

NEUE CO₂ EMISSIONSNORMEN FÜR SCHWERE NUTZFAHRZEUGE": ERMÖGLICHUNG EINER KLIMAFREUNDLICHEN LOGISTIK BEI GLEICHZEITIGER AUFRECHTERHALTUNG DER LIEFERKETTEN

Die eFuel Alliance unterstützt voll und ganz die Einschätzung der Europäischen Kommission, dass alle Sektoren ihre Anstrengungen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen (THG) erheblich verstärken müssen, um bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen. Insbesondere der Straßenverkehr muss dabei eine Schlüsselrolle spielen, da er für ein Fünftel der heutigen Treibhausgasemissionen in der EU verantwortlich ist. Ein Instrument zur Verringerung der THG-Emissionen im Verkehrssektor ist die Überarbeitung der CO₂ Emissionsnormen für schwere Nutzfahrzeuge (HDV).

Der Fokus der aktuellen EU-Verordnung zur Festlegung von CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge auf Auspuffemissionen greift jedoch zu kurz, da der Kohlenstoff-Fußabdruck des gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeugs nicht beachtet wird. Dies liegt daran, dass Emissionen, die in frühen oder späten Phasen des Lebenszyklus eines Fahrzeugs entstehen, wie z.B. bei der Herstellung des Fahrzeugs selbst oder bei der Erzeugung und Bereitstellung seiner Betriebsenergie, nicht berücksichtigt werden. In Anbetracht der Tatsache, dass der Strommix in der EU immer noch stark von fossilen Brennstoffen abhängt, würde bei einem solchen Ansatz sogar ein batteriebetriebener Lkw, der überwiegend mit Strom aus fossilen Brennstoffen aufgeladen wird, nach der derzeitigen Verordnung als Null-Emissions-Fahrzeug eingestuft werden.

Ein erster Schritt zu einer ganzheitlicheren, transparenteren und wirksameren Klimapolitik im Verkehrsbereich ist die Berücksichtigung erneuerbarer Kraftstoffe in den CO₂ Emissionsnormen. Dies wird die Erreichung der EU-Klimaziele beschleunigen, indem das enorme THG-Einsparpotenzial von kohlenstoffneutralen synthetischen Kraftstoffen wie eFuels oder sogar kohlenstoffnegativen erneuerbaren Kraftstoffen wie Biomethan erschlossen wird. Gleichzeitig bietet die Einbeziehung erneuerbarer Kraftstoffe in die Verordnung den Herstellern, neben batterieelektrischen und Brennstoffzellen-Antrieben, ergänzende technologische Optionen, um die CO₂ Emissionsnormen zu erfüllen.

Es gibt zwei mögliche Optionen, um die Verordnung um die Dimension der nachhaltigen erneuerbaren Kraftstoffe zu erweitern: Die vorzuziehende Option ist die Einführung eines so genannten Kohlenstoff-Korrekturfaktors (engl.: Carbon Correction Factor (CCF)) in die Verordnung. Außerdem kann ein freiwilliges Anrechnungssystem für erneuerbare Kraftstoffe (engl.: crediting system) hinzugefügt werden. Diese Maßnahmen können einzeln umgesetzt werden, sie können sich aber auch gegenseitig ergänzen.

EMPFEHLUNGEN

- ▶ Beschleunigung der Emissionsreduzierung bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Lieferketten durch Bereitstellung von mehr Möglichkeiten zur Erfüllung der neuen CO₂ Emissionsnormen für schwere Nutzfahrzeuge.
- ▶ Überarbeitung der veralteten Konzentration auf Auspuffemissionen durch Einbeziehung erneuerbarer Kraftstoffe in die Regulierung, um ihr Treibhausgaseinsparungspotenzial zu erschließen.
- ▶ Einführung eines Kohlenstoffkorrekturfaktors neben der Einführung eines Anrechnungssystems in die Verordnung zur Festlegung von CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge.

1. Kohlenstoff-Korrekturfaktor (CCF)

- Ein Kohlenstoffkorrekturfaktor spiegelt den Anteil der erneuerbaren Kraftstoffe am bestehenden Kraftstoffmix wider. Eine solche Option würde die CO₂ Emissionsziele für Lkw-Hersteller um den durchschnittlichen Anteil der erneuerbaren Kraftstoffe im derzeitigen Kraftstoffmix der EU verringern.
- Mit diesem Mechanismus wird anerkannt, dass neben technischen Verbesserungen und Effizienzsteigerungen am Fahrzeug auch der Kraftstoffmix ausschlaggebend dafür ist, wie viel CO₂ ein Lkw netto ausstößt.

