

Brüssel, den 8.11.2017
COM(2017) 652 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

**Hin zu einer möglichst breiten Verwendung alternativer Kraftstoffe – ein Aktionsplan zur
Infrastruktur für alternative Kraftstoffe nach Artikel 10 Absatz 6 der Richtlinie 2014/94/EU,
einschließlich einer Bewertung der nationalen Strategierahmen nach Artikel 10 Absatz 2
der Richtlinie 2014/94/EU**

{SWD(2017) 365 final}

1. EINFÜHRUNG: WIE EUROPA ZU EINER WELTWEITEN VORREITERIN BEI DER VERRINGERUNG DER CO₂-EMISSIONEN WERDEN KANN

Wie der Präsident der Kommission in seiner Rede zur Lage der Union im September 2017 gefordert hat, muss die Europäische Union (EU) **bei der Verringerung der CO₂-Emissionen (Dekarbonisierung) weltweit führend** werden. Damit die EU die Verpflichtungen, die sie auf der 21. Konferenz der Vertragsparteien des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen in Paris übernommen hat, einhalten kann, muss die Dekarbonisierung des Verkehrssektors schneller vorangetrieben und gewährleistet werden, dass sich Treibhausgasemissionen und Luftschadstoffemissionen auf einem stabilen Abwärtspfad in Richtung Emissionsfreiheit bis zur Jahrhundertmitte befinden.

Die Kommission hat bereits in ihrer Strategie für emissionsarme Mobilität¹ dargelegt, wie die EU dieses Ziel erreichen kann. Anschließend hat die Kommission in der Mitteilung *„Europa in Bewegung: Agenda für einen sozial verträglichen Übergang zu sauberer, wettbewerbsfähiger und vernetzter Mobilität für alle“* angemahnt, dass die EU rasche Fortschritte erzielen muss, um bis 2025 über ein saubereres, wettbewerbsfähigeres und besser vernetztes Mobilitätssystem zu verfügen².

Der vorliegende Aktionsplan ist Teil eines zweiten Pakets von Vorschlägen und Initiativen, die für die Dekarbonisierung des Verkehrssektors von wesentlicher Bedeutung sind. Das in der Mitteilung der Kommission *„Verwirklichung emissionsarmer Mobilität: Eine Europäische Union, die den Planeten schützt, seine Bürger stärkt und seine Industrie und Arbeitnehmer verteidigt“* (COM(2017) 675 final) vorgestellte zweite Mobilitätspaket umfasst eine Kombination aus angebots- und nachfrageorientierten Maßnahmen, mit denen der Umstieg auf die emissionsarme und emissionsfreie Mobilität beschleunigt und die Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Mobilitäts- und Verkehrssektors gestärkt werden soll³.

Noch immer verbrauchen 95 % der Fahrzeuge auf den Straßen der EU herkömmliche Kraftstoffe, einschließlich Mischungen erneuerbarer Biokraftstoffe. Es gibt in der EU also zu wenig Fahrzeuge, die alternative Energien⁴ nutzen; dies gilt auch für Wasserfahrzeuge. Es bestehen weitere Schwierigkeiten, die die Wirkung von **Marktbarrieren** haben. Dazu gehört, dass es an Infrastrukturen für das Laden und Betanken von Fahrzeugen und Schiffen mangelt, intelligente Stromnetze nur unzureichend entwickelt sind und die Verbraucher die Infrastruktur nicht leicht nutzen können. Damit die EU den Umstieg auf die emissionsarme und emissionsfreie Mobilität erfolgreich bewältigen kann, ist ein **integrierter Ansatz erforderlich**. Gebraucht wird ein einheitlicher Strategierahmen für Fahrzeuge, Infrastrukturen, Stromnetze, digitale Dienste sowie wirtschaftliche Anreize auf europäischer, nationaler, regionaler und lokaler Ebene.

¹ COM(2016) 501 final.

² COM(2017) 283 final.

³ COM(2017) 675 final.

⁴ Gemeint sind Elektrizität, Erdgas (komprimiertes Erdgas (compressed natural gas – CNG), Flüssigerdgas (liquefied natural gas – LNG), Wasserstoff und verflüssigtes Petroleumgas (liquefied petroleum gas – LPG), bei denen besondere Lösungen für die Infrastruktur erforderlich sind.

Im vorliegenden Aktionsplan werden Maßnahmen vorgestellt, mit denen die nationalen Strategierahmen (national policy frameworks – NPF) gemäß der Richtlinie 2014/94/EU über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe ergänzt und besser umgesetzt werden sollen. Es geht darum, den Aufbau einer **interoperablen EU-Basisinfrastruktur bis 2025** insbesondere für die Kernnetzkorridore des transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V) zu unterstützen, damit Fahrzeuge und Schiffe ohne Schwierigkeiten im grenzüberschreitenden und Langstreckenverkehr eingesetzt werden können. Eine rasche Einigung aller relevanten öffentlichen und privaten Akteure auf ein gemeinsames Konzept für die Interoperabilität von Diensten ist hier von entscheidender Bedeutung.

Der bevorstehende Aufbau der Infrastruktur erfordert **erhebliche öffentliche und private Investitionen**. Nach Möglichkeit sollten in der Regel nicht rückzahlbare Finanzhilfen und rückzahlbare Fremdfinanzierungen kombiniert werden. Zugleich müssen die unterschiedlichen Förderinstrumente auf EU-Ebene wirksam ineinandergreifen. Die Kommission wird daher die Koordinierung der EU-Finanzierungsinstrumente stärken und Synergieeffekte mit Maßnahmen auf nationaler und lokaler Ebene anstreben, um die Wirksamkeit der EU-Mittel zu erhöhen. Zudem wird sie sich mit anderen für den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe entscheidenden Aspekten wie der Integration von Verkehrs- und Energiesystemen befassen.

2. WO STEHEN WIR?

2.1. Lage heute und Bedarfsschätzungen

Der **Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe hat in letzter Zeit an Dynamik gewonnen**. In den letzten Jahren waren – auch dank der Förderung durch die EU – wichtige Fortschritte zu verzeichnen. Ende September 2017 gab es nach Angaben der Europäischen Beobachtungsstelle für alternative Kraftstoffe 118 000 öffentlich zugängliche Ladepunkte für Elektrofahrzeuge, 3458 Tankstellen für Fahrzeuge und Schiffe, die mit komprimiertem Erdgas (compressed natural gas – CNG) oder mit Flüssigerdgas (liquefied natural gas – LNG) angetrieben werden, sowie 82 Tankstellen für Fahrzeuge mit Wasserstoffantrieb.

Die EU muss jetzt den **Aufbau in zwei Bereichen beschleunigen**, nämlich erstens im TEN-V-Kern- und -Gesamtnetz, weshalb in der Mitteilung „Europa in Bewegung“ vom Mai 2017 das Ziel vorgegeben wurde, den **Aufbau der Basisinfrastruktur für das Kernnetz bis 2025** abzuschließen.

Zweitens in **städtischen und vorstädtischen Gebieten**, auf die das Gros der Kraftfahrzeugnutzung entfällt. Die Kommission erwartet, dass Investitionen in diesen beiden Bereichen auch für den Aufbau der Infrastruktur in anderen Bereichen Folgeeffekte haben werden.

Der Aufbau der Basisinfrastruktur in den TEN-V-Kernnetzkorridoren erscheint dabei noch als die am ehesten zu bewältigende Aufgabe. **Der Finanzbedarf für den Ausbau der Korridore wird bis 2025 mit 1,5 Mrd. EUR veranschlagt**⁵. Lücken sind

⁵ Wainwright, S., Peters, J., Clean Power for Transport Infrastructure Deployment. Final Report for the European Commission (Saubere Energie für den Verkehr – Aufbau der Infrastruktur. Abschlussbericht für die Europäische Kommission), Brüssel 2016.

insbesondere bei Ladepunkten für Elektrofahrzeuge, in einigen Gebieten aber auch bei Tankstellen für mit LNG angetriebene schwere Nutzfahrzeuge zu verzeichnen.

Für das allgemeine Verkehrsnetz sind größere Anstrengungen erforderlich.

Der Ehrgeiz der NPF variiert von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat erheblich, was nachfolgende Beispiele verdeutlichen.

Was *Elektrofahrzeuge* angeht, gibt es nur in zwei Mitgliedstaaten mehr als 100 Ladepunkte auf 100 000 Stadtbewohner⁶.

Was *Erdgas* angeht, sehen die NPF der Mitgliedstaaten für 2025 zusätzlich 2599-2634 CNG-Tankstellen und 256-431 LNG-Tankstellen vor, wobei sich diese zusätzlichen Kapazitäten allerdings auf wenige Mitgliedstaaten konzentrieren.

Was *Wasserstoff* angeht, wird in der Folgenabschätzung zum Vorschlag für CO₂-Normen für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge nach 2020 der Marktanteil von Fahrzeugen mit Wasserstoffantrieb im Jahr 2025 auf potenziell 0,3-0,4 % des gesamten Fahrzeugbestands veranschlagt. Mit den in den NPF vorgesehenen 820-842 Tankstellen wird in diesem Szenario der Bedarf von 0,9-1,1 Mio. Fahrzeugen gedeckt⁷.

Die Analyse der NPF gemäß der Richtlinie 2014/94/EU ergibt, dass die **erforderlichen Investitionen der Mitgliedstaaten in die Infrastruktur** einschließlich der TEN-V-Kernnetzkorridore **wie folgt zu veranschlagen** sind⁸:

- *Strom*: Bis zu 904 Mio. EUR bis 2020⁹.
- *CNG*: Bis zu 357 Mio. EUR bis 2020 auf bis zu 600 Mio. EUR bis 2025 für mit CNG angetriebene Kraftfahrzeuge¹⁰.
- *LNG*: Bis zu 257 Mio. EUR bis 2025 für mit LNG angetriebene Straßenfahrzeuge. Was LNG für den Schiffsverkehr angeht: Bis zu 945 Mio. EUR für Seehäfen der TEN-V-Kernnetzkorridore bis 2025 und bis zu 1 Mrd. EUR für Binnenhäfen der TEN-V-Kernnetzkorridore bis 2030.
- *Wasserstoff*: Bis zu 707 Mio. EUR bis 2025.

