

# Stellungnahme von Green Planet Energy

# zum Entwurf der Richtlinie (EU) 2018/2001 zur Produktion erneuerbarer Kraftstoffe – Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energieträgern (Vorgaben)

Green Planet Energy ist eine von der Umweltschutzorganisation Greenpeace e.V. gegründete Energiegenossenschaft mit über 200.000 Strom- und Gas-Kund:innen. Ziel der Genossenschaft mit ihren rund 28.000 Mitgliedern ist neben dem Angebot qualitativ besonders hochwertiger Ökoenergie-Produkte ausdrücklich auch der Einsatz für das Gelingen der Energiewende. Hierfür leistet Green Planet Energy politische und wissenschaftliche Arbeit. Über die 100-prozentige Tochter Green Planet Projects werden zudem Erneuerbare-Energien-Anlagen (EE-Anlagen) und Elektrolyseure zur Herstellung von grünem Wasserstoff gebaut und betrieben.

Grüner Wasserstoff spielt aus der Sicht von Green Planet Energy auch im Verkehrssektor eine Rolle. Insbesondere in der aktuellen geopolitischen Situation und aus ökologischen Gründen ist es jedoch wichtig, strenge Qualitätskriterien an den Grünen Wasserstoff anzulegen. Ohne solche Leitplanken würde die Produktion von Wasserstoff vor allem den Verbrauch fossiler Energien steigern, was das Erreichen unserer Klimaschutzziele, die Sicherheit der Energieversorgung und ganz konkret die Bestrebungen gefährden würde, von russischen Erdgasimporten unabhängig zu werden. Dabei möchten wir das Augenmerk auf zwei Effekten lenken:

#### 1. Übermäßige Wasserstoffproduktion führt zu mehr Erdgasverbrauch

Beim derzeitigen Stand der Energiewende haben wir nur in einer begrenzten Zahl von Jahresstunden so viel erneuerbaren Strom, dass zusätzlich zum herkömmlichen Stromverbrauch auch die Nachfrage neu installierter Elektrolyseure grün gedeckt werden kann. In allen anderen Jahresstunden muss ein konventionelles Kraftwerk für die Wasserstoffproduktion hochfahren, um den Bedarf zu decken, der durch die zusätzlich entstehende Nachfrage entsteht. Aufgrund der Marktmechanismen kommen dann meist zusätzliche fossile Kraftwerke zum Einsatz. De facto sind dies insbesondere Gaskraftwerke in der Funktion als Spitzenlastkraftwerke.

Wenn wir den Betrieb von Elektrolyseuren nicht auf die Jahresstunden mit hohem Erneuerbaren-Anteil an der Stromproduktion fokussieren, geraten wir in folgende, im Grunde absurde Situation: Um Erdgas zu ersetzen, produzieren wir Wasserstoff, für den wir jedoch Strom aus Kraftwerken benötigen, die wiederum mit Erdgas laufen. Der Wirkungsgradverlust von Gas (Erdgas) zu Strom zu Gas (Wasserstoff) liegt bei etwa 61,5 Prozent (bei einem Wirkungsgrad von 55 % für Erdgaskraftwerke und 70 % für die Elektrolyse). Folge: Wir verbrauchen, um Erdgas mit Wasserstoff zu ersetzen, dreimal mehr Erdgas. Der Ausbau erneuerbarer Energien in der Stromversorgung wird das Problem lindern. Doch aktuell und für die absehbare Zukunft gilt: Je mehr wir die Wasserstoffproduktion aufdrehen, desto mehr wird sie von einer Lösung zu einem Problem.