2. Anrechnungssystem (crediting system)

- Ein Gutschriftensystem ermöglicht es den Fahrzeugherstellern, freiwillig zusätzliche erneuerbare Kraftstoffe zu finanzieren (über die gesetzlich vorgeschriebenen Mengen hinaus, die die Kraftstofflieferanten auf den Markt bringen müssen) und die entsprechenden Emissionsminderungen auf ihre Emissionsziele für Neufahrzeuge ("Flottenziele") anzurechnen.
- Beim Verkauf eines Neufahrzeugs werden die CO₂ Emissionen des Fahrzeugs über die gesamte Lebensdauer sofort durch die Beimischung der entsprechenden Menge erneuerbarer Kraftstoffe zum Kraftstoffmix kompensiert.

EU-KOMMISSION WILL ÜBERHOLTEN FOKUS AUF AUSPUFFEMISSIONEN BEIBEHALTEN

In ihrem am 14. Februar 2023 vorgelegten Vorschlag zur Überarbeitung der CO₂ Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge ignoriert die EU-Kommission das THG-Einsparpotenzial erneuerbarer Kraftstoffe, wie schon bei der letzten Überarbeitung der Verordnung für neue Pkw und leichte Nutzfahrzeuge.

Anstatt den Fahrzeugherstellern die Möglichkeit zu geben, eine Reihe von Technologien zur Emissionsreduzierung einzusetzen, um die neuen strengeren CO₂ Grenzwerte einzuhalten und gleichzeitig die Emissionen des Straßenverkehrs effizient zu reduzieren, hält die EU-Kommission an der veralteten Methode fest, den CO₂-Fußabdruck eines Fahrzeugs nur durch die Messung seiner Auspuffemissionen zu bestimmen: So sollen die CO₂ Emissionen neuer schwerer Nutzfahrzeuge ab 2030 EU-weit um 45 % (Stadtbusse um 100 %), ab 2035 um 65 % und schließlich ab 2040 um 90 % gegenüber 2019 gesenkt werden - allerdings ohne die Möglichkeit, den Netto-Null-Emissions-Effekt von Fahrzeugen, die mit CO₂-neutralen erneuerbaren Kraftstoffen betrieben werden, in die Verordnung einzubeziehen. Da wichtige Rahmenbedingungen wie eine EU-weite Ladeinfrastruktur noch nicht gegeben sind, was wiederum zu großen Unsicherheiten hinsichtlich der Marktakzeptanz bei den Nutzern führt, erscheint insbesondere das Reduktionsziel

von 45% CO₂-Einsparung ab 2030 eher unrealistisch. Eine Erhöhung des derzeit geltenden Ziels von -30% auf -45% sollte daher ernsthaft überdacht werden. Stattdessen sollte der Fokus auf der Schaffung der notwendigen Rahmenbedingungen liegen.

Tatsächlich lehnte die EU-Kommission in ihrer Folgenabschätzung ausdrücklich die Möglichkeit ab, CO₂ Emissionseinsparungen durch erneuerbare und kohlenstoffarme Kraftstoffe auf die Flottenziele anzurechnen, sei es über den CCF oder ein Anrechnungssystem. Sie begründet ihre Entscheidung unter anderem mit den angeblichen Kostennachteilen, die mit dem Betrieb von schweren Nutzfahrzeugen mit erneuerbaren Kraftstoffen verbunden sind. Dies sind jedoch keine fairen Vergleiche, da sie nicht auf gleichen Voraussetzungen beruhen. Bei der Ermittlung der Gesamtbetriebskosten (engl.: Total cost of ownership (TCO)) wendet die Kommission beispielsweise Steuervorteile und eine Mautbefreiung für Elektro-Lkw an - nicht aber für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor, die mit CO₂-neutralen Kraftstoffen betrieben werden. Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, die mit erneuerbaren Kraftstoffen betrieben werden, könnten jedoch in den Genuss ähnlicher Vorteile kommen, wenn das Auspuffkonzept in der Verordnung durch eine Bestimmung ergänzt würde, die das Treibhausgaseinsparungspotenzial erneuerbarer Kraftstoffe widerspiegelt. Weitere Fragen, die in der Folgenabschätzung nicht berücksichtigt wurden, sind ungelöste Bedenken hinsichtlich der Verfügbarkeit von Batterierohstoffen, die Kosten für den Auf- und Ausbau der Ladeinfrastruktur und der Wasserstofftankstellen, die möglicherweise höher sind als von der Kommission angenommen, sowie der Mangel an erweiterten Parkmöglichkeiten. Außerdem berücksichtigt die in der Folgenabschätzung verwendete TCO-Berechnung nicht die Auswirkungen, die sich für alle Betroffenen entlang der Wertschöpfungskette von Logistikunternehmen über den Einzelhandel bis hin zu den Endverbrauchern ergeben könnten. Dazu gehören negative Folgen, die sich aus einer Verringerung der Nutzlast von Elektro-Lkw aufgrund des Batteriegewichts ergeben, Leerlaufzeiten, die durch längere Wartezeiten während des Ladevorgangs verursacht werden, und damit verbundene potenzielle Störungen des Lieferkettenmanagements, das derzeit auf Just-in-Time-Lieferung basiert. Der von der Kommission angewandte TCO-Vergleich deckt nur die mit dem Fahrzeug verbundenen Kosten für den Verbraucher ab (Anschaffungskosten, Rabatte, Subventionen, Steuern, Energieverbrauch, Wartung usw.). Eine umfassendere Ertragsberechnung würde stattdessen alle relevanten Aspekte entlang der Wertschöpfungskette berücksichtigen und wäre besser geeignet, die wirtschaftlichen Auswirkungen insgesamt zu erfassen.