Im Bereich **Strom** bleiben die NPF hinter den Schätzungen der Kommission für die Infrastruktur zurück. Was Elektrofahrzeuge angeht, wird in der Folgenabschätzung zur Richtlinie 2014/94/EU von einem konservativen Zielwert von 4 Mio. Elektrofahrzeugen auf europäischen Straßen bis 2020 ausgegangen. Dies stellt zwar einen starken Anstieg gegenüber heute dar, entspricht aber immer noch nur etwa 1,5 % des gegenwärtigen Fahrzeugbestands.

Eine raschere Zunahme von Elektrofahrzeugen, bei der im Jahr 2025 – wie in der Folgenabschätzung zum Vorschlag für CO₂-Emissionsnormen für Personenkraftwagen

⁶ Nach Angaben der Europäischen Beobachtungsstelle für alternative Kraftstoffe sind dies die Niederlande und Dänemark.

⁷ Ausgegangen wird davon, dass jede Betankungsstation den Tankbedarf von etwa 1200 Fahrzeugen deckt. Zum Vergleich: Für die 256 Mio. Fahrzeuge, die derzeit auf den Straßen der EU unterwegs sind, gibt es 115 700 konventionelle Tankstellen.

⁸ SWD(2017) 365.

⁹ Die nationalen Strategierahmen müssen nur Ziele für 2020 enthalten.

¹⁰ Dies sind die Gesamtkosten der neuen CNG-Tankstellen, die laut NPF errichtet werden sollen (937 bis zum Jahr 2020 und 1575 bis 2025).

und leichte Nutzfahrzeuge für die Zeit nach 2020¹¹ angenommen – ein Anteil von 7 % erreicht würde, hätte einen noch höheren Investitionsbedarf zur Folge:

- Bis 2020 würden 440 000 öffentlich zugängliche Ladepunkte gebraucht – ein erheblicher Anstieg gegenüber heute¹². Dies könnte Investitionen von bis zu 3,9 Mrd. EUR in öffentlich zugängliche Ladepunkte erforderlich machen.
- Bis 2025 würden etwa fünfmal so viele – nämlich rund 2 Mio. – öffentlich zugängliche Ladepunkte benötigt. Steigt der Anteil der Schnellladeinfrastruktur auf 5-15 % der gesamten Ladeinfrastruktur, könnten ab 2021 Investitionen in Höhe von 2,7-3,8 Mrd. EUR jährlich erforderlich sein¹³. Die meisten dieser Investitionen würden in *städtischen Gebieten* anfallen¹⁴.

In den Bereichen **Erdgas und Wasserstoff** decken sich die in den NPF der Mitgliedstaaten vorgesehenen Maßnahmen mit den Schätzungen der Kommission.

Alles in allem wird der **Investitionsbedarf** für öffentlich zugängliche Infrastrukturen für alternative Kraftstoffe in der EU **auf rund 5,2 Mrd. EUR bis 2020 und weitere 16-22 Mrd. EUR bis 2025 geschätzt**.

Um diesem erheblichen Bedarf gerecht zu werden, sollten die öffentlichen Fördermittel als Anreize für private Investitionen – auch über innovative Finanzierungen – eingesetzt werden.

Es sei darauf verwiesen, dass jede Schätzung des Investitionsbedarfs mit **beträchtlichen Unsicherheiten** im Hinblick auf die Dichte der künftigen Normallade- und Schnellladeinfrastruktur, die Nachfrage nach Fahrzeugen und den technologischen Fortschritt (etwa im Bereich Batterien) verbunden ist.

Die Kommission begrüßt daher, dass wichtige europäische Autobauer jüngst zugesagt haben, bis 2020 mehr batteriebetriebene Elektrofahrzeuge auf den Markt zu bringen¹⁵. Damit wird mehr Sicherheit für Investitionen in die Infrastruktur geschaffen. Die Kommission fordert die Automobilbranche auf, weiter bzw. verstärkt auch in andere relevante emissionsarme und emissionsfreie Technologien zu investieren.

Angesichts der erheblichen Unsicherheiten kommt es entscheidend darauf an, das Risiko für private Investoren mit gezielten Risikominderungsinstrumenten wie zweckgebundenen Darlehen oder Bürgschaften des öffentlichen Sektors zu begrenzen. Zudem bedarf es klarer langfristiger politischer Vorgaben. Die NPF gemäß der Richtlinie 2014/94/EU spielen in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle.

¹¹ SWD(2017) 650.

¹² Dies beruht auf der Annahme, dass 1,1 Ladepunkte pro Fahrzeug erforderlich sind und ein Zehntel der Ladepunkte öffentlich zugänglich sein wird. Neben den öffentlich zugänglichen Ladepunkten werden bei diesem Szenario rund 4 Mio. private Ladepunkte benötigt.

¹³ Für die Kostenschätzungen wird von durchschnittlichen Kosten in Höhe von 5000 EUR für Normal- und von 30 000 EUR für Schnellladepunkte ausgegangen.

¹⁴ Unter der Annahme, dass 70 % der benötigten Infrastruktur auf städtische Gebiete entfällt (angesichts der Tatsache, dass mehr als 70 % der EU-Bevölkerung in städtischen Gebieten lebt), besteht 2020 ein Investitionsbedarf von 2,7 Mrd. EUR. Von 2020 an bis 2025 könnten in städtischen Gebieten Investitionen von 1,9-2,7 Mrd. EUR jährlich erforderlich sein.

¹⁵ SWD(2017) 366.

2.2. Nationale Strategierahmen für die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe

Die Richtlinie 2014/94/EU verpflichtet die Mitgliedstaaten, nationale Strategierahmen (NPF) auszuarbeiten, in denen nach Kraftstoffen gegliedert Mindestziele für die Infrastrukturabdeckung für 2020, 2025 und 2030 angegeben sind, und der Kommission die NPF bis zum 18. November 2016 zu übermitteln¹⁶. Nach Artikel 3 Absatz 1 der Richtlinie sind in den NPF **klare langfristige Einzel- und Gesamtziele sowie geeignete Fördermaßnahmen** zu benennen, damit den Märkten langfristig Sicherheit bezüglich des strategischen Ansatzes geboten wird.

Nach Artikel 10 Absatz 2 der Richtlinie hat die Kommission die NPF und deren Kohärenz auf Unionsebene bewertet, d. h. sie hat geprüft, ob die Mitgliedstaaten mit ihren jeweiligen NPF die selbstgesetzten Einzel- und Gesamtziele gemäß Artikel 3 Absatz 1 verwirklichen können. In den folgenden Abschnitten der vorliegenden Mitteilung wird auf diese Bewertung eingegangen.

Die NPF variieren in Bezug auf Vollständigkeit, Kohärenz und Ambition erheblich¹⁷. Am 6. November 2017 erfüllten nur 8 von 25 NPF¹⁸ die an sie gestellten Anforderungen¹⁹ uneingeschränkt; 2 Mitgliedstaaten haben bis heute keinen NPF vorgelegt²⁰. Aus der Perspektive der EU betrachtet, sind die NPF in ihren Prioritäten und ihren Zielen für die verschiedenen alternativen Kraftstoffe uneinheitlich. Hinzu kommt, dass der Ehrgeiz der Mitgliedstaaten, die jetzige Situation zu ändern, stark variiert, sowohl in Bezug auf die Verbreitung von mit alternativen Energieträgern angetriebenen Fahrzeugen und Schiffen als auch die entsprechende Infrastruktur. Noch gravierender ist, dass nur in wenigen NPF klare, ausreichende Einzel- und Gesamtziele formuliert und Fördermaßnahmen vorgeschlagen werden²¹. Ein NPF sieht keine Ziele vor.

Strom

Alle NPF enthalten Ziele für die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge. **Der Ehrgeiz der Ziele und die Ausführlichkeit ihrer Beschreibung variieren jedoch von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat erheblich.** Die NPF sehen weit weniger als 200 000 öffentlich zugängliche Ladepunkte bis 2020 vor und bleiben damit hinter der in Abschnitt 2.1 dargelegten Bedarfsanalyse der Kommission zurück. 6 NPF zeigen insofern wenig Ambition, als sie Ziele vorsehen, die schon fast verwirklicht sind. In anderen werden ehrgeizige Ziele formuliert, die mit den geplanten Maßnahmen allerdings nur schwer zu erreichen sein werden.

Alle NPF sehen ein **breites Spektrum an Fördermaßnahmen vor, doch Unsicherheiten bleiben.** Die Maßnahmen wurden entweder noch nicht verabschiedet oder sind offenbar zu begrenzt, um sich spürbar auf die Märkte auszuwirken. In allen

¹⁶ Gemäß Artikel 3 Absatz 7 der Richtlinie 2014/94/EU sowie unter Einhaltung der Bedingungen der Artikel 5, 6 und 7 der Richtlinie 2014/94/EU.

¹⁷ Weitere Angaben zu den NPF sind SWD(2017) 365 zu entnehmen.

¹⁸ In relevanten Fällen hat die Kommission Vertragsverletzungsverfahren wegen Nichteinhaltung von Artikel 3 der Richtlinie 2014/94/EU eingeleitet. Sie wird dies auch bei Verstößen gegen die Notifizierungspflichten tun.

¹⁹ Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Niederlande, Österreich, Vereinigtes Königreich.

