



27. Juni 2025

Seite 1 von 3

Klimaneutralität braucht Negativemissionen: MVV-Studie liefert Empfehlungen für Hochlauf von biogener CO₂-Abscheidung

- **Studie des Beratungsunternehmens Guidehouse und der Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE) im Auftrag von MVV**
- **Klimaneutralität nur mit Negativemissionen machbar, allerdings enorme Finanzierungslücke bei biogener CO₂-Abscheidung, -Speicherung oder -Nutzung (BECCUS)**
- **Aufbau eines Marktes für Negativemissionen ermöglicht langfristige Finanzierung von BECCUS-Anlagen**
- **Außerdem kurzfristige Förderprogramme für First Mover sowie Regulierungs- und Finanzierungsrahmen für CO₂-Infrastruktur notwendig**

Um die Klimaziele zu erreichen, müssen die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2045 auf „Netto-Null“ sinken. Doch auch bei einer konsequenten Dekarbonisierung des Energiesektors verbleiben unvermeidbare Restemissionen, etwa aus der Landwirtschaft oder aus industriellen Prozessen. Diese können nur durch Negativemissionen kompensiert werden, also indem der Atmosphäre CO₂ entzogen wird. Eine zentrale Rolle spielen dabei BECCUS-Technologien (Bioenergy with Carbon Capture, Utilization or Storage): Sie erzeugen Negativemissionen durch die Abscheidung von CO₂ biogenen Ursprungs und können beispielsweise an thermischen Abfallbehandlungsanlagen und Biomassekraftwerken eingesetzt werden – und so für einen Klimapositiv-Effekt sorgen.

Die Mannheimer MVV Energie AG hat nun in einer Studie durch das Beratungsunternehmen Guidehouse und die Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE) untersuchen lassen, welche Schritte für eine Etablierung von Technologien für Negativemissionen notwendig sind. MVV hat sich mit dem Mannheimer Modell das strategische Ziel gesetzt, als eines der ersten Energieunternehmen Deutschlands bis 2035 #klimapositiv zu werden – also nicht nur eigene Restemissionen auszugleichen, sondern sogar negative Gesamtemissionen zu erreichen. Das Energieunternehmen arbeitet daher bereits an großtechnischen BECCUS-Lösungen und greift dabei auf die Betriebserfahrung aus ihrer ersten #klimapositiven Anlage in Dresden und aus ihrem Piloten zu CO₂-Abscheidung und -Aufbereitung in Mannheim zurück – und das aus eigener Kraft ohne Anschubfinanzierungen.



Ohne Reformen verliert Deutschland den Anschluss

Der Schwerpunkt der Politik liegt bislang bei der CO₂-Entnahme in der Industrie (Carbon Capture and Utilization, CCU, oder Carbon Capture and Storage, CCS).

„Negativemissionen durch die biogene CO₂-Abscheidung und -Speicherung oder -Nutzung, also BECCUS, bleiben dagegen weitestgehend unbeachtet. Das ist aus unserer Sicht ein grundlegender Fehler. Wir müssen stattdessen beide Verfahren zusammendenken“, so Dr. Christoph Helle, Generalbevollmächtigter bei MVV und dort u.a. verantwortlich für den Dialog mit der Energiepolitik. Obwohl auch Negativemissionen für das Erreichen der Klimaziele notwendig sind und BECCUS technisch bereits möglich ist, wie MVV mit ihrem Pilotprojekt gezeigt hat, sind Investitionen in entsprechende Technologien im aktuellen Ordnungsrahmen nicht wirtschaftlich abbildbar.

„Bei der Entwicklung des Ordnungs- und Regulierungsrahmens sind viele Länder weiter als Deutschland“, erklärt Dr. Helle. „Wir benötigen dringend ein passendes Marktdesign und eine CO₂-Infrastruktur, damit sich Negativemissionen langfristig ohne Förderung über den Markt finanzieren. Für einen kosteneffizienten und schnellen Hochlauf von Negativemissionstechnologien brauchen wir schon jetzt klare Weichenstellungen – in Deutschland, aber auch EU-weit.“

Die Untersuchung von MVV regt daher einen geeigneten Handel für Negativemissionen an, um Investitionen abzusichern, beispielsweise durch eine Integration in den europäischen Energiehandel. Dennoch bleibt laut Studie eine erhebliche Finanzierungslücke: Die Kosten für Abscheidung, Transport und Speicherung von CO₂ sind demnach deutlich höher als die möglichen Einnahmen durch den Verkauf von Negativemissionszertifikaten. Um diese Lücke bei einem Biomassekraftwerk zu schließen und BECCUS wirtschaftlich zu betreiben, müssten die Preise für Negativemissionen bei über 240 Euro pro Tonne liegen, hat MVV in ihrer Studie ermittelt. Das sind rund 130 Euro mehr als die aktuellen Prognosen für den CO₂-Preis.

