



Rat der  
Europäischen Union

160180/EU XXVII. GP  
Eingelangt am 06/11/23

Brüssel, den 13. Juli 2023  
(OR. en)

11856/23

TRANS 315  
CLIMA 357  
ENV 855  
COMPET 765  
AVIATION 139  
MAR 100

## VORSCHLAG

Absender:	Frau Martine DEPREZ, Direktorin, im Auftrag der Generalsekretärin der Europäischen Kommission
Eingangsdatum:	12. Juli 2023
Empfänger:	Frau Thérèse BLANCHET, Generalsekretärin des Rates der Europäischen Union
Nr. Komm.dok.:	COM(2023) 440 final
Betr.:	MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN Ökologisierung des Güterverkehrs

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument COM(2023) 440 final.

Anl.: COM(2023) 440 final



EUROPÄISCHE  
KOMMISSION

Straßburg, den 11.7.2023  
COM(2023) 440 final

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

**Ökologisierung des Güterverkehrs**

## 1. Einleitung

Der Güterverkehr ist das Rückgrat unseres Binnenmarkts und ein Wegbereiter für unseren Handel mit der übrigen Welt. Von der Beförderung von Rohstoffen bis zur Zustellung von Paketen bis zu unserer Haustür fördern Logistikketten das Wirtschaftswachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen, wodurch neue Chancen für EU-Unternehmen entstehen, und bieten den Verbrauchern dabei eine breite Auswahl an Produkten und Transportdienstleistungen.

In dem Maße, wie unsere Wirtschaft wächst, dürfte auch das Frachtvolumen zunehmen. Und da der Güterverkehr mehr als 30 % der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht<sup>1</sup> und eine der Hauptquellen von Luftschadstoffemissionen ist<sup>2</sup>, ist die Dekarbonisierung des Güterverkehrs von entscheidender Bedeutung, um unsere im europäischen Grünen Deal festgelegten Klima- und Umweltziele zu erreichen. Deshalb hat die Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität<sup>3</sup> die Initiative „Ökologisierung des Güterverkehrs“ zu einer ihrer Leitinitiativen gemacht.

Die Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität ist unser Fahrplan, der zu einer größeren Nachhaltigkeit aller Verkehrsträger, zu einer breiten Verfügbarkeit nachhaltiger Alternativen in einem multimodalen Verkehrssystem führen und die richtigen Anreize schaffen soll, um den Übergang voranzutreiben. Der Null-Schadstoff-Aktionsplan<sup>4</sup> betonte ferner wie wichtig es ist, zur Erreichung des Null-Schadstoff-Ziels in nachhaltigeren Verkehr und nachhaltigere Mobilität zu investieren. Die Kommission hat bereits mehrere Initiativen zur Förderung der Ökologisierung des Güterverkehrs vorgelegt, wobei der Schwerpunkt darauf liegt, die einzelnen Verkehrsträger in Bezug auf Fahrzeugeffizienz und -emissionen nachhaltiger zu gestalten, nachhaltige Kraftstoffe zu nutzen und die Lade- und Betankungsinfrastruktur bereitzustellen, die für die Dekarbonisierung der verschiedenen Verkehrsträger erforderlich ist (Paket „Fit für 55“). Ein weiterer Schwerpunkt liegt darauf, unsere TEN-V-Infrastruktur in Einklang mit unseren Umweltzielen zu bringen (Paket für eine effiziente und grüne Mobilität).

Es kann und muss jedoch noch mehr getan werden, und dies ist der Schwerpunkt der Initiativen des Pakets der Kommission zur Ökologisierung des Güterverkehrs. Unnötige regulatorische Hindernisse behindern nach wie vor die Effizienz des europäischen Güterverkehrs, was die Möglichkeiten für Emissionsreduktionen einschränkt. Eine der kosteneffizienten Methoden zur Ökologisierung des Güterverkehrs sowohl innerhalb der Verkehrsträger als auch auf Systemebene ist daher die Verbesserung der Betriebseffizienz. Das Bestreben, den Übergang zu nachhaltigeren und energieeffizienteren Verkehrsträgern wie Schiene und Binnenwasserstraßen durch deren Attraktivierung voranzutreiben, ist von entscheidender Bedeutung, um den Güterverkehr noch besser für die Zukunft zu wappnen. Unter den richtigen Bedingungen ergibt sich durch die Digitalisierung eine Win-Win-Lösung:

---

<sup>1</sup> Schätzung auf der Grundlage des Modells PRIMES, entwickelt und gepflegt von E3Modelling.

<sup>2</sup> Schätzung auf der Grundlage des Modells PRIMES, entwickelt und gepflegt von E3Modelling.

<sup>3</sup> MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen ([COM\(2020\) 789 final](#)).

<sup>4</sup> MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN Auf dem Weg zu einem gesunden Planeten für alle EU-Aktionsplan: „Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden“ ([COM\(2021\) 400 final](#)).

