



Erdgasverschwendung stoppen:

Wasserstoffproduktion an Erneuerbaren ausrichten

Offener Brief zur Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie

Sehr geehrte Frau Präsidentin Von der Leyen,
Sehr geehrter Herr Vizepräsident Timmermans,
Sehr geehrte Frau Kommissarin Simson,
Sehr geehrter Herr Abgeordneter González Casares,
Sehr geehrter Herr Abgeordneter Grudler,
Sehr geehrter Herr Abgeordneter Niinistö
Sehr geehrter Herr Abgeordneter Tošenovský,
Sehr geehrte Frau Abgeordnete Rego,

Wir schreiben Ihnen in aufrechter Sorge, dass durch die jüngsten Beschlüsse des Europäischen Parlaments zur Definition von Grünem Wasserstoff in der RED III ein erheblicher Mehrverbrauch von Erdgas ausgelöst wird. Eine solche Wirkung ist nach unserer Überzeugung weder tragbar für unsere Versorgungssicherheit, energiewendepolitisch hinnehmbar noch klimapolitisch akzeptabel. Sie droht darüber hinaus, die öffentliche Akzeptanz der Wasserstoffwirtschaft zu untergraben.

Mit Elektrolyseuren werden in unserem Stromsystem große Stromverbraucher installiert, die ohne die Etablierung von Grünstromkriterien als Grundlast betrieben werden. Das erhöht den Bedarf an fossiler Stromerzeugung. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Elektrolyseure ungehindert zu allen Zeiten Wasserstoff produzieren. Durch deren Funktion als Spitzenlastkraftwerke wird vor allem die Produktion der Gaskraftwerke erhöht. In Zeiten, in denen wir dringend Gas einsparen müssen, verbrauchen wir dreimal so viel Erdgas, um Erdgas durch Wasserstoff zu ersetzen. Ohne Grünstromkriterien werden Elektrolyseure zu einer signifikanten Emissionssteigerung beitragen.

Durch ambitionierte Grünstromkriterien für Grünen Wasserstoff lassen sich solche unerwünschten Effekte vermeiden. Ein flexibler Einsatz der Elektrolyseure kann sicherstellen, dass Wasserstoff mit geringen Emissionen und zu geringen Kosten hergestellt wird. Wir fordern den Europäischen Rat, das Europäische Parlament und die Europäische Kommission dringend auf, entsprechende Grünstromkriterien zu implementieren:

1. Flexibilität der Elektrolyseure anreizen

Elektrolyseure sorgen dann für eine bessere Einbindung von Erneuerbaren und für eine Einsparung von fossilen Brennstoffen, insbesondere Erdgas, wenn sie als Flexibilitäten im Energiesystem dienen. Eine Begrenzung der Volllaststunden kann diese Flexibilität gewährleisten, beispielsweise wenn die Stromversorgung nicht vollständig von Erneuerbaren gedeckt werden kann oder der Anteil Erneuerbarer Energien im Stromsektor ohnehin schon niedrig ist.

2. Wasserstoff und Erneuerbare durch stundenscharfe Zeitgleichheit in Einklang bringen

Die Strom- und Wasserstoffproduktion müssen 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 andererseits aus Gasversorgungspunkten notwendig, um sicherzustellen, dass die Wasserstoffproduktion keine erhöhten CO₂-Emissionen und keinen zusätzlichen Gasverbrauch mit hohen Wirkungsgradverlusten verursacht.

3. Nutzung von ungeförderten Strommengen

Der Aufbau der Wasserstoffwirtschaft muss auf dem Ausbau der erneuerbaren Energien basieren und diesen wiederum unterstützen. Das Kriterium der Zusätzlichkeit ist deshalb zwar relevant, allerdings kurzfristig schwierig umzusetzen. Als schnell umsetzbares Minimalkriterium fordern wir die Nutzung von rein ungeförderten Strommengen, sodass der Stromverbrauch der Elektrolyseure zumindest einen finanziellen Mehrwert für den Ausbau der erneuerbaren Energien hat. Grundsätzlich gilt, dass der Ausbau der Erneuerbaren Energien in allen Mitgliedsstaaten stark beschleunigt werden muss.

Selbstverständlich stehen wir für weitere Gespräche zur Verfügung, wann immer Ihnen dies sinnvoll erscheint.

Einordnung der Vorschläge

Im Zuge der Überarbeitung der Renewable Energy Directive II beschloss das Europäische Parlament am 14.09.2022 einen Entwurf der Renewable Energy Directive III. Darin werden Kriterien für die Produktion von Grünem Wasserstoff festgelegt. Wir befürworten eine schnelle Einigung für eine eindeutige Definition von Grünem Wasserstoff. Trotzdem muss diese Definition ambitioniert sein, insbesondere in der aktuellen energiepolitischen Situation.