Sogenannte „Contracts for Difference“ (CfDs) könnten die Investitionszurückhaltung für BECCUS-Anlagen beheben, so eine weitere Empfehlung der Studie. Dabei würde der Staat die Finanzierungslücke in Abhängigkeit von den zukünftigen CO₂-Preisen schließen. Voraussetzung hierfür wären jedoch europaweit verbindliche Zertifizierungs- und Standardisierungssysteme sowie ein liquider Markt für Negativemissionszertifikate. Die Studie betrachtet CfDs daher als Finanzierungslösung, die nur auf längere Sicht verfügbar ist.

Schneller Markthochlauf verlangt Förderprogramme für First Mover

Bis solche Marktinstrumente etabliert sind, empfiehlt die Studie zusätzliche Anschubfinanzierungen. Insbesondere Anlagen von First Movern – also von Unternehmen wie MVV, die schon jetzt den Einsatz von BECCUS-Technologien vorantreiben –



benötigen kurzfristig gezielte staatliche Förderprogramme. Die MVV-Studie rät deshalb dazu, für den Erfolg von Negativemissionstechnologien die gesamte Prozesskette – von der Abscheidung über den Transport bis hin zur Nutzung oder Speicherung von CO₂ – durch spezifische Investitionszuschüsse anzukurbeln. Schließlich entstehen 70 Prozent der Gesamtkosten im Betrieb.

Das weltweite Marktpotential für Negativemissions-Technologien wird auf rund eine Billion Euro geschätzt. Die Länderanalysen der Studie zeigen zudem: Bei der Entwicklung des Ordnungs- und Regulierungsrahmens sind viele Länder weiter als Deutschland.

Darüber hinaus empfiehlt die Studie für einen Transport großer CO₂-Mengen ein langfristig zu errichtendes CO₂-Kernnetz. Betreiber und Nutzer sollten dabei den Verlauf des CO₂-Netzes gemeinsam unter staatlicher Moderation erarbeiten.

Vier Handlungsempfehlungen für die Politik

Insgesamt betrachtet, leitet die MVV-Studie vier zentrale Handlungsempfehlungen für einen schnellen und kosteneffizienten Hochlauf von Negativemissionen ab:

1. Einheitliche Standards einführen
2. Gesamte Prozesskette beim Förderrahmen berücksichtigen
3. Negativemissionen in europäischen Emissionshandel integrieren
4. Regulierungs- und Finanzierungsrahmen für CO₂-Infrastruktur entwickeln

Die gesamte Studie „Wege zur Skalierung von Negativemissionstechnologien – Empfehlungen für Marktdesign, Infrastruktur und Finanzierung“ finden Sie im Internet unter mvv.de/beccus-studie.

MVV im Porträt

Mit über 6.600 Beschäftigten sowie einem Jahresumsatz von rund 7,2 Milliarden Euro im Geschäftsjahr 2024 ist MVV eines der führenden Energieunternehmen in Deutschland. Im Zentrum unseres Handelns steht die zuverlässige, wirtschaftliche und umweltfreundliche Energieversorgung unserer Kunden aus Industrie, Gewerbe und Privathaushalten. Dabei besetzen wir alle Stufen der energiewirtschaftlichen Wertschöpfungskette: von der Energieerzeugung, dem Energiehandel und der Energieverteilung über den Betrieb von Verteilnetzen bis hin zum Vertrieb, dem Umwelt- und dem Energiedienstleistungsgeschäft. Darüber hinaus investieren wir in die Zukunftsfähigkeit unserer Netze, in die Modernisierung unserer Erzeugungsanlagen sowie in innovative grüne Technologien.

Wir sind Vorreiter bei der Energiewende und haben uns mit unserem Mannheimer Modell einem strategischen Weg verpflichtet, mit dem wir als eines der ersten Energieunternehmen Deutschlands bis 2035 #klimapositiv werden. Dabei setzen wir konsequent auf die Wärmewende, die Stromwende und den damit verbundenen Ausbau erneuerbarer Erzeugungsmethoden sowie auf grüne Kundenlösungen. Mit unseren Klimazielen und Maßnahmen sind wir als erstes deutsches Energieunternehmen „Net-Zero“-kompatibel und gehören zur Weltspitze im Klimaschutz. Das hat uns die internationale „Science Based Targets Initiative“ (SBTi) testiert. Außerdem zählen wir laut renommierten Ratingagenturen wie ISS ESG und Ecovadis weltweit zu den besten Energieunternehmen im Bereich Nachhaltigkeit. Bei allem, was wir tun, können



Seite 4 von 4

wir fest auf die gewachsene Kompetenz und das Know-how unserer Mitarbeitenden vertrauen. Ihnen werden wir auch in Zukunft sichere und attraktive Arbeitsplätze bieten.

MVV ist ein Unternehmen in der Metropolregion Rhein-Neckar, die MVV-Gruppe ist international tätig.