Leistung und Arbeitsbedingungen verbessern sich, während sich negative Umweltauswirkungen verringern<sup>5</sup>.

Der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine hat die Dringlichkeit der Dekarbonisierung des europäischen Güterverkehrs, der nach wie vor weitgehend von fossilen Brennstoffen abhängt, weiter verschärft. Die Verbesserung seiner Betriebseffizienz wird dazu beitragen, die Ressourcenresilienz des Verkehrssektors und damit einhergehend auch die des Binnenmarkts zu erhöhen. Die Kommission wird sich weiterhin darauf konzentrieren, die Abhängigkeit des Güterverkehrs von fossilen Brennstoffen zu verringern, beispielsweise durch den Umstieg auf emissionsfreie und emissionsarme Fahrzeuge, Schiffe und Flugzeuge, während sie gleichzeitig die Beseitigung von Engpässen bei verschiedenen Verkehrsträgern unterstützt und die verstärkte Nutzung energieeffizienterer Lösungen fördert. Die jüngsten Krisen haben gezeigt, dass sich die Logistikunternehmen relativ schnell an unerwartete Umstände anpassen können. Es ist jedoch auch klar geworden, dass Flexibilität von vielen Faktoren abhängt, etwa von der Interkonnektivität zwischen den Verkehrsträgern, den vorhandenen Infrastrukturkapazitäten und der Koordinierung entlang der Logistikketten zur Optimierung der Verkehrsströme sowie von angemessen qualifizierten Arbeitskräften. Eine flexible Inter- und Multimodalität ist der Schlüssel zu einem widerstandsfähigen Verkehrssystem, das besser auf künftige Krisen reagieren kann.

Das Paket zur Ökologisierung des Güterverkehrs und andere künftige Initiativen, die von der Kommission vorgelegt werden sollen, zielen darauf ab, die Leistungsfähigkeit des Güterverkehrs zu verbessern, indem Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz und der allgemeinen Nachhaltigkeit des Güterverkehrs eingeführt werden. Sie werden die Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit umweltfreundlicherer Güterverkehrsoptionen stärken und gleichzeitig nachhaltigere Verkehrsoptionen fördern.

Genauer gesagt besteht das Paket zur Ökologisierung des Güterverkehrs aus dieser Mitteilung und drei Legislativvorschlägen, die die Kommission am 11. Juli 2023 angenommen hat:

- die Überarbeitung der Richtlinie 96/53/EG über Gewichte und Abmessungen;
- den Entwurf einer Verordnung über die Nutzung von Fahrwegkapazität der Eisenbahn im einheitlichen europäischen Eisenbahnraum;
- Entwurf einer Verordnung über einen harmonisierten Rahmen für die Erfassung der Treibhausgasemissionen von Güter- und Personenverkehrsdiensten (CountEmissionsEU);

und

- die Überarbeitung der Richtlinie 92/106/EWG über den kombinierten Güterverkehr, die noch in diesem Monat verabschiedet werden soll.

In dieser Mitteilung wird erläutert, wie sich diese Maßnahmen in den bestehenden politischen Rahmen und andere nachfolgend genannte Vorschläge einfügen, wie die Überarbeitung der Richtlinie über Binnenschiffahrtinformationsdienste oder die Überarbeitung der Richtlinie über die Zertifizierung von Triebfahrzeugführern. Alle sind darauf ausgerichtet, die notwendige Infrastruktur und Fahrzeuge sowie Vorschriften, finanzielle Unterstützung und

---

<sup>5</sup> So hat beispielsweise die europäische Koalition für grüne Digitaltechnik (European Green Digital Coalition) eine Methodik zur Bewertung der Nettoauswirkungen digitaler Lösungen im Verkehrsbereich entwickelt (<https://www.greendigitalcoalition.eu/>).

Anreize bereitzustellen, wobei die entscheidende Rolle der Beschäftigten im Verkehrssektor bei diesem historischen Wandel hervorgehoben wird.

## **2. Allgemeine Trends im europäischen Güterverkehr**

Der Güterverkehr in der EU machte 2021 mehr als 3400 Mrd. Tonnenkilometer (tkm) aus<sup>6</sup>. Zwischen 2010 und 2021 nahmen der Straßen- und Seeverkehr um 19,5 % bzw. 11,8 % zu, während der Güterverkehr insgesamt um 13 % zunahm. Im gleichen Zeitraum verzeichneten die Schiene und Binnenwasserstraßen einen Anstieg um 9,2 % bzw. einen Rückgang um 12,4 % bei den tkm<sup>7</sup>.