²⁰ Malta und Rumänien.

²¹ Zudem halten mehrere Mitgliedstaaten an gegenüber den Steuern für viele alternative Kraftstoffe niedrigen Steuern für herkömmliche Kraftstoffe, insbesondere Diesel, fest – in Anbetracht der höheren externen Kosten, die den Anreiz zum Umstieg auf alternative Kraftstoffe vermindern.

NPF (bis auf 2) sind Zielvorgaben für öffentlich zugängliche Ladepunkte festgelegt, und 10 Mitgliedstaaten ziehen keine Maßnahmen in Betracht, um die Zahl der öffentlich zugänglichen Ladepunkte zu erhöhen. Bei der Abdeckung des TEN-V-Kernnetzes sind zwar Fortschritte zu verzeichnen, in Teilen davon könnten jedoch die Mindestziele für die Ladeinfrastruktur verfehlt werden, wenn keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden²². Die Errichtung von Schnellladepunkten an jeder Ladestation im TEN-V-Kernnetz ist dringend erforderlich. Auf landseitigen Strom und die Stromversorgung stehender Flugzeuge wird in den NPF kaum eingegangen.

Der NPF Polens ist ein gutes Beispiel für eine Analyse des Bedarfs an Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in Ballungsräumen, in Gebieten mit hoher Bevölkerungsdichte und im TEN-V-Gesamtnetz – einschließlich der Erfordernisse des Marktes. In Deutschland wird der größte Autobahnraststättenbetreiber bis Ende dieses Jahres alle seine Tankstellen mit Schnellladepunkten ausrüsten. Im Vereinigten Königreich hat sich Highways England verpflichtet, sicherzustellen, dass es an 95 % des strategischen Straßennetzes Englands mindestens alle 32 km Schnellladepunkte geben wird.

Erdgas

Die **Mehrheit der Mitgliedstaaten hat keine Ziele für mit CNG angetriebene Fahrzeuge definiert**. Einige wenige NPF²³ räumen diesem Fahrzeugtyp jedoch Priorität ein. Schätzungen für die künftige Fahrzeugverbreitung fehlen in den meisten NPF. Bei der betreffenden Infrastruktur könnte sich in Zukunft in jenen Mitgliedstaaten ein Problem ergeben, in denen es derzeit gemessen an der Zahl der mit CNG angetriebenen Fahrzeuge viele CNG-Tankstellen gibt, die aber keine Förderpläne für den weiteren Ausbau der Infrastruktur haben²⁴.

19 NPF enthalten Zielvorgaben für mit LNG angetriebene schwere Nutzfahrzeuge, doch diese Vorgaben und die geplanten Maßnahmen sind nicht immer angemessen; die notwendige Abdeckung des TEN-V-Kernstraßennetzes kann damit nicht erreicht werden. Nur 5 NPF enthalten Schätzungen für die künftige Verbreitung von mit LNG angetriebenen schweren Nutzfahrzeugen.

Einige wenige NPF²⁵ enthalten ehrgeizige **Ziele für den Ausbau der LNG-Infrastruktur in See- und Binnenhäfen**. Mehrere davon gehen jedoch nicht auf den Bedarf an LNG-Tankstellen in Seehäfen bis 2025 und in Binnenhäfen bis 2030 ein. In einer Reihe von Häfen des TEN-V-Kernnetzes besteht das Risiko, dass es keine Lösungen für eine Betankung mit LNG geben wird. Für keinen der Binnenschiffverkehrswege der TEN-V-Korridore ist eine LNG-Betankungsinfrastruktur geplant, die für den EU-weiten Verkehr von mit LNG angetriebenen Binnenschiffen ausreichend wäre.

Im NPF Italiens wird die Entwicklung einer LNG-Infrastruktur für maritime Anwendungen als entscheidend betrachtet. Das Konzept für die Entwicklung dieser Infrastruktur, einschließlich Speicherkapazitäten in allen 14 Seehäfen des TEN-V-Kernnetzes und darüber hinaus, ist ein Beispiel für gute strategische Planung. In mehreren NPF wird auf die wichtige Rolle verwiesen, die die Fazilität „Connecting Europe“ und andere EU-Fonds bei der Förderung des Ausbaus der

²² Für weitere Einzelheiten siehe SWD(2017) 365.

²³ Belgien, Italien, Tschechische Republik, Ungarn.

²⁴ Österreich, Deutschland, Luxemburg, Niederlande.

²⁵ Finnland, Italien, Ungarn.

Infrastruktur für die Betankung von schweren Nutzfahrzeugen und Schiffen mit LNG spielen müssen.

Wasserstoff

Der Ausbau der **Betankungsinfrastruktur für Brennstoffzellen-Elektrofahrzeuge mit Wasserstoffantrieb** ist gemäß der Richtlinie 2014/94/EU fakultativ. 14 Mitgliedstaaten gehen in ihren NPF auf die Wasserstoffinfrastruktur ein. In einigen Fällen enthalten die NPF ehrgeizige Ziele für den Ausbau der Infrastruktur²⁶. Planungen dieser Art machen deutlich, wie wichtig zuverlässige Prognosen für die Markteinführung von Elektrofahrzeugen mit Brennstoffzellenantrieb sind.

Fördermaßnahmen

Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, **Fördermaßnahmen** zu ergreifen, um zu gewährleisten, dass die Einzel- und Gesamtziele der NPF erreicht werden. Die NPF enthalten eine erhebliche Bandbreite an Maßnahmen, die u. a. bei Laufzeiten und Prioritäten (ein alternativer Kraftstoff oder mehrere) variieren. Außerdem sind die NPF auf unterschiedliche Verkehrsträger ausgerichtet, etwa Eisenbahn, Bus, Taxi, Fahrrad oder gemeinsam genutzte Kraftfahrzeuge. Die meisten NPF legen den Schwerpunkt auf öffentliche Verkehrsmittel, wobei die Rolle der öffentlichen Auftragsvergabe für die Marktakzeptanz hervorgehoben wird.

Der NPF Frankreichs sieht ein umfassendes Paket an Fördermaßnahmen für Elektromobilität vor. Maßnahmen wie das CO₂-Bonus-Malus-System für Fahrzeuge und die Förderung der Ladeinfrastruktur dürften in ihrer Kombination dem Markt für Elektrokraftverkehr einen Schub verleihen. Der französische Rechtsakt über den Übergang zu einer grünen Energiewirtschaft enthält klare Zielvorgaben und Mindestanforderungen für die öffentliche Auftragsvergabe in Bezug auf emissionsarme und emissionsfreie Fahrzeuge. Der NPF der Niederlande ist ein Beispiel für gute Praxis beim Dialog mit den Interessenträgern: Die relevanten Akteure sind an der Umsetzung des „Green Deals“-Ansatzes unmittelbar beteiligt.

2.3. Sind wir auf dem richtigen Weg?

Die Analyse der NPF zeigt, dass die Infrastruktur in der EU lückenhaft bleiben wird, wenn keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden. Dies gilt insbesondere für alle Arten von leichten und schweren Nutzfahrzeugen mit Elektroantrieb. Angesichts der Schätzungen für die NPF in Abschnitt 2.1 müssen die Zusagen für die Bereitstellung öffentlich zugänglicher Ladepunkte in städtischen und vorstädtischen Ballungsräumen der EU erheblich aufgestockt werden. Auch in den Korridoren des TEN-V-Kernnetzes bleiben Lücken, was Ladepunkte angeht.

Eine weitere Lücke in der Planung betrifft LNG-Tankstellen für schwere Nutzfahrzeuge. Auch die Ziele der NPF für die Bereitstellung von LNG-Tankstellen in Häfen reichen nicht aus, damit Binnenschiffe und Seeschiffe im gesamten TEN-V-Kernnetz verkehren können, wie dies gemäß Richtlinie 2014/94/EU vorgeschrieben ist. Ähnliche Risiken gibt es bei Wasserstoff; infolge des hier fakultativen Charakters der Richtlinie 2014/94/EU

²⁶ Österreich, Belgien, Bulgarien, Tschechische Republik, Deutschland, Estland, Spanien, Finnland, Frankreich, Ungarn, Italien, Niederlande, Schweden, Vereinigtes Königreich. Im nationalen Strategierahmen Dänemarks wird der Wasserstoffantrieb erörtert, er enthält jedoch keine Zielvorgaben für die Infrastruktur. Deutschland, Italien und das Vereinigte Königreich haben sich ehrgeizige Ziele gesetzt.

und der unterschiedlichen Ansätze der Mitgliedstaaten ist die Infrastruktur einstweilen nur Stückwerk. Für einen EU-weit reibungslosen Fahrzeugverkehr muss die Infrastruktur ausgebaut werden (flächendeckende Dienste).

Insgesamt zeigt die Analyse, dass die NPF in ihrer Kombination kein so schlüssiges Bild ergeben, als dass sie den Märkten die erforderliche langfristige Sicherheit bieten könnten. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass viele Einzel- und Gesamtziele der NPF, auch wenn sie nur wenig ehrgeizig sind, verfehlt werden. Aus der der vorliegenden Mitteilung beigefügten Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen wird ersichtlich, wie begrenzt die Auswirkungen der NPF auf die zentralen politischen Ziele der EU sein werden, wenn keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden.

