

Zusammenfassung der Studie

„Options for Reduction of Upstream Emissions from Oil Production: Significance, Implementation and Consequences“

Theodore Goumas, Konstantina Ntrenogianni, Ioannis Stefanou
(Exergia Energy & Environment Consultants)

Einleitung

Der Begriff der Upstream-Emissions-Reduction (UER) wurde in der kürzlich verabschiedeten Richtlinie 2015/652 des Rates der EU „zur Festlegung von Berechnungsverfahren und Berichterstattungspflichten gemäß der Richtlinie 98/70/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Qualität von Otto- und Dieselkraftstoffen“ eingeführt und soll die Umsetzung von Artikel 7a der EU-Richtlinie über die Qualität von Otto- und Dieselkraftstoffen (Kraftstoffqualitätsrichtlinie, engl. Fuel Quality Directive, FQD) vorantreiben. Aktuell findet eine **Konsultation zwischen der Europäischen Kommission, Experten aus den Mitgliedsstaaten und wesentlichen Beteiligten** mit dem Ziel statt, ein gemeinsames Verständnis für die Umsetzung der FQD zu entwickeln. Die Europäische Kommission gab bekannt, dass als Ergebnis dieser Konsultationen ein nicht-verbindlicher Leitfaden zu Herangehensweisen bei der mengenmäßigen Bestimmung, Überprüfung, Validierung, Kontrolle und Berichterstattung bezüglich der Reduzierung von Upstream Emissionen (Upstream Emission Reductions, UERs) entstehen soll.

Eine Klärung der Vorgaben zur Zulässigkeit, Kontrolle und Überprüfung von UER-Maßnahmen, ebenso von technischen Fragen in Bezug auf die UER-Anrechnung von Projekten, wird erwartet, wenn die Konsultation abgeschlossen ist und die Umsetzungsmaßnahme in die nationale Gesetzgebung der einzelnen Mitgliedsstaaten überführt wird.

Laut der EU-Richtlinie 2015/652 *„bezeichnet der Ausdruck Upstream-Emissionen sämtliche Treibhausgasemissionen, die entstanden sind, bevor der Rohstoff in eine Raffinerie oder Verarbeitungsanlage gelangte, in der der in Anhang I genannte Kraftstoff hergestellt wurde“*. Der Begriff Upstream-Emissionen, wie er in der Richtlinie verwendet wird, beinhaltet also die folgenden Hauptschritte des Lebenszyklus von fossilen Kraftstoffen:

- Erkundung und Erschließung von Lagerstätten,
- Herstellung und Gewinnung des Erdöls,
- Aufbereitung des Erdöls,
- Transport des Rohstoffs zur Raffinerie.

In dieser Studie werden dargestellt:

- die Bedeutung von Upstream-Emissionen und ihrer Reduzierung,
- die Voraussetzungen die erfüllt sein müssen, falls UER unter der FQD angerechnet werden,
- die praktischen Herausforderungen bei der Umsetzung von UER im Rahmen der FQD.

Ergebnisse:

Als Option für die Erfüllung der Treibhausgas- (THG) Reduktionsziele der Kraftstoffqualitätsrichtlinie konkurrieren UER mit Erneuerbaren Energien. Die Studie zeigt, dass UER das Potential besitzen, diese THG-Reduktionsziele vollständig zu erfüllen. Andere Maßnahmen wie der Einsatz von Elektromobilität oder die Verwendung von Flüssiggas (LPG), komprimiertem Erdgas (CNG) oder Biokraftstoffen der ersten oder zweiten Generation wären dann nicht mehr erforderlich. **UER könnten also Erneuerbare Energien im Verkehrssektor entbehrlich machen.** In welchem Umfang dies tatsächlich geschehen kann, hängt von den Marktpreisen für CO₂-Emissionsreduktionen ab. Selbst bei einem niedrigen Preis von 20 US-\$ pro Tonne CO₂-Äquivalent könnte bereits die Hälfte des FQD-Ziels mithilfe von UER erreicht werden. Sind die Preise vergleichbar mit denjenigen für Erneuerbare Energien, verdoppelt sich die potentielle CO₂-Reduktion durch UER. Auch der Zeitrahmen für die Anrechenbarkeit der Reduktionsmaßnahme ist ein weiterer wichtiger Einflussfaktor für die Emissionseinsparungen.