Wenn erneuerbare Kraftstoffe nicht als CO₂-neutrale Alternative in die Verordnung aufgenommen werden, wird die Verpflichtung, die CO₂ -Emissionen ab 2040 um 90 % zu reduzieren, die Hersteller de facto dazu zwingen, die Produktion von schweren Verbrennungsfahrzeugen einzustellen, um ihre Flottenziele zu erreichen. Wir sind der Meinung, dass dieser unausgewogene Regulierungsansatz nicht nur den Grundsatz der Technologieneutralität untergräbt, sondern auch die Wahlmöglichkeiten der Kunden einschränkt und einen wirksamen Klimaschutz gefährdet. Deshalb fordern wir die europäischen Entscheidungsträger auf, den Vorschlag der EU-Kommission zu ändern, den überholten Fokus auf Auspuffemissionen zu revidieren und erneuerbare Kraftstoffe in die CO₂ Emissionsstandards für neue schwere Nutzfahrzeuge einzubeziehen.

ERNEUERBARE KRAFTSTOFFE KÖNNEN DEN BESONDERHEITEN DES SCHWERLASTVERKEHRS GERECHT WERDEN

Der Schwerlastverkehr ist das Rückgrat von Handel und Gewerbe auf dem europäischen Kontinent. Dreiundsiebzig Prozent aller in der EU auf dem Landweg beförderten Güter werden von Lastkraftwagen transportiert. Auch Fahrzeuge des öffentlichen Dienstes, wie sie bei der Müllabfuhr, der Feuerwehr oder im Baugewerbe eingesetzt werden, fallen in diese Kategorie. Infolgedessen ist der Schwerlastverkehr für fast ein Drittel der CO₂ Emissionen des Straßenverkehrs in der EU und für 5 % der gesamten CO₂ Emissionen in der EU verantwortlich - mehr als Luft- und Seefahrt zusammen. Seit 1990 haben diese Emissionen um 25 % zugenommen. Große Lastkraftwagen sind für bis zu 70 % aller CO₂ Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen verantwortlich. Laut ACEA stiegen die jährlichen Neuzulassungen von Lkw von 217.000 im Jahr 2010 auf 333.000 im Jahr

2019, bevor die Covid-19-Pandemie Europa erreichte. Im Jahr 2020 waren mehr als 6,2 Millionen Lkws auf den europäischen Straßen unterwegs. Aufgrund des zunehmenden Personen- und Güterverkehrs ist der Schwerlastverkehr ein Sektor mit wachsenden CO² Emissionen.

Um die THG-Problematik bei schweren Nutzfahrzeugen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen, sozialen und klimapolitischen Auswirkungen verantwortungsvoll anzugehen, müssen die Lösungen den unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Anwendungsfälle gerecht werden: Ein Lieferwagen in einer Großstadtreion erfordert andere technische Lösungen als ein 40-Tonnen-Lkw, der täglich Tausende von Kilometern zurücklegt. Ein städtischer Müllwagen hat andere Betriebsmodi als eine Baumaschine. Aus diesem Grund ist ein reiner Auspuffemissionsansatz nicht geeignet, die vielfältigen Anforderungen des Schwerlastverkehrs zu erfüllen.

Laut Eurostat wurden selbst im Jahr 2020, in dem es zur Bekämpfung der Covid-19-Pandemie zu Abriegelungen und Beschränkungen des Grenzverkehrs kam, rund 60 % des Frachtaufkommens über Strecken von mehr als 300 km abgewickelt, wobei auf die Entfernungsklasse von 500 bis 999 km die meisten Tonnenkilometer anfielen.¹ Um einen für solche Entfernungen geeigneten Lkw (in der Regel ein 40-Tonner) zu elektrifizieren, müsste eine geeignete Batterie für Reichweiten von bis zu 800 km, zwischen 5.000 und 6.000 kg wiegen, was einem Nutzlastverlust von 5-10 % (je nach Lkw) im Vergleich zum Diesel entspricht. Eine so große Batterie vergrößert den CO₂-Fußabdruck der Fahrzeugproduktion enorm. Darüber hinaus würden die Ladezeiten selbst mit der heutigen Schnellladetechnik mehrere Stunden dauern. Dies bedeutet, dass die Stromversorger mindestens die gleiche Menge an zusätzlicher Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Stromspeicherkapazitäten bereitstellen müssen.