Während für einige Mitgliedstaaten mit ehrgeizigen nationalen Strategierahmen ein höherer Emissionsabbau zu erwarten ist, dürften die Effekte für die Ablösung der mineralölbasierten fossilen Kraftstoffe auf EU-Ebene marginal bleiben: 0,4 % dieser Kraftstoffe könnten bis 2020 durch alternative Kraftstoffe ersetzt werden – gemessen an einem Szenario ohne NPF²⁷ – und 1,4 % bis 2030. Die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen könnten – wieder gemessen an einem Szenario ohne NPF – bis 2020 um 0,4 % (rund 3,2 Mt) gesenkt werden und bis 2030 um 1,4 % (rund 11,5 Mt). Die verkehrsbedingten NO_x-Emissionen werden sich aufgrund der NPF den Schätzungen zufolge um 0,37 % bis 2020 und 1,5 % bis 2030 verringern – stets im Vergleich zu einem Szenario ohne NPF. Was PM_{2,5} angeht, würden die NPF zu einer Verringerung dieser Emissionen um 0,44 % bis 2020 und 1,9 % bis 2030 führen²⁸. Aufgrund dieser Verbesserungen könnten in bestimmten Gebieten bis 2030 die NO₂-Konzentrationen um bis zu 5,8 % und die PM_{2,5}-Konzentrationen um bis zu 2,1 % gesenkt werden. Die Schaffung von Arbeitsplätzen in Zusammenhang mit Bau, Betrieb und Instandhaltung der Infrastruktur dürfte im Rahmen der derzeitigen NPF leicht zunehmen.

Für einen schnelleren Übergang zu emissionsarmer und emissionsfreier Mobilität muss jetzt entschlossen gehandelt werden, um den Ausbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in allen Mitgliedstaaten zu beschleunigen.

Dies erfordert von öffentlichen und privaten Akteuren eine größere Bereitschaft zur Investition in leicht zugängliche Infrastrukturen für unterschiedliche Arten von Fahrzeugen und Schiffen. Die Kommission will derartige Bemühungen unterstützen und legt daher diesen Aktionsplan vor.

3. HIN ZU EINER MÖGLICHST BREITEN VERWENDUNG ALTERNATIVER KRAFTSTOFFE – EIN AKTIONSPLAN

Wenn die in diesem Aktionsplan vorgeschlagenen Maßnahmen auf allen relevanten Ebenen koordiniert werden, können sie für Verbraucher, Unternehmen und Behörden von erheblichem Nutzen sein. **Den Behörden und der Privatwirtschaft muss klar sein,**

²⁷ Das Szenario ohne NPF stützt sich auf das Basisszenario der Folgenabschätzung zum Vorschlag für eine Richtlinie zur Änderung der Richtlinie 1999/62/EG über die Erhebung von Gebühren für die Benutzung bestimmter Verkehrswege durch schwere Nutzfahrzeuge (SWD(2017) 180) und somit auf das EU-2016-Referenzszenario. Unberücksichtigt bleiben allerdings die Anreize der Mitgliedstaaten für alternative Kraftstoffe. Es wurde von ICCS-E3M Lab unter Verwendung des Modells PRIMES-TREMOVE entwickelt (das auch für das EU-2016-Referenzszenario verwendet wurde).

²⁸ Die ehrgeizigsten Mitgliedstaaten (Irland und Österreich) können – gemessen an einem Szenario ohne NPF – bis 2030 eine Verringerung der NO₂-Emissionen um 7-10 % und der PM_{2,5}-Emissionen um 8-12 % erreichen.

dass sie die Verantwortung gemeinsam tragen. Öffentliche Investitionen in die Infrastruktur müssen mit einem zuverlässigen Angebot von Fahrzeugen und Schiffen einhergehen, damit die Unsicherheit über die künftige Entwicklung von Angebot und Nachfrage verringert wird.

3.1. Vervollständigung und schnellere Umsetzung der NPF

Die Mitgliedstaaten, die ihre NPF noch nicht bei der Kommission eingereicht haben, sollten dies so rasch wie möglich nachholen. Die Mitgliedstaaten, die ihre NPF eingereicht haben, werden aufgefordert, die Schlussfolgerungen der Bewertung und die Evaluierungsergebnisse, die in der beigefügten Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen erläutert werden, zu berücksichtigen.

Die wenigen NPF mit ehrgeizigen Einzel- und Gesamtzielen und einem umfassenden Mix an Fördermaßnahmen geben die angemessene Antwort – sie versprechen den größten gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Nutzen. Die übrigen NPF sollten diesem Beispiel folgen.

Alle Mitgliedstaaten werden ermuntert, zusammenzuarbeiten und die **Unterstützung der Kommission für eine wirksame Umsetzung der NPF** in Anspruch zu nehmen.

- Die Kommission hat das **Forum für nachhaltigen Verkehr**²⁹ ins Leben gerufen, um Vertreter der Mitgliedstaaten, des Verkehrssektors und der Zivilgesellschaft an einen Tisch zu bringen. Die Arbeit des Forums, die auf die Umsetzung der Richtlinie 2014/94/EU ausgerichtet ist, soll zur wirksamen Umsetzung der NPF beitragen. Die Kommission fordert die Mitgliedstaaten auf, sich aktiv an diesem Prozess zu beteiligen. Die Ergebnisse dieser Tätigkeiten werden auf einer **jährlichen europäischen Konferenz über sauberen Verkehr und Infrastrukturen für alternative Kraftstoffe**, die erstmals im Spätherbst 2018 stattfindet, einer Bestandsaufnahme unterzogen.
- Das **Europäische Forum für nachhaltige Schifffahrt**³⁰, die 2013 gebildete Sachverständigengruppe der Kommission, spielt eine ähnliche Rolle wie das Forum für nachhaltigen Verkehr – allerdings im Bereich der Seeschifffahrt. Als Plattform für strukturierten Dialog, den Austausch technischer Kenntnisse sowie Kooperation und Koordinierung zwischen den für die Seeschifffahrt relevanten Behörden und Interessenträgern soll es zur besseren Bewältigung der Herausforderungen der Nachhaltigkeit in diesem Sektor beitragen, einschließlich der Nutzung von LNG.
- Unter der Ägide der Europäischen Agentur für die Sicherheit des Seeverkehrs wird die Kommission einen **unverbindlichen Leitfaden für das Bunkern von LNG in der gesamten EU** ausarbeiten. Dies soll dazu beitragen, das Vorgehen der Behörden in den Mitgliedstaaten zu harmonisieren, damit gewährleistet ist, dass LNG sicher gebunkert wird.

²⁹ https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/cpt/stf_en

³⁰ <http://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetail&groupID=2869>.

Die Mitgliedstaaten werden zudem aufgefordert, Folgendes in Betracht zu ziehen:

- Wenn es in den NPF über Fördermaßnahmen heißt, sie würden erwogen oder lägen zur Annahme vor, sollten die Mitgliedstaaten rasch Klarheit schaffen, indem sie die betreffenden Maßnahmen entweder annehmen oder die Bezugnahme auf sie streichen.
- Die Mitgliedstaaten sollten alle einschlägigen Akteure aktiv in die Feinjustierung und Umsetzung der NPF einbeziehen, um sicherzustellen, dass die Einführung von Fahrzeugen und der Ausbau der Infrastruktur, die Integration der Verkehrs- und Energiesysteme und die Einbindung der Verbraucher synchron erfolgen.
- Die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten sollte intensiviert werden, um grenzüberschreitende Kontinuität für alle Arten von mit alternativen Kraftstoffen angetriebenen Fahrzeugen und Schiffen zu gewährleisten.
- Was langfristige Dienstleistungsverträge für Autobahnraststätten angeht, sollten die Mitgliedstaaten beachten, dass in neue Dienstleistungsverträge Bestimmungen über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe aufgenommen werden müssen. Zudem sollten sie gemeinsam mit den Anbietern der Dienste prüfen, unter welchen Bedingungen der Aufbau und der Betrieb der Infrastruktur im Rahmen der bestehenden Verträge möglich sind.
- Damit mit LNG angetriebene Schiffe uneingeschränkt verkehren können, sollten die Mitgliedstaaten ihre entsprechenden Einzel- und Gesamtziele festlegen bzw. verfeinern sowie Maßnahmen finanzieller und anderer Art zur Bereitstellung von LNG-Tankstellen in See- und Binnenhäfen ergreifen.
- Die Mitgliedstaaten sollten sich verstärkt um die landseitige Stromversorgung und die Stromversorgung stehender Flugzeuge bemühen, indem sie Markthemmnisse für diese alternativen Energiequellen beseitigen und den Ausbau der entsprechenden Infrastruktur fördern.

Die Kommission fordert die **Hersteller von Fahrzeugen und Schiffen** auf, Informationen über künftige Fahrzeug- und Schiffsentwicklungen und Marktprognosen bereitzustellen.

Hauptmaßnahmen

- Die Mitgliedstaaten, die ihren NPF noch nicht bei der Kommission eingereicht haben, werden aufgefordert, dies möglichst bald zu tun.
- Erforderlichenfalls sollten die Mitgliedstaaten ihren NPF ehrgeiziger gestalten. Die Kommission wird den Informationsaustausch und das wechselseitige Lernen im Zusammenhang mit der Umsetzung der NPF unterstützen, beginnend mit einer Diskussion in der Sachverständigengruppe des Forums für nachhaltigen Verkehr im März 2018 sowie jährlichen Strategiekonferenzen ab Spätherbst 2018.
- Die Kommission wird prüfen, wie den Prioritäten der NPF bei der Zuweisung von EU-Projektmitteln und bei der Berichterstattung im Rahmen des Europäischen Semesters am besten Rechnung getragen werden kann.
- Die Mitgliedstaaten werden aufgefordert, alle relevanten öffentlichen und privaten Interessenträger in einen Dialog über mögliche Anpassungen der NPF

3.2. Investitionsförderung

Umfassende Nutzung des TEN-V-Netzkorridoransatzes

Das TEN-V-Netz (Kernnetz und Gesamtnetz) ist für die Umsetzung der verkehrspolitischen Ziele der EU von entscheidender Bedeutung. **Der TEN-V-Ansatz sollte wirksam genutzt werden**, um bis spätestens 2025 die Basis einer EU-weiten Lade- und Betankungsinfrastruktur zu errichten. Mit dem Korridorkonzept können Lücken in der grenzüberschreitenden Langstreckenmobilität ermittelt und alle einschlägigen Akteure in die Planung und Durchführung der Projekte einbezogen werden.

