



SYPOX

München, 15.10.2020

██████████
Warthestraße 18
81927 München
██████████

Stellungnahme zum Referentenentwurf des Bundesumweltministeriums:

Gesetz zur Weiterentwicklung der Treibhausgasminderungs-Quote und Verordnung zur Festlegung weiterer Bestimmungen zur Weiterentwicklung der Treibhausgasminderungs-Quote

Aktenzeichen: IG I 6 – 5012/010-2020.0001

Sehr geehrte Damen und Herren,

SYPOX ist ein von der Technischen Universität München unterstütztes Start-up, das am SET Mentoring der Deutschen Energie- und Netzagentur teilnimmt. Unser Ziel ist die Entwicklung einer Technologie zur Herstellung von Wasserstoff aus Biogas. Dabei handelt es sich um einen Dampfreformierungsprozess, bei dem die erforderliche Reaktionswärme durch eine elektrische Beheizung bereitgestellt wird. Das Verfahren basiert damit auf den beiden Inputfaktoren Biogas und Strom.

Die dezentrale Wasserstoffproduktion auf Biogasanlagen mittels elektrischer Reformierung vermeidet nicht nur Transportaufwand zum Abnehmer, sondern ermöglicht auch die Kopplung des Gas- mit dem Stromnetz. Zudem bietet sie den Biogasanlagenbetreibern ein zukunftssträchtiges und rentables Geschäftsmodell für die Zeit nach Auslaufen der EEG-Subventionen. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen erhalten so die Möglichkeit, emissionsfreie Brennstoffzellentechnologie einzusetzen, beispielsweise im Schwerlastverkehr oder in der Intralogistik (Gabelstapler).

Vor allem kleine Biogasanlagen sind aufgrund des erforderlichen Gasnetzzugangs nicht imstande, auf Biomethanproduktion umzustellen. Nach Wegfall der EEG-Subventionen können diese nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden. Die SYPOX-Technologie ist aufgrund ihres modularen Aufbaus auch für solche, meist an Landwirtschaften angegliederte Anlagen geeignet. Über 7000 Biogasanlagen in Europa produzieren weniger als $250 \text{ Nm}^3 \text{ h}^{-1}$ Biogas. Der Weiterbetrieb dieser Anlagen entspricht ca. 7,7 Mio. t an eingespartem CO_2 . Allein in Deutschland gibt es 4500 Biogasanlagen, die auf ein alternatives Verfahren zur Biogasaufbereitung angewiesen sind.

Betriebswirtschaftlich ist die Anrechenbarkeit von mittels Reformierung aus Biogas hergestelltem Wasserstoff auf die Treibhausgasminderungsquote ein wichtiger Faktor. Aus den Auskünften, die wir von der Quotenstelle der Generalzolldirektion sowie vom Bundesumweltamt erhielten, ließ sich schließen, dass für auf die geschilderte Weise hergestellten Wasserstoff keine einschlägige Regelung

besteht. Das Vorliegen von im BImSchG sowie in der 37. Und 38. BImSchV genannten Tatbeständen wurde dabei mit folgenden Begründungen verneint:

- Da Wasserstoff in Brennstoffzellen der Stromerzeugung diene, handele es sich nicht um einen Kraftstoff und damit auch um keinen „Biokraftstoff“ gemäß § 37b BImSchG.
- Von der 37. BImSchV sei lediglich auf rein strombasierten, mittels Elektrolyse hergestellten Wasserstoff erfasst.
- Es liege auch kein „Fortschrittlicher Kraftstoff“ nach § 2 Absatz 6 Nummer 1 oder 2 der 38. BImSchV vor, da die Herstellung nicht direkt aus den in der Anlage 1 aufgeführten Stoffen erfolge, sondern über das Zwischenprodukt Biogas, bzw. ein biogener Ursprung vorliege.

Angesichts dieser offensichtlich bestehenden regulatorischen Lücke würden wir es sehr begrüßen, wenn eine entsprechende Regelung vonseiten der Regierung bzw. des Gesetzgebers geschaffen würde. Wie bei der Wasserstoffherstellung durch Elektrolyse unter Verwendung von Strom aus erneuerbaren Energien, handelt es sich bei der Reformierung von Biogas zumindest um ein CO₂-neutrales Verfahren. Bei der Verwertung des Gärrestes als Düngemittel entstehen selbst ohne Kohlenstoffabscheidung und -speicherung negative Emissionen (vgl. Antonini et al. (2020): Hydrogen production from natural gas and biomethane with carbon capture and storage - A techno-environmental analysis. In: Sustainable Energy & Fuels, 2020, 4, S. 2967-2986). Im Ergebnis ist deshalb bzgl. der Anrechenbarkeit auf die Treibhausgasminierungsquote eine Gleichbehandlung beider Verfahren gerechtfertigt. Hier möchten wir zudem auf die von der Europäischen Kommission am 08.07.2020 vorgestellte EU-Wasserstoffstrategie verweisen, in der Wasserstoff aus Elektrolyse mit grünem Strom sowie Wasserstoff aus Biogas, bspw. durch Reformierung hergestellt, ausdrücklich unter denselben Begriff des „erneuerbaren Wasserstoffs“ subsumiert werden.

Wie bereits beschrieben, handelt es sich beim SYPOX-Verfahren um eine elektrische Reformierung, d.h. wir verzichten vollständig auf die Verbrennung von Biogas. Bei der Verwendung von grünem Strom entstehen bei der Prozesswärmeerzeugung somit keine CO₂-Emissionen. Im Vergleich zu den herkömmlichen befeuerten Reformierungsanlagen wird hierdurch die Wasserstoffausbeute pro emittierter Tonne CO₂ maximiert, die Klimabilanz also noch weiter verbessert. E

Wir hoffen sehr darauf, dass das Bundesumweltministerium das große Potenzial der Biogasindustrie im Hinblick auf die CO₂-neutrale Brennstoffzellenmobilität erkennt und den geeigneten regulatorischen Rahmen schafft. Die dezentrale Herstellung von erneuerbarem Wasserstoff mittels elektrischer Reformierung kann einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung bis 2050 leisten.

Mit freundlichen Grüßen,

, Mitgründer SYPOX