Außerdem gibt es logistische und infrastrukturelle Herausforderungen: Für die flächendeckende Einführung von Brennstoffzellen-Lkw muss in ganz Europa ein neues Wasserstofftankstellennetz aufgebaut werden. Außerdem fehlt es immer noch an Einrichtungen für die Logistik wie Schiffen, Pipelines oder Lastwagen für den Transport des Wasserstoffs von den Produktionsstätten zu den Tankstellen. Die kürzlich vereinbarte Verordnung über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR) ist sicherlich ein wichtiger Baustein, um die Einführung von Wasserstofftankstellen voranzutreiben und den Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge zu beschleunigen. Allerdings müssen die in der AFIR vereinbarten Ziele zunächst tatsächlich umgesetzt und dann in künftigen Überarbeitungen erweitert werden. Die strategischen Unsicherheiten, die sich aus diesen Herausforderungen ergeben, spiegeln sich in der Tatsache wider, dass verschiedene Lkw-Hersteller auf unterschiedliche Technologien setzen.

Nachhaltige erneuerbare Kraftstoffe erfüllen viele der spezifischen Anforderungen des Schwerlastverkehrs: Sie haben eine hohe Energiedichte, die für lange Strecken und bei hohen Nutzlasten unerlässlich ist, sie können unter Nutzung der bestehenden Infrastruktur und Logistik eingesetzt werden, und es besteht ein weltweites Potenzial für die Ausweitung ihrer Produktion.

BREITE UNTERSTÜTZUNG VON INDUSTRIE UND WISSENSCHAFT FÜR ERNEUERBARE KRAFTSTOFFE

Die [öffentliche Konsultation](#) zu den CO₂ Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge zeigt deutlich, dass ein Mechanismus eingeführt werden muss, der erneuerbare Kraftstoffe in den Geltungsbereich der Verordnung einbezieht. Zwei Drittel der Interessengruppen - die meisten von ihnen aus der Industrie - befürworten eine Berücksichtigung erneuerbarer Kraftstoffe, darunter die European Express Association oder die European Association for Forwarding, Transport, Logistics and Customs Services (CLECAT).

¹ [Eurostat: Road freight transport statistics](#)

A mechanism should be introduced in the HDV Regulation so that compliance assessment takes into account contribution of renewable and low-carbon fuels

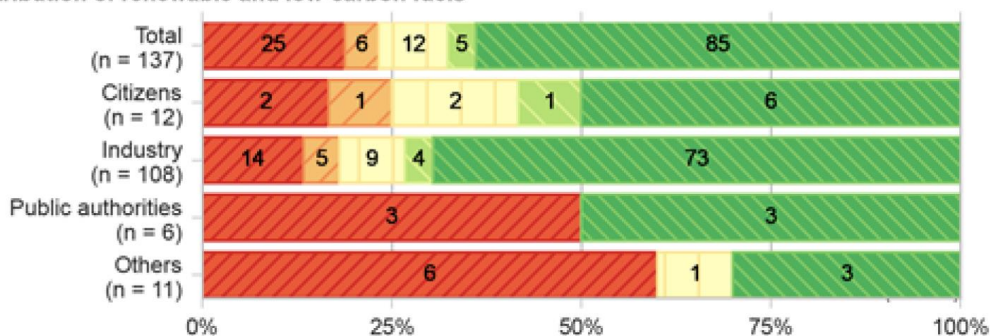


Abbildung 1: Die öffentliche Konsultation begrüßt die Berücksichtigung erneuerbarer Kraftstoffe in den CO₂-Emissionsnormen für schwere Nutzfahrzeuge (auf einer Skala von 1 bis 5, wobei 5 für höchste Zustimmung und 1 für keine Zustimmung steht; nicht alle Aussagen mussten bewertet werden)

Die Forderung der Industrie, erneuerbare Kraftstoffe bei der Einhaltung der CO₂-Emissionsziele zu berücksichtigen, wird von [mehr als 90 internationale Wissenschaftler](#) unterstützt. Sie sind sich einig, dass nachhaltige und erneuerbare Kraftstoffe die Dekarbonisierung des Straßengüterverkehrs beschleunigen können. Sie fordern daher, dass Verkehrsunternehmen und Fahrzeughersteller ermutigt werden, sauberere Alternativen zu fossilen Kraftstoffen, wie flüssige und gasförmige erneuerbare und synthetische Kraftstoffe, in Betracht zu ziehen.

ZWEI OPTIONEN FÜR DIE BERÜCKSICHTIGUNG ERNEUERBARER KRAFTSTOFFE IN CO₂ EMISSIONSNORMEN

Es gibt zwei mögliche Optionen für die Einbeziehung erneuerbarer Kraftstoffe in die Verordnung zur Festlegung von CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge: die Einführung eines so genannten Kohlenstoff-Korrekturfaktors (CCF) und ein freiwilliges Anrechnungssystem für erneuerbare Kraftstoffe. Beide Mechanismen können einzeln umgesetzt werden, sie können sich aber auch gegenseitig ergänzen.