Der vorliegende Aktionsplan unterstreicht in diesem Zusammenhang, wie wichtig es ist, dass die Mitgliedstaaten die **TEN-V-Kernnetzkorridore bis 2025 mit einer kompletten Basisinfrastruktur für alternative Kraftstoffe** ausstatten. Die entsprechenden Erfordernisse und Anforderungen sollten bei Standortplanung und Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden. Wenn zumindest die städtischen Knoten des TEN-V-Kern- und -Gesamtnetzes mit genügend öffentlich zugänglichen Ladepunkten und Tankstellen ausgestattet werden, ist zu erwarten, dass das Investoren- und Verbrauchervertrauen einen Schub erhalten wird. Die Lade- und Betankungsinfrastruktur erfordert zudem eine digitale Infrastruktur für die Entwicklung offener und interoperabler Dienste für Verbraucher.

Die Kommission unterstützt daher wichtige öffentliche und private Interessenträger bei der Ausarbeitung von **Leitaktionen für die TEN-V-Netze, einschließlich der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe**. Mit diesen Leitaktionen sollen Projekte gebündelt und ein breiteres Spektrum von Akteuren mobilisiert werden. Die Kommission beabsichtigt, diese Leitaktionen im Rahmen der dritten Arbeitspläne für die TEN-V-Korridore im Frühjahr 2018 bekanntzugeben. Die Zusammenarbeit zwischen Behörden und anderen Akteuren im Rahmen der TEN-V-Korridorforen wird der Umsetzung dieser Pläne zugutekommen. Der Aufbau der Kapazitäten in Bezug auf das TEN-V-Netz wird durch geeignete Mechanismen im Rahmen der Fazilität „Connecting Europe“ unterstützt werden.

Hinsichtlich dieser Themen besteht Diskussionsbedarf.

- **Maximierung der Synergien** zwischen Verkehrs-, Energie- und Informations-/Kommunikationstechnologien bezüglich der Mobilität sowohl auf Fernstrecken als auch im städtischen Bereich. Es kommt darauf an, die Reduzierung der durch Verkehr und Energieversorgung verursachten CO₂-Emissionen, intelligente Stromnetze und innovative Lösungen für die Energiespeicherung miteinander zu verknüpfen.
- **Flottenspezifische Lösungen sollten** zusammen mit der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe im TEN-V einschließlich seiner städtischen Knoten **gefördert werden**.
- An den städtischen Knoten könnte die **Elektrifizierung von Eisenbahnstrecken** gefördert werden; falls dies nicht realisierbar ist, sollte die Möglichkeit eines Umstiegs von Dieselmotoren auf LNG oder Wasserstoff geprüft werden.

- Private Marktakteure sollten ihre Maßnahmen konsequenter vorantreiben. Dazu zählt auch die **Vermarktung von LNG-Lastkraftwagen** durch flottenspezifische Lösungen mit Tankstellen, für die das TEN-V als Testumgebung für eine großflächige Umsetzung dienen könnte.
- Angesichts der **geringen Verbreitung von LNG-Schiffen** in der EU könnten sich für LNG-Anlagenbetreiber Vorteile aus der gemeinsamen Anschaffung von LNG-Schiffen und eventuell auch LNG-Tankstellen ergeben. Die Behörden könnten auch erwägen, SO_x-Emissions-Überwachungsgebiete nach dem Verfahren der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) gemäß Anlage VI zum MARPOL-Übereinkommen einzurichten, wie sie die Richtlinie 2012/33/EU vorsieht³¹.
- Für neue Motoren für **Binnenschiffe** gelten ab 2019 neue Schadstoffobergrenzen³². Die Umstellung auf LNG-Motoren ist überaus wichtig und der zügige Aufbau der dafür benötigten LNG-Infrastruktur in den TEN-V-Kernnetzkorridoren wäre hilfreich. Synergien mit den anderen Verkehrsträgern wie beispielsweise LNG-Infrastruktur in Seehäfen oder für schwere Nutzfahrzeuge sollten geprüft werden.

Die Mitgliedstaaten und Regionen werden außerdem zur **verstärkten Nutzung der kohäsionspolitischen Unterstützung** aufgefordert, vor allem im Rahmen der Programme der Europäischen territorialen Zusammenarbeit („Interreg“), damit die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe auf koordinierte und kohärente Weise errichtet wird, und zwar nicht nur innerhalb des TEN-V, sondern auch auf regionaler und lokaler Ebene.

Erhöhung von Umfang und Wirksamkeit der Finanzierung

Eine der obersten Prioritäten ist es, **den Umfang und die Wirksamkeit der Finanzierung** zu steigern. Durch die EU-Förderung sollen in möglichst hohem Maße zusätzliche öffentliche und private Mittel mobilisiert werden. Die Bewertung des Mittelbedarfs und der Möglichkeiten im Zusammenhang mit innovativer Finanzierung wird sich auch in den Arbeiten zur Erstellung des mehrjährigen Finanzrahmens für die Zeit nach 2020 niederschlagen.

Bei der Förderung alternativer Kraftstoffe geht es nicht mehr allein um Innovation, sondern zunehmend um die praktische Umsetzung von Lösungen. **Öffentliche Gelder müssen effizient eingesetzt werden.** Mitunter sind weiterhin Finanzhilfen nötig, um die Einführung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe zu beschleunigen, insbesondere wenn es sich um grenzübergreifende und überregionale Projekte und um weniger ausgereifte Technologien handelt. In den meisten Fällen sollte eine Mischfinanzierung gewählt werden, wenn Projekte überwiegend aus anderen Quellen, z. B. dem öffentlichen Banken- oder dem Privatsektor, finanziert werden und die Finanzhilfe nur den geringeren Teil ausmacht.

³¹ Am 1. Januar 2020 sollen neue Bestimmungen über den Schwefelhöchstgehalt von Schiffskraftstoffen in Kraft treten, die auch Auswirkungen auf die Verbreitung alternativer Kraftstoffe, insbesondere LNG, haben werden. Die Kommission empfiehlt, dass in den Häfen des TEN-V-Kernnetzes noch vor 2025 eine Bunkerinfrastruktur für LNG aufgebaut wird.

³² Verordnung (EU) Nr. 2016/1628.

Investitionen erfordern Rechtssicherheit. Dieses zentrale Markthindernis ist Gegenstand des Vorschlags über CO₂-Emissionsnormen für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge für die Zeit nach 2020³³, der zusammen mit diesem Aktionsplan vorgelegt wird, aber auch anderer politischer Vorschläge wie etwa der Überarbeitung der Richtlinie zur Förderung sauberer Fahrzeuge³⁴.

In der Regel **müssen mit EU-Mitteln geförderte Projekte den Anforderungen der Richtlinie 2014/94/EU sowie den Prioritäten der NPF entsprechen.** Bei Finanzierungsbeschlüssen im Rahmen der Fazilität „Connecting Europe“ (CEF), des Kohäsionsfonds (KF) und des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) wird sich die Kommission auf die Ergebnisse der Bewertung der NPF stützen.

Die Kommission wird eine **Besuchsreise („Roadshow“) durch die Mitgliedstaaten** unternehmen, um die Zielsetzungen der NPF und den Investitionsbedarf für die emissionsarme und emissionsfreie Mobilität gründlich zu analysieren sowie um die Chancen zu beurteilen, die die verschiedenen EU-Förder- und Finanzierungsinstrumente – auch im Rahmen der TEN-V-Leitaktionen zur Infrastruktur für alternative Kraftstoffe – bieten. Daran werden alle mit der Verwaltung entsprechender Finanzmittel betrauten Dienststellen der Kommission sowie die Europäische Investitionsbank (EIB) und gegebenenfalls nationale Förderbanken beteiligt sein.

Die Kommission wird einen Aktionsplan für nachhaltige Finanzierung vorschlagen, der Anreize für Investoren, Verbesserungen des Rechtsrahmens und günstigere Rahmenbedingungen vorsieht, um mehr private Investitionen in grüne und nachhaltige Vorhaben zu mobilisieren. Dieser Plan sollte auch dem Aufbau einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe zugutekommen.

Bessere Nutzung von EU-Finanzmitteln

Für die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe stehen in beträchtlichem Umfang Fördermittel aus den verschiedenen Finanzierungsinstrumenten der EU zur Verfügung.

Die **Investitionsoffensive für Europa** erweist sich in zunehmendem Maße als Triebfeder für Investitionen in den Bereichen Verkehr und Innovation, einschließlich emissionsarmer und emissionsfreier Fahrzeuge und der zugehörigen Infrastruktur³⁵. Das Programm „**Horizont 2020**“ bietet fortlaufende Investitionen in Forschung und Entwicklung für sauberen Verkehr, darunter auch die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und moderne Biokraftstoffe. Unter anderem werden dadurch die Europäische Initiative für umweltgerechte Kraftfahrzeuge und das Gemeinsame Unternehmen „Brennstoffzellen und Wasserstoff“ gefördert.

Durch Finanzhilfen der CEF konnten bis heute mehr als 600 Mio. EUR an Investitionen in alternative Kraftstoffe für den Straßenverkehr mobilisiert werden, die in annähernd 60

³³ COM(2017) 676 final.

³⁴ COM(2017) 653 final.

³⁵ https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/investment-plan-europe-junker-plan_de.

Beispiele enthält die Unterlage SWD(2017) 177 final.

Projekte³⁶ geflossen sind. Außerdem wurden im Rahmen der CEF knapp 150 Mio. EUR an Finanzhilfen für die landseitige Stromversorgung sowie für LNG-Terminals und innovative Technologien für umweltfreundlichere Schiffe bereitgestellt.