Unter normalen marktlichen Bedingungen würde man davon ausgehen, dass es sich finanziell gar nicht lohnen kann, Erdgas zu verstromen, um

Wasserstoff zu produzieren, insbesondere bei den aktuellen Erdgaspreisen. Das Problem liegt hier in der hohen Zahlungsbereitschaft des Kraftstoffsektors. Der Wasserstoff soll durch den Delegierten Rechtsakt in den Transportsektor gehen, und durch den hohen Anreiz der THG-Minderungsquoten und den ambitionierten Zielen für fortschrittliche Kraftstoffe wird eine sehr hohe Zahlungsbereitschaft verursacht. Wie hoch die Zahlungsbereitschaft liegen wird, hängt davon ab, mit welchen Emissionswerten und welcher Mehrfachanrechnung grüner Wasserstoff bewertet wird. Liegt der Emissionswert bei 0 t CO₂/MWh und kann Wasserstoff doppelt angerechnet werden, dann ergibt sich daraus eine Zahlungsbereitschaft von über 30 ct/kWh\_H2 in Deutschland. Bis zu Strompreisen von 210 €/MWh lohnt es sich dann noch, Wasserstoff zu produzieren, selbst wenn dafür Erdgas verstromt wird.

Wir müssen also davon ausgehen, dass die Produktion von Wasserstoff zu einem tatsächlichen und erheblichen Mehrverbrauch von Erdgas führen wird, wenn nicht durch den Delegierten Rechtsakt Rahmenbedingungen gesetzt werden, welche die Betriebszeiten der Elektrolyseure auf Stunden mit hohen Erneuerbaren-Anteilen im Strom-Mix fokussieren.

#### 2. Übermäßige Wasserstoffproduktion führt zu deutlich mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen

Mit dem erhöhten Erdgasverbrauch gehen erhöhte Emissionen einher. Wasserstoff aus Elektrolyseuren verursacht nur dann einen CO<sub>2</sub>-Ausstoß nahe Null, wenn für die Herstellung auch tatsächlich erneuerbare Energien eingesetzt werden. Aus Klimasicht spielt es dabei keine Rolle, ob für den Wasserstoff direkt fossile Energien genutzt werden. Oder ob dessen Produktion zwar auf Erneuerbaren beruht, diese grüne Energie dann aber dem allgemeinen Strommarkt fehlt, was CO<sub>2</sub>-Emissionen an anderer Stelle hervorruft. Deshalb ist aus Klimasicht von überragender Bedeutung, dass Elektrolyseure nur dann laufen, wenn insgesamt ein hohes Erneuerbaren-Dargebot vorliegt. Während die Wasserstoffproduktion in Stunden mit hohen Erneuerbaren-Anteilen praktisch keine Emissionen verursacht, liegt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß etwa bei Verwendung des deutschen Durchschnitt-Mixes im Strom bei 691g CO<sub>2</sub>/kWh. Das wäre fast doppelt so viel wie bei Grauem Erdgas anfällt, das unter Verwendung von Erdgas in der Dampfreformierung gewonnen wird (398g CO<sub>2</sub>e je kWh Wasserstoff)<sup>1</sup>. Mit anderen Worten: Nur die Fokussierung auf Stunden mit hohen Erneuerbaren-Anteilen in der Stromerzeugung stellt sicher, dass "Grüner" Wasserstoff überhaupt klimafreundlicher ist als "Grauer".

Darüber hinaus ist zu beachten, dass bei der Ermittlung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks von Erdgas üblicherweise die Vorketten-Emissionen nicht eingerechnet werden, obwohl diese erheblich sind. Die Studie gibt diese 25 Prozent der Gesamtemissionen von Erdgas an. Dieser Wert dürfte noch deutlich steigen, wenn in nächster Zeit russisches Erdgas durch LNG-Importe ersetzt wird. Die im Juni 2022 veröffentlichen Studie "Energiewende und Energieunabhängigkeit" zeigt, dass sich die CO<sub>2</sub>-Emissionsintensität von Elektrolyseuren durch angepasste Fahrweise deutlich verringern lässt: Je flexibler die Elektrolyseure fahren (je weniger VLS im Jahr), desto besser können sie ihren Stromverbrauch in die wind- und

<sup>1</sup> Kurzstudie "Blauer Wasserstoff. Perspektiven und Grenzen eines neuen Technologiepfades", Januar 2020 | Green Planet Energy