Der **CCF** würde den Anteil erneuerbarer Kraftstoffe am EU-Kraftstoffmix widerspiegeln und den Wert der Auspuffemissionen eines schweren Nutzfahrzeugs (wie von der Regulierung vorgegeben) um die entsprechenden Treibhausgaseinsparungen verringern. Dieser Mechanismus würde die Tatsache ansprechen, dass neben technischen Verbesserungen und Effizienzsteigerungen am Fahrzeug auch der Kraftstoffmix entscheidend dafür ist, wie viel CO₂ ein Lkw netto ausstößt. Die derzeitige Gesetzgebung ignoriert jedoch den Fakt, dass der tatsächliche Kraftstoffmix nicht zu 100 % aus fossilen Kraftstoffen besteht, sondern einen stetig wachsenden Anteil an erneuerbaren Kraftstoffen enthält, wie in der Richtlinie über erneuerbare Energien (Engl.: Renewable Energy Directive (RED)) gefordert. Diese Faktoren sollten in der überarbeiteten Verordnung berücksichtigt werden.

Einer der Hauptvorteile eines CCF ist, dass er leicht in die bestehende Verordnung integriert werden kann: Die zur Bestimmung des CCF erforderlichen Daten können mit dem SHARES-Tool der EU-Umweltagentur erhoben werden, das die Mengen an erneuerbaren Energien in allen Mitgliedstaaten erfasst - einschließlich aller Arten von erneuerbaren Kraftstoffen, die die Anbieter auf den Markt bringen müssen, um ihre RED-Verpflichtungen zu erfüllen. Der auf dieser Grundlage ermittelte CCF muss dann nur noch in die Formel zur Berechnung der spezifischen CO₂ Emissionen eines neuen schweren Nutzfahrzeugs gemäß Anhang I Teil 2 der Verordnung einbezogen werden.

Kohlenstoff-Korrekturfaktor (CCF)

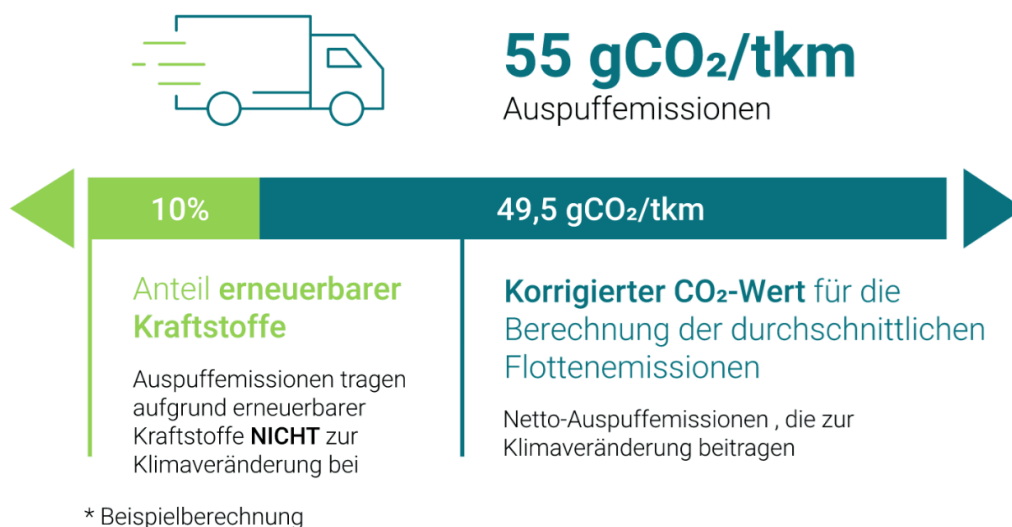


Abbildung 2: Vorschlag zur Berücksichtigung des Anteils erneuerbarer Kraftstoffe im Kraftstoffmix bei der Bestimmung der Auspuffemissionen eines Lkw

Die eFuel Alliance unterstützt nachdrücklich den CCF als ein Instrument, dass die tatsächlichen CO₂-Abgasemissionen von Lastkraftwagen und Bussen genauer widerspiegelt, und fordert die europäischen Mitgesetzgeber auf, eine solche Option in die überarbeitete Verordnung zur Festlegung von CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge aufzunehmen. Um den Ausstieg aus fossilen Kraftstoffen zu beschleunigen, indem dem Verkehrssektor weitere Mengen an erneuerbaren Kraftstoffen zur Verfügung gestellt werden und gleichzeitig die bestehende Flotte berücksichtigt wird, könnte ein freiwilliges Gutschriftensystem den CCF ergänzen.

Im Rahmen eines **Gutschriftensystems (crediting system)** bringen Kraftstofflieferanten zusätzliche Mengen an erneuerbaren Kraftstoffen auf den Markt (über die in der Richtlinie über erneuerbare Energien (RED) geforderten Mengen hinaus), die von den Fahrzeugherstellern erworben werden können. Im Gegenzug erhalten die Fahrzeughersteller Gutschriften, die sie zur Anrechnung der entsprechenden Treibhausgaseinsparungen auf ihre Flottenziele verwenden. Das vorgeschlagene System lässt keine Doppelzählung zu, d. h. die Gutschriften können nur entweder auf den Anteil der erneuerbaren Energien im Rahmen der RED oder auf die Flottenziele im Rahmen der Verordnung zur Festlegung von CO₂ Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge angerechnet werden. Das Gutschriftensystem gewährleistet somit wirksame Klimaschutzmaßnahmen, erschließt zusätzliche Mengen an erneuerbaren Kraftstoffen und ermöglicht zusätzliche CO₂ Reduktionen im Verkehrssektor.