Im Rahmen der **Kohäsionspolitik** sind im Zeitraum 2014-2020 Investitionshilfen im Bereich Nachhaltigkeit von Mobilität und Verkehr für 209 operationelle Programme und Programme der Europäischen territorialen Zusammenarbeit vorgesehen, wobei ein Teil speziell der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe gewidmet ist. Im Rahmen des Kohäsionsfonds und des EFRE sind rund 70 Mrd. EUR an Verkehrsfördermitteln eingeplant, von denen 35 Mrd. EUR für das TEN-V und 12 Mrd. EUR für CO₂-arme, multimodale und nachhaltige Mobilität in der Stadt vorgesehen sind. Mehrere Mitgliedstaaten und Regionen setzen die kohäsionspolitischen Hilfen bereits wirksam für die Umsetzung der NPF und den Ausbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe ein.

In Polen werden beispielsweise mit EU-Mitteln aus dem Kohäsionsfonds 177 batteriebetriebene E-Busse in Warschau, Zielona Góra und Swinemünde angeschafft und in Lettland bis 2020 insgesamt 150 Ladepunkte errichtet.

Die **Kombination von Finanzhilfen und Darlehen** bietet die große Chance, öffentliche und private Investitionen zu mobilisieren. Bei der ersten **CEF-Aufforderung** zur Einreichung von Vorschlägen **für gemischte Projekte** („kombinierte Aufforderung“) im Jahr 2017 konnten 150 Mio. EUR für den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in den TEN-V-Kernnetzkorridoren mobilisiert werden. Angesichts der positiven Resonanz auf diese Aufforderung hat die Kommission eine **Mittelaufstockung um weitere 350 Mio. EUR** für Vorschläge beschlossen, die bis Frühjahr 2018 eingereicht werden, sodass zusätzliche Investitionen von mindestens 1,75 Mrd. EUR zu erwarten sind.

Diese Investitionen können mit weiteren Fördermitteln des CEF-Fremdfinanzierungsinstruments kombiniert werden, aus dem durch Umschichtung der nicht ausgezahlten Einkünfte aus der **Reserve für neue Marktteilnehmer (NER300)** im Rahmen des Emissionshandelssystems der EU **bis zu 450 Mio. EUR** bereitgestellt werden, um innovative Projekte im Bereich erneuerbare Energien im Energie- und Verkehrssektor zu unterstützen.

Mit dem vorliegenden Aktionsplan werden somit aus der Fazilität „Connecting Europe“ und dem Programm NER300 zusätzliche EU-Finanzhilfen von bis zu 800 Mio. EUR für Investitionen in die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe bereitgestellt.

³⁶ TENtec-Karten sind abrufbar unter <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>

Bei den ersten Projekten, die durch den EFSI und die CEF unterstützt wurden, handelte es sich um Investitionen in umweltfreundliche öffentliche Busse in Riga, Las Palmas, Palma de Mallorca und im nordfranzösischen Département Pas-de-Calais. Als Teil des Bulles-Projekts im Département Pas-de-Calais wird das dortige Verkehrsunternehmen seine Busflotte erneuern und von herkömmlichen Kraftstoffen auf Hybridantrieb umstellen. Dabei werden auf einer Strecke ausschließlich Busse mit Wasserstoffantrieb verkehren.

Ein Beispiel für innovative Finanzierungsinstrumente ist das Programm „Green Shipping Guarantee“, das die europäische Schifffahrtsbranche dabei unterstützt, Investitionen in nachhaltige Technologien zu beschleunigen. Im Rahmen des Programms werden Garantien von bis zu 3 Mrd. EUR für Investitionen in eine umweltfreundliche Schifffahrt bereitgestellt; sie können beispielsweise zur Förderung von Investitionen für die Nutzung von LNG verwendet werden. Das Programm wird von der EIB im Rahmen einer mit der Kommission getroffenen Sonderregelung durchgeführt. Bisher wurden zwei Rahmenvereinbarungen mit Geschäftsbanken in Frankreich und den Niederlanden unterzeichnet.

Aufbau von Kapazitäten

Die Kommission wird den **Aufbau von Kapazitäten** in öffentlichen Verwaltungen, Unternehmen und Finanzinstitutionen **weiter unterstützen**. Sie hat ihre Maßnahmen der **technischen Hilfe** wie JASPERS und ELENA³⁷ ausgeweitet, und die bisherigen Erfahrungen stellen die Bedeutung dieser Form des Kapazitätenaufbaus unter Beweis.

Für den **Aufbau eines angemessenen Projektbestands** innerhalb des TEN-V und darüber hinaus – mit besonderem Schwerpunkt auf städtischen Gebieten – bedarf es einer besseren Zusammenarbeit und Koordinierung. Die Kommission fordert öffentliche Verwaltungen, private Akteure sowie Förder- und Privatbanken dazu auf, die vor allem auch im Rahmen der TEN-V-Leitaktionen bestehenden Möglichkeiten zu nutzen. Sie wird deshalb **Plattformen für den Wissensaustausch** über Infrastrukturen für alternative Kraftstoffe unterstützen und damit zu den Arbeiten des Forums für nachhaltigen Verkehr beitragen.

³⁷ JASPERS: <http://www.eib.org/products/advising/jaspers/index.htm?f=search&media=search>. ELENA: <http://www.eib.org/products/advising/elena/index.htm?f=search&media=search>.

Hauptmaßnahmen

- Öffentliche und private Interessenträger werden aufgefordert, Leitaktionen zur Infrastruktur für alternative Kraftstoffe im TEN-V-Netz bis Anfang 2018 zum Abschluss zu bringen.
- Die Kommission wird ab November 2017 Besuchsreisen („Roadshow“) in die Mitgliedstaaten unternehmen, um die Zielsetzungen der NPF und den Investitionsbedarf für die emissionsarme und emissionsfreie Mobilität gründlich zu analysieren und die Chancen zu beurteilen, die die verschiedenen EU-Förder- und Finanzierungsinstrumente bieten.
- Behörden und Industrie werden aufgefordert, die Verbreitung mit alternativen Kraftstoffen angetriebener Fahrzeuge und den Aufbau einer entsprechenden Infrastruktur im TEN-V-Netz, einschließlich aller städtischen Verkehrsknoten, zu beschleunigen. Ziel ist es, das Netz bis 2025 abzudecken und bereits 2020 zu sichtbaren Ergebnissen zu gelangen. Dies wird auch in die neuen TEN-V-Arbeitspläne aufgenommen.
- Hersteller, Infrastrukturbetreiber und Behörden werden aufgefordert, von den Möglichkeiten für gemeinsame Projekte und innovative Finanzierungen Gebrauch zu machen.
- Die Kommission wird ihre finanzielle Unterstützung auf bis zu **800 Mio. EUR** erhöhen, indem sie (i) die zweite kombinierte CEF-Aufforderung, für die bis Frühjahr 2018 Vorschläge eingereicht werden können, um 350 Mio. EUR aufstockt und (ii) die nicht ausgeschöpften NER300-Einnahmen über die InnovFin-EDP-Fazilität und das CEF-Fremdfinanzierungsinstrument rasch zur Verfügung stellt.

3.3. Wegbereitende Maßnahmen in Städten

Zahlreiche europäische Städte und Regionen gehören zu den **Vorreitern beim Übergang zur emissionsarmen und emissionsfreien Mobilität**. Öffentliche Beschaffungsaufträge werden zu einem erheblichen Teil von kommunalen bzw. lokalen Behörden erteilt. Doch auch Städte stehen vor **völlig neuen Herausforderungen**. Räumliche Zwänge machen es notwendig, die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe mit den Infrastrukturerfordernissen anderer Verkehrsträger in Einklang zu bringen. Nicht alle Nutzer haben die Möglichkeit, Elektrofahrzeuge bei sich zu Hause aufzuladen. Deshalb müssen Lösungen für Wohn- und Geschäftsgebäude geschaffen oder Ladepunkte mit anderer Infrastruktur (z. B. Laternenpfosten) kombiniert werden. Auch muss untersucht werden, wie sich die Infrastruktur für Heimladung und Schnellladung auf die Netzlast auswirkt.

Es ist notwendig, eine umfassende Bedarfsanalyse im städtischen Umfeld durchzuführen und die entsprechenden Instrumente auf politischer und finanzieller Ebene sowie auf der Informationsebene vorzusehen. Viele Städte haben **Pläne für eine nachhaltige städtische Mobilität** (*Sustainable Urban Mobility Plans, SUMP*) umgesetzt. Das Konzept hat sich bewährt, da es verschiedene öffentliche und private Akteure im Bereich der städtischen Mobilitätsplanung zusammenführt. Die Kommission ist entschlossen, mit den Städten bei der Anpassung ihrer SUMP zusammenzuarbeiten. Sie wird auch versuchen, die SUMP als Gesamtkonzept zu überdenken und an die Erfordernisse auf dem Gebiet der alternativen Kraftstoffe und zugehörigen Infrastruktur anzupassen, und

auf dem nächsten SUMP-Forum 2018 Erfahrungen mit den Interessenträgern austauschen.