Umfang und Anzahl von Emissionsreduktionsprojekten sowie die Größenordnung daraus resultierender, voraussichtlich auf das FQD-Ziel anrechenbarer UER sind jedoch unklar. Wird die Zulässigkeit von Projekten nicht beschränkt, besteht darüber hinaus ein **hohes Risiko, dass das FQD-Ziel mithilfe von Maßnahmen erreicht wird, die ohnehin durchgeführt würden.**

Insbesondere könnten im Jahr 2020 im Zusammenhang mit Upstream Emissionen entwickelte Projekte, die für die Joint Implementation (JI) und den Clean Development Mechanism (CDM) zugelassen sind, auf das Ziel der FQD angerechnet werden, also Treibhausgasreduktionen, die im Rahmen des Kyoto-Protokolls zur Emissionsminderung entwickelt wurden. Diese JI- und CDM-Maßnahmen sind für die Nutzung im Emissions Trading System (ETS) vorgesehen, wo Treibhausgasreduktionen jedoch seit Jahren nur einen geringen Preis erzielen. Es entsteht daher ein Anreiz, geeignete Projekte umzuwidmen und deren Reduktionen statt im ETS auf die Zielerreichung der FQD anzurechnen. Denn hier sind die CO₂-Vermeidungskosten der anderen Alternativen, vor allem Biokraftstoffe, erheblich höher, so dass die Erwartungen von Investoren auf einen deutlich attraktiveren CO₂-Preis gerechtfertigt sind. Da die FQD nur im Zieljahr 2020 erfüllt werden muss, ist absehbar, dass sich eine kurzfristige Umwidmung von JI- und CDM-Projekten viel eher lohnt als die langfristige Entwicklung neuer, also zusätzlicher Projekte in Ölförderländern. Das ursprüngliche klimapolitische Ziel der FQD, zusätzliche Treibhausgasreduktionen anzureizen, wird dadurch klar verfehlt.

Um Missbrauch zu verhindern, schreibt die FQD vor, dass UER-Projekte eine Reihe von ISO-Normen einhalten müssen. Wichtige Voraussetzung für die Anrechenbarkeit ist demnach die Zusätzlichkeit der Reduktionsmaßnahme. Weitere Anforderungen betreffen die Qualität und die Qualifikation der Zertifizierungsstellen, die Bestimmung von Baseline-Szenarien und die Berichterstattung.

Schließlich besteht eine ungerechtfertigte Ungleichbehandlung zwischen UER und anderen Maßnahmen zur Reduktion des Treibhausgasausstoßes: Während zum Beispiel für die Nutzung von Biokraftstoffen rechtlich bindende Nachhaltigkeitskriterien vorgeschrieben sind und die Bewertung mit einer Lebenszyklusanalyse gesetzlich geregelt ist, gelten keine entsprechenden Standards für UER. Die Einhaltung vergleichbarer Anforderungen sollte daher verpflichtend vorgegeben werden.

Fakten über die Reduzierung von Upstream-Emissionen:

1. Abfackeln (Flaring) und Ablassen (Venting) sowie unkontrolliertes Entweichen von Begleitgasen der Erdölförderung (flüchtige Emissionen, etwa durch Leckagen) sind die wesentlichen Quellen von Treibhausgasemissionen in der Ölproduktion. Venting und flüchtige Emissionen treten beim Betreiben von Ölfeldern und Maschinen auf. Quellen sind beispielsweise Wartungsarbeiten am Bohrloch und Bohrloch-Sanierungen, Inbetriebnahme oder Abschalten von Verdichtern, Instandhaltung von Pipelines, Gasentfeuchter, Verkleidung von Bohrlöchern, Separatoren (Waschbehälter, Knock-Out-Abscheider etc.), Pumpensümpfe und Gruben sowie Bauteile (Ventile, Verbindungsstücke, Pumpendichtungen, Flansche etc.). Beim Flaring werden Erdölbegleitgase verbrannt, meistens da ihre Nutzung zusätzliche Investitionen in Anlagen und Transportinfrastruktur erfordert oder schlicht kein Abnehmer vorhanden ist.
2. Schätzungen auf der Grundlage von Satellitenaufnahmen (Daten der National Oceanic and Atmospheric Administration – Nationale Ozean- und Atmosphärenbehörde der USA, NOAA) legen nahe, dass im Jahr 2012 etwa 144 Milliarden Kubikmeter Gas abgefackelt wurden. Dies ist eine massive Verschwendung von Ressourcen, ein großes Problem für die Umwelt und führt zu Emissionen in einer Größenordnung von etwa 400 Millionen Tonnen CO₂. Die Menge des abgefackelten Erdgases beläuft sich auf etwa ein Drittel des jährlichen Gasverbrauchs der Europäischen Union. Laut einer aktuellen Studie des International Council on Clean Transportation (ICCT) entsprechen diese Flaringmengen den jährlichen Emissionen von 125 mittelgroßen (63 Gigawatt) Kohlekraftwerken in den USA oder, anders ausgedrückt, nahezu den gesamten Emissionen von Brasilien, Australien, Frankreich oder Italien. In einigen Ländern mit umfangreicher Ölproduktion stellt Abfackeln einen wesentlichen Teil des nationalen Treibhausgasinventars dar.
3. Während die Emissionen, die durch das Abfackeln von Gas entstehen, einigermaßen genau beziffert werden können, ist es noch immer sehr schwierig, Emissionen durch Venting und Leckagen zu ermitteln. Da es bislang nur wenige Messstationen dafür gibt, kann ihr Beitrag zu den globalen Upstream-Emissionen nur sehr schwer beziffert werden. Einige Studien besagen, dass durch absichtliches Ablassen sowie das Entweichen von Erdgas bis zu 5 % des globalen Treibhausgasausstoßes entstehen könnten.