Das System kann mit begrenzten zusätzlichen Verwaltungskosten eingeführt werden, da es die bestehenden Überwachungs- und Berichterstattungsverfahren, die im Rahmen der RED eingeführt wurden, nutzen würde. Gleichzeitig bietet es den Lkw-Herstellern eine zusätzliche Option zur Einhaltung der CO₂ Emissionsnormen, während die Nutzer von einer größeren Auswahl an nachhaltigen Technologien profitieren könnten, die ihren Bedürfnissen entsprechen. Dies würde die Nachfrageseite von erneuerbaren Kraftstoffen wie eFuels stärken und sicherstellen, dass zusätzliche Mengen synthetischer Kraftstoffe auf dem Markt verkauft werden.

Es gibt bereits Vorschläge für die praktische Umsetzung eines solchen Anrechnungssystems, z.B. den [Bericht](#) des Beratungsunternehmens Frontier Economics und der Anwaltskanzlei Flick Gocke Schaumburg vom Mai 2020, der im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) erstellt wurde.

Anrechnungssystem

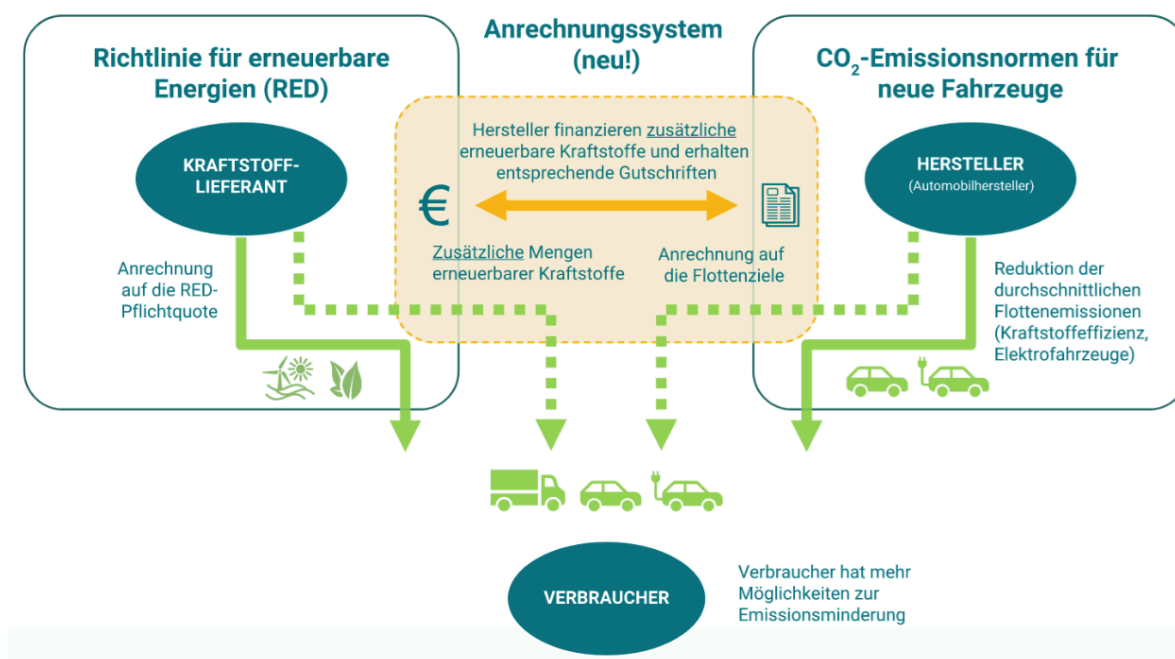


Abbildung 3: Vorschlag zur Verknüpfung der Kraftstoffregulierung (Erneuerbare-Energien-Richtlinie) und der Fahrzeugregulierung (CO₂-Emissionsnormen für Pkw, Transporter und Lkw) für ein neues Anrechnungssystem für erneuerbare Kraftstoffe

VORTEILE DER EINBEZIEHUNG ERNEUERBARER KRAFTSTOFFE IN EINE ÜBERARBEITETE VERORDNUNG ZUR FESTLEGUNG VON CO₂-EMISSIONSNORMEN FÜR NEUE SCHWERE NUTZFAHRZEUGE

Die Einbeziehung beider Mechanismen in die Verordnung zur Festlegung von CO₂ Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge würde gleiche Bedingungen für alle Emissionsminderungsoptionen schaffen. Dies wird das THG-Einsparungspotenzial erneuerbarer Kraftstoffe wie eFuels einsetzen und die Klimaschutzbemühungen beschleunigen.

