeffiziente Lösungen wie Wärmepumpen grundsätzlich Vorrang haben“, sagt Christoph Kost vom Fraunhofer ISE.

Biomethan sollte nach Einschätzung der Forschenden vor allem Industrieprozessen vorbehalten bleiben, die sich nur schwer mit Strom betreiben lassen, etwa in der Zementherstellung. Als weiteren Einsatzbereich nennen sie Gaskraftwerke, die bei Bedarf Strom erzeugen und das Stromnetz stabilisieren.

Die regionalen Potenziale unterscheiden sich erheblich. Aus bislang ungenutzten Reststoffen könnten laut Studie in Bayern jährlich rund 12,6 Terawattstunden Biomethan gewonnen werden, in Hessen 2,5 und in Sachsen 2,3 Terawattstunden. Doch auch Regionen mit hohen Potenzialen könnten ihre künftige Methannachfrage nicht vollständig aus eigenen Reststoffen decken. Zudem lägen Angebot und Nachfrage räumlich häufig auseinander.

Die Institute empfehlen daher, den Methantransport zwischen einigen Regionen weiterhin zu ermöglichen. Zugleich erwarten sie sinkende Transportkapazitäten, etwa wenn Gasleitungen künftig Wasserstoff statt Methan führen. Wie sich das Gasnetz tatsächlich entwickeln wird, sei bislang nicht absehbar.

(th)

Stichwörter: Bioenergie, Biomethan, Fraunhofer ISE, Öko-Institut