Darüber hinaus sieht der vorliegende Aktionsplan folgende Maßnahmen vor:

- Wo immer möglich, sollten lokale und regionale Behörden zunehmend die **im Rahmen des Kohäsionsfonds und des EFRE bestehenden Finanzierungsmöglichkeiten für nachhaltige städtische Mobilität** in Anspruch nehmen. Projekte im Bereich alternative Kraftstoffe und Infrastruktur bieten erhebliche Vorteile in Form einer schnellen Marktaufnahme und unmittelbaren Verbesserung der örtlichen Luftqualität.
- **Informationen über Systeme für die Zugangsregelung in Städten** sollten **transparenter** gestaltet werden. Dazu gehören auch digitale Lösungen, u. a. Apps für Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen. Die Kommission wird die Lage weiterhin genau beobachten.
- Die in Städten vorhandene Ladeinfrastruktur sollte **allen Fahrzeugarten** zugänglich gemacht werden, was auch Lösungen für gemeinsam genutzte Fahrzeugflotten sowie für elektrische Fahrräder und Krafträder einschließt.
- Die lokalen und regionalen Gebietskörperschaften sollten im Rahmen des **Konvents der Bürgermeister für Klima und Energie** danach streben, in ihre Aktionspläne für nachhaltige Energieversorgung und Klimaschutz Maßnahmen aufzunehmen, um die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen zu verringern und zum angestrebten gemeinsamen CO₂-Reduktionsziel von 19 % bis zum Jahr 2020 beizutragen.
- Das Europäische Parlament und der Rat prüfen derzeit den Vorschlag der Kommission für eine Überarbeitung der Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie. Die ehrgeizigen Vorgaben in diesem Text hinsichtlich der **Vorverkabelung und der Installation von Ladepunkten in Wohn- und Geschäftsgebäuden** sollten zu einer flächendeckenderen Verbreitung führen als dies bisher der Fall ist.
- Die Kommission wird auch in Zukunft den Informationsaustausch in zentralen Gremien wie dem **CIVITAS-Forum** und der **Europäischen Innovationspartnerschaft „Intelligente Städte“**³⁸ fördern, um integrierte Konzepte für saubere Verkehrs- und Energiesysteme weiter voranzubringen.
- Die Kommission prüft derzeit Möglichkeiten zur Förderung **flottenspezifischer Lösungen** für alternative Kraftstoffe in Städten, einschließlich der Finanzierung städtischer Projekte, wobei der Schwerpunkt auf alternativen Kraftstoffen im Innovationsteil der kombinierten CEF-Aufforderung liegt.

³⁸ Siehe <http://civitas.eu/> und <http://beta.eu-smartcities.eu/>.

Hauptmaßnahmen

- Die Kommission wird das kommende SUMP-Jahresforum zum Anlass nehmen, die Pläne für eine nachhaltige städtische Mobilität in Zusammenarbeit mit den Behörden bis Frühjahr 2018 anzupassen.
- Sie wird sich bis Ende 2017 auch mit der Finanzierung alternativer Kraftstoffe an städtischen Knoten befassen, einschließlich flottenspezifischer Lösungen, und nach Möglichkeit Anpassungen vornehmen.

3.4. Verstärkte Einbindung der Verbraucher

Die Verbraucher haben großen Einfluss auf die Akzeptanz der emissionsarmen Mobilität, für die eine leicht zugängliche und bezahlbare Infrastruktur förderlich ist. Eine wesentliche Voraussetzung ist daher, den Verbrauchern eine **reibungslose Mobilität zu ermöglichen**, wie sie es mit konventionell angetriebenen Fahrzeugen gewohnt sind.

Deshalb ist eine **bessere Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Akteuren** erforderlich. Es geht dabei um den Zugang zu zeitnahen, zuverlässigen Informationen über den Standort und die Verfügbarkeit von Ladepunkten oder Tankstellen. Nahtlose und interoperable Zahlungsdienste sind ebenfalls von großer Bedeutung. Allerdings sind solche Dienste auf EU-Ebene und mitunter sogar innerhalb einzelner Mitgliedstaaten noch in weiter Ferne. Vor allem bei den Elektromobilitätsdienstleistungen sind Fortschritte nötig, wofür derzeit in steigender Zahl Ladepunkte errichtet werden.

Letztendlich müssen **alle Bestandteile der notwendigen Infrastruktur digital vernetzt sein** (d. h. Ladepunkte müssen aus der Ferne und in Echtzeit steuerbar sein). Dies ermöglicht nicht nur eine Überwachung der Ladepunkte selbst, sondern öffnet auch ein breites Spektrum von Ladeoptionen mittels Smartphone und (künftigen) Mehrwertdiensten (z. B. Reservierungen), die den Investoren und Infrastrukturbetreibern die ökonomischen Argumente liefern können.

Eine Reihe von Anforderungen für den **Zugang, den Austausch und die Weiterverwendung von Daten** wurden bereits im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie über intelligente Verkehrssysteme (ITS)³⁹ und ihrer nachfolgenden delegierten Verordnungen vereinbart, wonach vorhandene Informationen über Standort und Verfügbarkeit von Ladepunkten über nationale Zugangsstellen bereitgestellt werden müssen. Die Mitgliedstaaten, Straßenverwaltungen und Dienstleister müssen nun dafür sorgen, dass die einschlägigen nach der ITS-Richtlinie erlassenen delegierten Verordnungen⁴⁰ auch zügig angewendet werden. Häufig jedoch sind solche **Daten noch immer nicht verfügbar** und müssten in den Mitgliedstaaten erst noch erfasst und

³⁹ Richtlinie 2010/40/EU.

⁴⁰ Delegierte Verordnung (EU) 2015/962 der Kommission vom 18. Dezember 2014 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste (ABl. L 157 vom 23.6.2015).
Delegierte Verordnung (EU) .../... der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste.

verarbeitet werden. Die Behebung dieser Mängel sollte für die Behörden der Mitgliedstaaten Vorrang haben.

Für die Schaffung eines offenen und wettbewerbsorientierten Marktes mit bestmöglichen Ergebnissen für die Verbraucher ist allerdings ein **breiteres und von der Branche unterstütztes Spektrum von Standards, Datenformaten und Kommunikationsprotokollen** erforderlich. Im Forum für nachhaltigen Verkehr haben die öffentlichen und privaten Akteure diesbezüglich Fortschritte erzielt, die in eine Vereinbarung mit wichtigen Empfehlungen für interoperable Zahlungsdienste mündeten.

Hierzu einige Beispiele:

- Damit Elektromobilitätsdienstleistungen in der gesamten EU interoperabel funktionieren, müssen die verschiedenen **Elemente der Elektromobilität eindeutig identifiziert**⁴¹ werden können. Deshalb sollte auf EU-Ebene ein auf internationale Normen gestütztes Registrierungsverfahren geschaffen werden, das die Mitgliedstaaten zur Benennung einer Behörde verpflichtet, die für die Vergabe eindeutiger Kennungen im Bereich der Elektromobilität zuständig ist. Die Kommission wird prüfen, durch welche Instrumente (z. B. die CEF) dieser Prozess unterstützt werden kann. Sie wird Hilfe bei der Erfassung der fehlenden Informationen im Zusammenhang mit der Durchführung der vorgenannten delegierten Verordnungen bereitstellen. Sie könnte sich auch mit der Frage befassen, inwieweit die Entwicklung verschiedener Roaming-Lösungen gefördert werden sollte.
- Die Verbraucher benötigen **nahtlose interoperable E-Mobilitäts-Zahlungsdienste, die auf offenen Standards** ohne Urheberrechte oder anfallende Lizenzgebühren **basieren sollten**. Die Kommission wird die Entwicklungen in diesem Bereich sorgfältig beobachten und bis Ende 2017 eine öffentliche Konsultation zu dem Thema abhalten. Sollte die Uneinheitlichkeit bei den Zahlungsdiensten fortbestehen, wird sie einen gesetzgeberischen Ansatz in Betracht ziehen, um die Interoperabilität der Dienste zu gewährleisten.
- **Vorhersehbare Kosten** sind ein wichtiger Faktor. Die verfügbaren Preisinformationen müssen transparent, verständlich und aktuell sein. Die Roamingtarife sollten angemessen und nach oben begrenzt sein. Die Kommission erwartet, dass sich mittels einer zentralen Stelle für das Roaming sowie durch konkurrierende Systeme (z. B. Blockchain) die besten Ergebnisse für den Markt erzielen lassen. Die Kommission wird die Marktentwicklungen genau beobachten, insbesondere im Hinblick auf den Zugang zu Informationen über Preise und Roamingtarife, und auf der jährlichen Konferenz über sauberen Verkehr und Infrastrukturen für alternative Kraftstoffe, die im Spätherbst 2018 stattfindet, den Sachstand analysieren.

Die Kommission wird auch weiterhin Beiträge von Fachleuten einholen und den Informationsaustausch fördern.

Darüber hinaus arbeitet die Kommission derzeit mit den Mitgliedstaaten an einer **Methode, die den Verbrauchern Preisvergleiche** zwischen herkömmlichen und

⁴¹ Z. B. Ladepunkte, Zusammenschlüsse (Pools) von Ladepunkten und Konten der Elektromobilitäts-Endnutzer.

alternativen Kraftstoffen anhand einer gemeinsamen Größe **ermöglicht**, sodass sie die Gesamtbetriebskosten verschiedener Fahrzeugarten abschätzen können. Sie wird die Mitgliedstaaten auch darin unterstützen, diese Informationen mittels digitaler Instrumente zur Verfügung zu stellen.

Die jüngste Bewertung der Richtlinie 1999/94/EG⁴² über die Kennzeichnung von Personenkraftwagen zur besseren Unterrichtung der Verbraucher über Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen machte deutlich, dass keine spezifischen Anforderungen für Fahrzeuge bestehen, die mit alternativen Kraftstoffen angetrieben werden. Diesem Thema gilt es weitere Aufmerksamkeit zu schenken.

Darüber hinaus wird die Kommission die Mitgliedstaaten bei der Erfassung von Daten über den Standort und die Verfügbarkeit von Tankstellen für alternative Kraftstoffe unterstützen⁴³. Diese Daten sind dann über die nationalen Zugangspunkte gemäß der Richtlinie 2010/40/EU zugänglich zu machen.