Durch die Bereitstellung von mehr Optionen zur Einhaltung der CO₂ Emissionsnormen können Transportfahrzeuge wie LNG-Lkws auch nach 2040 eingesetzt werden, was Transport- und Logistikunternehmen teure Umrüstungsprozesse erspart - und letztlich höhere Preise für die Endverbraucher vermeidet.

Ein verstärkter Einsatz von erneuerbaren Kraftstoffen im Straßenverkehr wird sich auch positiv auf die Senkung der Produktionskosten von eFuels auswirken, was den Verbrauchern in der gesamten EU gleichermaßen zugutekommen, und einen sozial gerechten Übergang zu einer kohlenstoffneutralen Mobilität erleichtern wird: Da eFuels dank ihrer Drop-in-Fähigkeit schrittweise mit herkömmlichen Kraftstoffen gemischt werden können, werden die Produktionskosten aufgrund von Skaleneffekten sinken und eFuels werden für die Verbraucher in jeder Phase erschwinglich sein. Darüber hinaus werden durch das Hochskalieren und die Erzeugung von Nebenprodukten wie eKerosin, die bei der Herstellung von eFuels anfallen, auch die Kosten für schwer zu dekarbonisierende Sektoren wie die Luft- und Seefahrt sinken.

Mögliche Befürchtungen, dass ein breiterer Einsatz von erneuerbaren Kraftstoffen zu geringeren Anreizen für die Hersteller führen könnte, weiter in Effizienzverbesserungen zu investieren, sind unbegründet. Die Elektromobilität ist eine vielversprechende Lösung, die eine Vielzahl von Mobilitätsbedürfnissen erfüllt. **Die Einführung eines Anrechnungssystems in Verbindung mit einem CCF schafft klimafreundlichere Wahlmöglichkeiten, ohne zu einem „Entweder-Oder“ in der europäischen Klimaschutzpolitik zu führen.** Die Schaffung von Investitionssicherheit und einer Perspektive für den Einsatz erneuerbarer Kraftstoffe wird auch weitere Entwicklungen im Hinblick auf die Effizienz des konventionellen Verbrennungsmotors anregen. Effizienz ist nicht nur

wichtig, um den gesamten CO₂-Fußabdruck eines Fahrzeugs über die Lebensdauer zu verringern, sondern auch im Hinblick auf die Akzeptanz der Verbraucher und die Senkung der Gesamtbetriebskosten.

ERHÖHUNG DER INVESTITIONSANREIZE - BEIBEHALTUNG DER TECHNOLOGIEFÜHRERSCHAFT

Mit der Überarbeitung der Verordnung zur Festlegung von CO₂ Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge, will die EU-Kommission nach eigenen Angaben dem Markt langfristige Investitionssicherheit geben und die Technologieführerschaft und Wettbewerbsfähigkeit der automobilen Wertschöpfungskette in der EU erhalten. Die eFuel Alliance unterstützt nachdrücklich die Bemühungen zur Stärkung der europäischen Automobilindustrie bei gleichzeitiger Verfolgung einer ambitionierten Klimapolitik. Die Fokussierung auf nur eine oder zwei Technologien vernachlässigt jedoch die Tatsache, dass auch andere Klimaschutzlösungen eine langfristige Planungsperspektive benötigen, um Investitionen anzuziehen und zu lenken. Dies gilt insbesondere für Wasserstoff und seine Folgeprodukte wie eFuels, die für die Dekarbonisierung derjenigen Wirtschaftssektoren, für die eine Elektrifizierung nicht in Frage kommt, unverzichtbar sind. Zusätzlich zu ihrem Klimaschutzpotenzial bieten sich entlang der Wertschöpfungskette der eFuels-Produktion auch enorme Investitions- und Beschäftigungsmöglichkeiten: Allein durch den Export von Maschinen und Anlagen zur Herstellung von strombasierten synthetischen Energieträgern könnten [1,2 Millionen neue Arbeitsplätze in Europa](#) geschaffen werden.

Wenn sich Europa zu sehr auf die Förderung von Elektrofahrzeugen konzentriert, wird es wahrscheinlich seine technologische Führungsrolle in Bereichen verlieren, in denen es im letzten Jahrhundert eine Vorreiterrolle bei Innovationen eingenommen hat. Ein fairer Wettbewerb zwischen Technologien zur Emissionsreduzierung ist unerlässlich. Insbesondere in Bereichen, in denen die Einführung der Elektromobilität auf Herausforderungen und Schwierigkeiten stößt, müssen andere klimaneutrale Optionen zur Verfügung gestellt werden.

eFUELS: EINE LÖSUNG, DIE IN DER GESAMTEN EU - UND IN DER GANZEN WELT - EINGESETZT WERDEN KANN

Um die EU-Klimaziele zu erreichen, brauchen wir Lösungen, die überall funktionieren, unabhängig von der Wirtschaftskraft, der Geografie oder den technischen Anforderungen eines Landes. Wenn Lösungen zur Emissionsreduzierung nur in einigen wenigen Mitgliedstaaten anwendbar sind, die es sich leisten können, ihre bestehende Fahrzeugflotte und Infrastruktur vollständig zu ersetzen, wird die EU ihre Klimaziele niemals erreichen. Ein Mix aus Elektromobilität, nachhaltigen und fortschrittlichen Biokraftstoffen, eFuels, Wasserstoff in Verbrennungsmotoren, Brennstoffzellen und potenziell anderen Technologien zur Emissionsminderung wird nicht nur die Treibhausgasemissionen wirksam reduzieren, sondern auch dazu beitragen, den Binnenmarkt für Fahrzeuge zu sichern.