Voraussetzungen und praktische Herausforderungen für die Anrechnung von UER auf die Vorgaben der Kraftstoffqualitätsrichtlinie (FOD):

1. Projekteignung: Die Kraftstoffqualitätsrichtlinie beschreibt in groben Zügen anrechenbare Projekte, die sich nicht auf die Reduktion von Venting (Ablassen) und Flaring (Abfackeln) beschränken. Ob Projekte angerechnet werden können, entscheiden die nationalen Gesetzgeber, die einen großen Ermessensspielraum erhalten. Die ISO-Norm 14064-2 schränkt die Bandbreite geeigneter Projekte außerdem dahingehend ein, dass sie eine **zusätzliche Maßnahme** zum entsprechend definierten Baselineszenario darstellen müssen. Die Umsetzungsmaßnahme und der nichtlegislative Leitfadens, an dem noch gearbeitet wird, müssen auf jeden Fall klare Richtlinien dafür vorgeben, welche Art von Projekten als geeignet angesehen werden können.
2. Zusätzlichkeit der Maßnahmen: Obwohl die Kraftstoffqualitätsrichtlinie die Zusätzlichkeit von Maßnahmen nicht fordert, ist es unabdingbar – siehe auch die ISO-Norm 14064 – nachzuweisen, dass die Emissionsreduktion über die Ergebnisse ohnehin geplanter Maßnahmen hinausgeht.

Werden die Kriterien dahingehend zu unklar formuliert, würde das dem Sinn der Richtlinie maßgeblich zuwider laufen. Daher müssen für UER sowohl der jeweilige Ausgangspunkt (Baseline) als auch die Systemgrenzen der Projekte klar definiert sein. Hierfür ist es notwendig, gemeinsame Regeln für die Projektverantwortlichen und die ausführenden Behörden der europäischen Mitgliedsstaaten in Bezug auf diese beiden Parameter zu entwickeln.

3. Umsetzung durch die Mitgliedsstaaten: Die Mitgliedsstaaten müssen jeweils eine nationale Verwaltungseinheit benennen, die für die Kontrolle und den Nachweis von Emissionsreduktionen zuständig ist. Diese muss zusätzlich sicherstellen, dass die für die Anrechnung angemeldeten Reduktionen den Anforderungen der Richtlinie entsprechen.
4. Einheitliche Regeln und Kriterien für alle Mitgliedsstaaten: Damit alle UER-Projekte im Rahmen der FQD die erforderliche Qualität aufweisen, müssen die Mitgliedsstaaten geeignete einheitliche Kriterien für die Messung und Berichterstattung zu solchen Projekten aufstellen.
5. Zentralisiertes UER-Register: Die Erfahrungen aus dem EU-Emissionshandel und der aktuelle Übergang von einem System der Zertifikatsverteilung hin zu einem zentralisierten Ansatz mit nur einem EU-Register und einheitlichen Standards für die Kontrolle, Berichterstattung und Überprüfung in den einzelnen Mitgliedsstaaten zeigen, dass ein solches System den Handel mit Zertifikaten vereinfacht, Verwaltungs- und Transaktionskosten senkt sowie die Möglichkeiten für Betrug und Mehrfachberechnungen einschränkt.
6. Gleichbehandlung unterschiedlicher Optionen zur Emissionsreduktion: Biokraftstoffe sind als Erfüllungsoption der FQD nur zugelassen, wenn sie verbindliche Nachhaltigkeitskriterien erfüllen und CO₂-Einsparungen über eine vollständige THG-Bilanz nachweisen können. Darüber hinaus müssen Biokraftstoffe physisch in dem Land eingesetzt werden, in dem sie angerechnet werden sollen. Ähnliches gilt für die anderen Erfüllungsoptionen (LPG, CNG, E-Mobilität). Demgegenüber wird die Emissionsreduktion durch UER nicht konkret berechnet, sondern kann als Bonus von einem globalen Standardwert abgezogen werden. Ob das mit UER-Projekten geförderte Erdöl dabei überhaupt in die EU gelangt, ist irrelevant; die Einsparungen können rein bilanziell angerechnet werden. Die Berechnung der Nettoemissionseinsparungen ist der richtige klimapolitische Ansatz für den Verkehrssektor, er sollte jedoch bei allen Optionen gleichermaßen angewendet werden.

Ansprechpartner:

Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e.V. · Am Weidendamm 1A · D-10117 Berlin
Tel. +49(0)30.72 62 59 10 · Fax. +49(0)30.72 62 59 19
www.biokraftstoffverband.de · <https://twitter.com/biokraftstoff>