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> <u>Neue Studie zeigt, wie idealer Kohleausstieg in Deutschland bis 2030 funktionieren kann | Green Planet Energy (green-planet-energy.de)</u>



sonnenreichen Stunden schieben und desto niedriger ist die CO<sub>2</sub>-Intensität und der Gasverbrauch. Die CO<sub>2</sub>-Emissionsintsität von Elektrolyseuren sinkt von 0,22 Tonnen CO<sub>2</sub>e pro MWh<sub>el</sub> bei 3000 Volllaststunden (VLS) auf 0,16 CO<sub>2</sub>e pro MWh<sub>el</sub> (<1000 VLS). Gleichzeitig sinken die Strombezugskosten von 102€/MWh (3000 VLS) auf 18 €/MWh extrem. Damit reduziert sich auch der öffentliche Förderbedarf deutlich.

Es wird also deutlich, dass sowohl aus ökologischer als auch aus Energieresilienzperspektive strenge Qualitätskriterien für Wasserstoff elementar sind. Den Vorschlag des Delegierten Rechtsaktes sieht Green Planet Energy als Chance, diese hohe Qualitätskriterien festzulegen und empfiehlt, ausgewählte Stellen zu verschärfen:

### Konkreter Anpassungsbedarf im Delegierten Rechtsakt:

## 1. Volllaststunden begrenzen (Art. 3 und 4 2. (c))

Elektrolyseure sorgen dann für eine bessere Einbindung EE und für eine Einsparung von fossilen Brennstoffen, insbesondere Erdgas, wenn sie als Flexibilitäten im Energiesystem dienen. Deshalb sollte immer nur eine begrenzte Anzahl von Volllaststunden erlaubt sein. Wir raten dringend zu einer Ergänzung von Artikel 3 (d):

"During a maximum number of hours corresponding to the share of renewable electricity in the Member State. This maximum number of hours shall be derived by multiplying the total number of hours in each calendar year by the share of renewable electricity reported for the bidding zone where the renewable hydrogen is produced."

Sowie die <u>Einfügung von "and" am Ende des Art. 42. (c) III</u> und die <u>Ergänzung um einen</u> <u>Art. 42. (c) IV</u>:

"During a maximum number of hours corresponding to the share of renewable electricity in the Member State. This maximum number of hours shall be derived by multiplying the total number of hours in each calendar year by the share of renewable electricity reported for the bidding zone where the renewable hydrogen is produced."

2. Kombination Direktleitung und Netzbezug ermöglichen (Art. 3 (c)): In Zeiten von hoher EE-Erzeugung und hoher Stromnachfrage laufen Elektrolyseure mit Direktleitung ungeachtet der aktuellen Strommarktsituation. Trotz hoher EE-Produktion werden fossile Kraftwerke hochgefahren, um den Strombedarf zu decken. Aus systemischer Sicht ist es sinnvoll, wenn netzgebundene Anlagen als Flexibilitätsoptionen auf das Erneuerbaren-Dargebot insgesamt reagieren können. Daher sollte eine Kombination zwischen Direktleitung und Netzbezug ermöglicht werden, wenn sie die dafür geltenden Voraussetzungen erfüllen. Art. 3 c) ist zu ergänzen um "unless criteria of Art. 4 are fulfilled"