Hauptmaßnahmen

- Die Mitgliedstaaten sollten die Behörden benennen, die für die Vergabe eindeutiger Kennungen im Bereich der Elektromobilität zuständig sind. Die Kommission wird dazu ein entsprechendes Unterstützungsinstrument in Betracht ziehen.
- Die Kommission wird noch 2017 eine öffentliche Konsultation über nahtlose interoperable Dienste mit Schwerpunkt Elektromobilität starten und die Marktentwicklungen bei den Kosten für das Aufladen von Elektrofahrzeugen genau beobachten.
- Die Kommission wird 2018 einen Durchführungsrechtsakt zum Kraftstoffpreisvergleich verabschieden, dessen Anwendung durch flankierende Maßnahmen unterstützt wird.

3.5. Integration von Elektrofahrzeugen in das Stromnetz

Die zunehmende Verbreitung von Elektrofahrzeugen führt zu steigendem **Strombedarf in einem Netz**, das in manchen Gebieten zu bestimmten Tageszeiten bereits heute seine Auslastungsgrenze erreicht. Um unnötige Kosten und Verzögerungen bei der Einführung von Elektrofahrzeugen infolge aufwendiger und zeitraubender Investitionen in die Modernisierung der Strominfrastruktur zu vermeiden, sollte das normale Aufladen von Fahrzeugen hauptsächlich dann erfolgen, wenn die Netze nicht ausgelastet sind und genügend Strom produziert wird.

Die zunehmende Digitalisierung der Infrastruktur gestattet bereits eine **intelligente Netzsteuerung** und damit auch das Management von Ladepunkten. Dadurch wiederum können auch intelligente Ladesysteme – d. h. Aufladung zu dem für das Netz günstigsten Zeitpunkt und zu dem für den Verbraucher günstigsten Preis – realisiert werden. In Zukunft werden die Batterien von Elektrofahrzeugen auch für Betriebsvorgänge im

⁴² Richtlinie 1999/94/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 1999 über die Bereitstellung von Verbraucherinformationen über den Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen beim Marketing für neue Personenkraftwagen.

⁴³ Dabei werden auch die Arbeiten im Rahmen der Europäischen Beobachtungsstelle für alternative Kraftstoffe zugrunde gelegt.

Stromnetz (Vehicle-to-Grid) verwendet werden, was zu einem kosteneffizienten Ausgleich der Netzlast beitragen wird. Die aus diesen Dienstleistungen entstehenden Einnahmen der Netzbetreiber könnten genutzt werden, um die Investitionskosten der Infrastruktur, vor allem für Auflademöglichkeiten am Arbeitsplatz, zu refinanzieren.

In ihrem Vorschlag für eine Richtlinie über **gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt** (Neufassung)⁴⁴, der auf den Bestimmungen der **Energieeffizienzrichtlinie**⁴⁵ aufbaut, schlägt die Kommission ein kohärentes Laststeuerungskonzept vor, das intelligente Ladesysteme möglich macht, den Verbrauchern Anreize bietet, außerhalb der Spitzenzeiten zu laden, und die Verteilernetzbetreiber in die Lage versetzt, das Netz aktiv zu steuern. Für die Schaffung intelligenter Ladesysteme und letztlich auch die flächendeckende Einführung von Elektrofahrzeugen ist es daher wichtig, dass über den Vorschlag einer Neufassung der Richtlinie rasch Einigung erzielt und diese ordnungsgemäß umgesetzt wird.

Die Nutzung von Einrichtungen und **Technologien für die Energiespeicherung** (z. B. Wiederverwendung von Fahrzeugbatterien in Gebäuden und aus erneuerbaren Energieträgern gewonnener Wasserstoff) sollte als wesentliche Voraussetzung für die emissionsfreie Mobilität noch stärker gefördert werden.

Preistransparenz ist erforderlich, damit unnötige Kosten und Preissteigerungen (Strom) aufgrund der Modernisierung von Elektrofahrzeugen – auch für Haushalte mit geringerem Einkommen – vermieden werden.

⁴⁴ COM(2016) 864 final vom 30. November 2016.

⁴⁵ Richtlinie 2012/27/EU.

Hauptmaßnahmen

- Die Mitgliedstaaten sollten die Laststeuerung in vollem Umfang ermöglichen, indem sie die entsprechenden Bestimmungen der Energieeffizienzrichtlinie und die damit verbundene Neugestaltung des Strommarkts rasch umsetzen und einen unterstützenden Rechtsrahmen für die Laststeuerung und intelligente Ladesysteme schaffen.
- Die Mitgliedstaaten sollten die Errichtung von Ladepunkten und die Vorverkabelung von Parkflächen in Wohn- und Geschäftsgebäuden fördern.
- Die Mitgliedstaaten sollten sicherstellen, dass wegbereitende Technologien für intelligente Ladesysteme, z. B. intelligente Zähler, eingeführt werden und bereits beschlossene und künftige Normen für intelligentes Aufladen von Elektrofahrzeugen (z. B. ISO 15118 und IEC 63110) angewendet werden.
- Den Anforderungen der Elektromobilität wird im Rahmen der Programmplanung für „Horizont 2020“ sowie des Europäischen Strategieplans für Energietechnologie (SET-Plan) und anderer Foren der Interessenträger Rechnung getragen werden.
- Das Forum für nachhaltigen Verkehr wird die nötigen Empfehlungen weiterentwickeln, um die wirksame Integration der Ladepunkte in das Stromnetz zu erleichtern und die Interoperabilität in der gesamten EU zu gewährleisten.

3.6. Neue Fragestellungen

Die **Nutzung von nachhaltigem Biomethan zur Vermischung mit Erdgas oder dessen Ersetzung** in mit Erdgas angetriebenen Fahrzeugen sollte verstärkt werden, um die Nachhaltigkeit solcher Fahrzeuge zu verbessern. Hersteller und Betreiber sollten sich auf ehrgeizige Zielvorgaben für solche Mischungen verständigen, um für Sicherheit am Markt zu sorgen.

Neben der Förderung der Stromversorgung stehender Flugzeuge auf Flughäfen als Teil der in der Richtlinie 2014/94/EU vorgesehenen NPF muss auch die Verwendung **alternativer Kraftstoffe in der Luftfahrt** vorangetrieben werden. Ein Schwerpunkt sollte dabei auf Ersatz-Biokraftstoffe gelegt werden, deren Nutzung und Produktion derzeit noch gering sind, und auf längere Sicht auch auf CO₂-freie Antriebstechnologien. Darüber hinaus ist auf diesem Gebiet ein multilaterales Vorgehen wichtig. Wenn im Rahmen der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) auf eine stärkere Angleichung der Vorschriften und Normen der ICAO und der EU über die Nachhaltigkeit von Kraftstoffen hingearbeitet wird, wird dies dabei helfen, die Marktbedingungen zu verbessern.

Die Kommission wird weitere Anstrengungen für einen verstärkten Einsatz alternativer Kraftstoffe – z. B. Wasserstoff oder andere erneuerbare Kraftstoffe in Verbindung mit Brennstoffzellen – fördern, um die Bandbreite umweltfreundlicher **Antriebstechnologien für den Schienenverkehr** zu erweitern. Synergien bestehen auch zwischen Wasserstoff und LNG im Schiffsverkehrssektor, in dem auch fortschrittliche Biokraftstoffe als Ersatzlösungen eingesetzt werden können.

4. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Mit dem Inkrafttreten des Pariser Klimaschutzübereinkommens **muss nun der Übergang zu einer modernen Wirtschaft mit geringen CO₂-Emissionen beschleunigt werden**. Im Juni 2017 hat der Europäische Rat das Übereinkommen als „wesentliches Element für die Modernisierung der europäischen Industrie und Wirtschaft“ gewürdigt.

Es verstärkt den **intensiven globalen Konkurrenzkampf** um Marktanteile, Technologie und Humankapital, der die CO₂-armen Innovationen der Zukunft begleiten wird. Dies ist nicht die Zeit für Selbstgenügsamkeit.

Der vorliegende Aktionsplan enthält eine Reihe von Maßnahmen zur beschleunigten Einführung einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in der EU. Sie sind Teil eines **Mobilitätspakets, in dem Fahrzeuge, Infrastrukturen, das Stromnetz und Nutzerdienste zusammen behandelt werden**. Bis 2025 sollten in der EU alle TEN-V-Kernnetzkorridore mit einer Basisinfrastruktur für das Aufladen und Betanken von Fahrzeugen ausgestattet sein.

Europa kann sich ein Stückwerk aus unterschiedlichen Infrastrukturlösungen für alternative Kraftstoffe, durch das manche Regionen und Verbraucher auf der Strecke zu bleiben drohen, nicht länger leisten. Die Bewertung der NPF gemäß der Richtlinie über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe zeigt, dass aus den positiven Erfahrungen einiger Mitgliedstaaten viel gelernt werden kann. Damit nun die Maßnahmen auf diesem Gebiet intensiviert werden können, **müssen alle öffentlichen und privaten Akteure grenz- und sektorenübergreifend entschlossen zusammenarbeiten**. Die Abhängigkeit von bestimmten Technologien und die Abschottung von Märkten gilt es dabei zu vermeiden. Für das Wachstum der Märkte ist es wichtig, dass die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und die zugehörigen Dienste offen, transparent und interoperabel sind. Auch die Nutzer müssen in der Lage sein, sich im gesamten Verkehrsnetz reibungslos und ohne Schwierigkeiten zu bewegen.

Die Kommission ist bereit, diesen Prozess mithilfe der in dem vorliegenden Aktionsplan vorgesehenen legislativen und anderen Maßnahmen **zu unterstützen**. Sie werden den europäischen Verkehrssektor stärker und wettbewerbsfähiger machen und sicherstellen, dass weder Verbraucher noch Regionen abgehängt werden und wir bei der Bekämpfung des Klimawandels an vorderster Front stehen.