Im Folgenden werden die Gründe für die geforderten Grünstromkriterien ausführlich erläutert.

Ungeregelte Wasserstoffproduktion führt zu mehr Erdgasverbrauch

Es gibt momentan nur eine begrenzte Zahl von Jahresstunden, in denen so viel erneuerbarer Strom produziert wird, 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 konsequent am Zusätzlichkeitsprinzip ausrichten oder 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 Wirkungsgrad von Gas (Erdgas) zu Strom zu Gas (Wasserstoff) liegt bei etwa 38,5 % (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 sollte es sich finanziell gar nicht lohnen, Erdgas zu verstromen, um Wasserstoff zu produzieren, insbesondere bei den aktuellen Erdgaspreisen. Diese marktlichen Mechanismen

sollen allerdings außer Kraft gesetzt oder zumindest die preislichen Spitzen abgemildert werden. Zudem entsteht im Verkehrssektor durch die THG-Minderungsquote eine enorme Mehrzahlbereitschaft, die dafür sorgt, dass es sich auch bei hohen Strompreisen lohnt Wasserstoff zu produzieren.

Wir müssen also davon ausgehen, dass die Produktion von Wasserstoff ohne klare Regeln für den Strombezug zu einem tatsächlichen und erheblichen Mehrverbrauch von Erdgas führen wird. **Durch die RED III und den Delegierten Rechtsakt müssen deshalb zwingend Rahmenbedingungen gesetzt werden, welche die Betriebszeiten der Elektrolyseure flexibilisiert und auf Stunden mit hohen Erneuerbaren-Anteilen im Strom-Mix fokussieren.**

Übermäßige Wasserstoffproduktion führt zu deutlich mehr CO₂-Emissionen

Mit dem erhöhten Verbrauch fossiler Energien gehen erhöhte Emissionen einher. Wasserstoff aus Elektrolyseuren verursacht nur dann einen CO₂-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 CO₂-Emissionen an anderer Stelle hervorruft. Deshalb ist aus Klimasicht von überragender Bedeutung, dass Elektrolyseure dann laufen, wenn insgesamt ein hohes Erneuerbaren-Dargebot vorliegt. Während die Wasserstoffproduktion in Stunden mit hohen Erneuerbaren-Anteilen praktisch keine Emissionen verursacht, liegt der CO₂-Ausstoß etwa bei Verwendung des deutschen Durchschnitt-Mixes im Strom bei 691g CO₂/kWh. Das wäre fast doppelt so viel wie bei Grauem Erdgas anfällt, das unter Verwendung von Erdgas in der Dampfreformierung gewonnen wird (398g CO₂e je kWh Wasserstoff)¹. 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 CO₂-Fußabdrucks von Erdgas üblicherweise die Vorketten-Emissionen nicht eingerechnet werden, obwohl diese mit 25 % der Gesamtemissionen erheblich sind¹. Dieser Wert dürfte noch deutlich steigen, wenn in nächster Zeit russisches Erdgas durch LNG-Importe ersetzt wird. Die im Juni 2022 veröffentlichte Studie „Energiewende und Energieunabhängigkeit“² zeigt, dass sich die CO₂-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 sonnenreichen Stunden schieben und desto niedriger ist die CO₂-Intensität und der Gasverbrauch. **Die CO₂-Emissionsintensität von Elektrolyseuren sinkt von 0,22 Tonnen CO₂e pro MWh_{el} bei 3000 Volllaststunden (VLS) auf 0,16 CO₂e pro MWh_{el} (<1000 VLS). Gleichzeitig sinken die Strombezugskosten von 102€/MWh (3000 VLS) auf 18 €/MWh extrem.**

Ohne Grünstromkriterien werden Elektrolyseure zu einer signifikanten Emissionssteigerung beitragen. Ein flexibler Einsatz der Elektrolyseure kann dagegen sicherstellen, dass Wasserstoff mit geringen Emissionen und zu geringen Kosten hergestellt wird. Mit der RED III und dem delegierten Rechtsakt sollten die Chancen zum Aufbau einer resilienten, nachhaltigen und volkswirtschaftlich sinnvollen Wasserstoffversorgung genutzt werden.

¹ [Kurzstudie „Blauer Wasserstoff. Perspektiven und Grenzen eines neuen Technologiepfades“, Januar 2020 | Green Planet Energy](#)

² [Neue Studie zeigt, wie idealer Kohleausstieg in Deutschland bis 2030 funktionieren kann | Green Planet Energy \(green-planet-energy.de\)](#)



Deutsche Umwelthilfe

Sascha Müller-Kraenner

Sascha Müller-Kraenner, Bundesgeschäftsführer DUH

REScoop.EU

Dirk Vansintjan

Dirk Vansintjan, Präsident REScoop



Sönke Tangermann

Sönke Tangermann, Vorstand Green Planet Energy