- 3. Zeitgleichheit von Anfang an (Art. 7): Die Strom- und Wasserstoffproduktion müssen ab Beginn stundenscharf übereinstimmen. Nur so kann garantiert werden, dass tatsächlich der Strom aus der vertraglich gebundenen EE-Anlage zur Wasserstoffproduktion genutzt wird. Dies ist einerseits aus Klimaschutzgründen und andrerseits aus Gasversorgungspunkten notwendig, um sicherzustellen, dass die Wasserstoffproduktion keine erhöhten CO<sub>2</sub>-Emissionen und zusätzlichen Gasverbrauch mit hohen Wirkungsgradverlusten verursacht. Eine Übergangsphase mit monatlicher "Zeitgleichheit" kann dies nicht garantieren und ist zum Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft auch nicht erforderlich. Art. 7 Satz 2 ist zu streichen.
- 4. Keine dauerhafte Ausnahme von Zusätzlichkeit und Förderfreiheit (Art. 8): Wir unterstützen die Voraussetzungen Zusätzlichkeit (Art. 4 2. (a)) und keine Förderung (4 2. (b)) der EE-Anlagen für die Produktion von Wasserstoff. Jedoch sollte kein Bestandsschutz (für Anlagen gebaut vor 2027) bestehen. Sondern es sollten auch für die Bestandsanlagen alle Voraussetzungen für den Netzbezug (zusätzlich und ungefördert) gelten, da es sonst zu Marktverzerrungen zu Lasten neuer Projekte ab 2027 kommt. Daher empfehlen wir, die Übergangsfrist (Art. 8) zu streichen.
- 5. Keine Berücksichtigung von Biomasse bei 90% EE-Gebotszone (Art. 4 1.): Der Betrieb von Elektrolyseuren ist insbesondere in Stunden mit hohem flexiblen Erneuerbaren Energien-Anteil im Netz systemisch sinnvoll. Daher sollten sich Elektrolyseure an der Erzeugung von Wind und PV orientieren. Wasserkraft und Biomasse sind hingegen nicht fluktuierend. Der Vorschlag zum Delegierten Rechtsakt sieht vor, dass wenn in einer Gebotszone der Anteil der Erneuerbaren Energien mehr als 90% beträgt, keine weiteren Voraussetzungen für den Strombezug für RFNBO gelten.

Hier ist zu beachteten, dass dies nur gelten sollte, wenn die 90% EE unter Nicht-Berücksichtigung von Strom aus Biomasse erreicht werden. Ansonsten ist nicht sichergestellt, dass die RFNBO tatsächlich nicht-biogenen Ursprungs sind. Art. 4 Abs. 1 ist zu ergänzen: "....average proportion of renewable electricity of non-biological origin exceeded 90%...."

- 6. Kein Redispatch zur Wasserstoffherstellung (Art. 4 2. (c)): Es sollte sichergestellt sein, dass durch die Wasserstoffherstellung keine Netzengpässe und Redispatch verursacht werden, da dies bedeutet, dass Gaskraftwerke hochgefahren werden. Daher sollte neben den Vorschlägen zum räumlichen Bezug zusätzlich der Netzbezug auch innerhalb einer Gebotszone eingeschränkt werden können, wenn durch den Strombezug der Elektrolyseure der Bedarf an Redispatch erhöht wird.
  - Art. 4 2. (c) sollte regeln, dass der Elektrolyseur auch in der gleichen Gebotszone bei Redispatch nur betrieben werden darf, wenn dadurch der Bedarf an Redispatch nicht verstärkt wird.



7. Kapazitätserweiterung der Elektrolyseure unterliegen selben Zusätzlichkeitsanforderungen: Innerhalb von 36 Monaten (4 2.(a))

kann die Elektrolysekapazität einer Anlage angehoben werden. Wir raten dringend, dass für die zugebaute Kapazität dieselben Zusätzlichkeitsanforderungen gelten wie für die zuerst errichteten Elektrolyseure. Art. 4 2. (a) sollte um folgenden Satzteil ergänzt werden: "... the added capacity shall be considered to have come into operation at the same time as the initial installation and shall be subject to the criteria 4.2.(c), ...".

#### Valérie Lange

Energy Policy Coordinator Green Planet Energy eG Marienstr. 19-20 10117 Berlin

Tel.: +49 171 4706649 Mail: valerie.lange@gp.de

#### **Marcel Keiffenheim**

Head of Policy and Communication Greenpeace Energy eG Hongkongstr. 10 20457 Hamburg

Tel.: 040 808 110-675

Mail: marcel.keiffenheim@gp.de