Ähnlich verhält es sich mit dem Gebrauchtfahrzeugmarkt für schwere Nutzfahrzeuge: Diese Lkw müssen nicht nur in der gesamten EU, sondern überall auf der Welt eingesetzt werden. Da eFuels dazu beitragen, den Bestand zu defossilisieren, ohne dass der aktuelle Lkw oder die Infrastruktur ersetzt werden müssen, kann die Energiewende für alle erschwinglich gemacht werden. Daher ist eine viel breitere Nutzung klimaneutraler Kraftstoffe in naher Zukunft unerlässlich. Die Überarbeitung der CO₂ Emissionsnormen für schwere Nutzfahrzeuge kann eine der wichtigsten Antriebe für eine solche Marktdurchdringung sein.

MESSUNG DER EFFIZIENZ IN DER INTERNATIONALEN DIMENSION

Ein Thema, das im Zusammenhang mit eFuels häufig diskutiert wird, ist deren Effizienz. Es wird behauptet, dass batteriebetriebene Elektrofahrzeuge durch die direkte Nutzung elektrischer Energie immer einen höheren Wirkungsgrad haben werden. Diese Sichtweise lässt jedoch die

internationale Dimension der Produktion von Wasserstoff und eFuels unberücksichtigt und ist daher irreführend. Die Effizienz der direkten Stromnutzung ist nicht das einzige Kriterium für die Bewertung der tatsächlichen Effizienz. Es muss auch berücksichtigt werden, wie effizient Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt und dann nutzbar gemacht werden kann.² Ein Beispiel: Eine Windkraftanlage in Patagonien erzeugt viermal mehr Strom als eine in Deutschland. Der höhere Kapazitätsfaktor in günstigen Regionen gleicht den größten Teil der Effizienzverluste bei der eFuel-Produktion aus. **Um eine globale Energiewende zu erreichen und das Potenzial von Regionen zu nutzen, in denen große Mengen an erneuerbarem Strom zur Verfügung stehen, sind eine internationale Zusammenarbeit und eine Importstrategie für eFuels im globalen Maßstab erforderlich.**

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Als CO₂-neutrale Alternative zu herkömmlichen fossilen Energieträgern können eFuels einen wichtigen Beitrag zur globalen Energiewende und zu einer klimafreundlicheren Mobilität leisten. Die anstehende Überarbeitung der Verordnung zur Festlegung von CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge, einer der wichtigsten Rechtsakte zur Förderung der Verwendung erneuerbarer Kraftstoffe, bietet den Entscheidungsträgern in der EU die Möglichkeit, den veralteten Fokus der Verordnung auf die Auspuffemissionen zu überwinden, indem ein **Kohlenstoffkorrekturfaktor (CCF) neben der Umsetzung eines Anrechnungssystems (crediting system)** etabliert wird. Dies würde nicht nur den Fahrzeugherstellern zusätzliche Optionen bieten, um die neuen, strengeren CO₂-Emissionsziele zu erreichen, sondern auch den Transport- und Logistikunternehmen mehr Flexibilität verschaffen, die Lieferketten intakt halten und die Emissionsreduzierung beschleunigen, indem das enorme Treibhausgaseinsparungspotenzial erneuerbarer Kraftstoffe erschlossen wird.

ÜBER DIE eFUEL ALLIANCE

Die eFuel Alliance ist eine Stakeholder-Initiative, die sich für die politische und gesellschaftliche Akzeptanz von eFuels und deren Zulassung einsetzt. Wir vertreten mehr als 170 Unternehmen und Verbände entlang der Wertschöpfungskette der eFuel-Produktion. Wir stehen für einen fairen Wettbewerb und gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle relevanten Emissionsminderungslösungen. Wir bekennen uns klar zu mehr Klimaschutz und wollen erreichen, dass der bedeutende Beitrag von eFuels zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz breiter anerkannt wird. Unser Ziel ist es, die industrielle Produktion und breite Nutzung von kohlenstoffneutralen Kraftstoffen aus erneuerbaren Energiequellen zu ermöglichen.

² For more information, also see: '[Comprehensive efficiency of technologies in the transport sector](#)', study by Frontier Economics, October 2020: The study comes to the conclusion that, if eFuels come from regions that are rich in sun and wind, the usage efficiency of battery-powered electric vehicles is almost on par with vehicles powered by eFuels.