Die Aufteilung des Güterverkehrs auf die Verkehrsträger hat sich in den letzten zehn Jahren nur geringfügig verändert<sup>8</sup>. Einer der Gründe für die heutige modale Zusammensetzung ist der strukturelle wirtschaftliche Wandel in unserem Binnenmarkt, wie die abnehmende Bedeutung der Schwerindustrie in der EU, die Zunahme des elektronischen Handels und die zunehmende Abhängigkeit der industriellen Akteure von der Just-in-time-Belieferung, die schnelle, direkte und zuverlässige Lösungen erfordert. Die Gewährleistung nahtloser Verbindungen zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern ist daher heute wichtiger denn je, um das prognostizierte Wachstum des Güterverkehrs so weit wie möglich durch nachhaltige Optionen zu erreichen – auf diese Weise kann auch die Verkehrsüberlastung auf unseren Straßen verringert und die damit verbunden Kosten für die Gesellschaft können eingespart werden<sup>9</sup>.

Darüber hinaus dauert die Vollendung des einheitlichen europäischen Eisenbahnraums noch an, und obwohl bemerkenswerte Fortschritte insbesondere bei der Öffnung der Schienengüterverkehrsmärkte für den Wettbewerb erzielt wurden, hemmen Probleme bei der Interoperabilität nach wie vor ein bedeutendes Wachstum. Auf der Betriebsseite ist mehr Flexibilität bei der Planung und Zuweisung von Schienenverkehrskapazitäten erforderlich, um auf die besonderen Bedürfnisse des Güterverkehrs reagieren zu können. Darüber hinaus sind die Verfügbarkeit und Qualität der Infrastruktur noch nicht auf dem für einen gut funktionierenden Binnenmarkt erforderlichen Niveau — die unterschiedliche Umsetzung der Infrastrukturstandards verhindert den Betrieb von Güterzügen mit höherer Kapazität, und es bestehen nach wie vor erhebliche Lücken, so fehlen beispielsweise grenzüberschreitende Verbindungen und Umschlagterminals. Die Schließung dieser Lücken würde den Eisenbahnsektor auch in Krisenfällen widerstandsfähiger machen<sup>10</sup>.

Bereits in den letzten Jahren musste der europäische Güterverkehrssektor erheblich widerstandsfähiger werden. Die nur wenige Tage nach Beginn der COVID-19-Pandemie in Europa eingerichteten „Green Lanes“ sorgten für unterbrechungsfreie Verkehrsdienste und

---

<sup>6</sup> Diese Zahl umfasst den Luft- und Seeverkehr innerhalb der EU, nicht aber den Verkehr zwischen der EU und der übrigen Welt.

<sup>7</sup> Der Luftfrachtverkehr belief sich 2021 auf 2,4 Mrd. tkm und stieg damit gegenüber 2010 um etwa 29 %.

<sup>8</sup> Der Seeverkehr dominiert den Extra-EU-Güterverkehr. Auf die Straße entfällt die Hälfte des Verkehrsaufkommens im Intra-EU-Güterverkehr, während der Anteil des Schienengüterverkehrs von 12,4 % im Jahr 2010 auf 11,9 % im Jahr 2021 leicht zurückgegangen ist. Auch der (geringe) Anteil der Binnenschifffahrt ging von 5,1 % auf 4 % zurück.

<sup>9</sup> Die Kosten für Staus im Straßenverkehr werden z. B. auf 230 Mrd. EUR pro Jahr geschätzt, was 1,8 % des BIP der EU entspricht. Quelle: SWD(2020) 331 final.

<sup>10</sup> Dies würde beispielsweise sicherstellen, dass alternative Schienenverkehrsdienste bei ähnlichen Störungen wie dem Vorfall in Rastatt vom Sommer 2017 leichter eingerichtet werden können. Am 12. August 2017 hat der Einsturz des Rastatt-Tunnels in Deutschland den internationalen Schienengüterverkehr unterbrochen und die Strecke musste bis Oktober 2017 gesperrt werden. In einer von Interessenverbänden durchgeführten Studie wurden die Verluste auf rund 2 Mrd. EUR geschätzt.

begrenzten die Störungen der EU-weiten Lieferketten<sup>11</sup>. Auf diese Weise haben sie die Auswirkungen der COVID-19-Beschränkungen verringert und die wirtschaftliche Erholung unterstützt, während gleichzeitig die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten im Verkehrssektor geschützt wurden. Zudem dienten EU-Flughäfen als Drehscheiben für die Verteilung von COVID-19-Impfstoffen in der gesamten Union und darüber hinaus<sup>12</sup>. Auch der Klimawandel und extreme Wetterereignisse wie Dürren, Hitzewellen und Überschwemmungen haben den Betrieb verschiedener Formen des Güterverkehrs stark beeinträchtigt.

Der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine hat die Widerstandsfähigkeit des europäischen Güterverkehrs zusätzlich auf die Probe gestellt. Gleichzeitig reagierte der Sektor robust und erfolgreich auf den Hilferuf der Ukraine, nachdem die Schwarzmeerhäfen des Landes von Russland blockiert wurden. Dank der gemeinsamen Anstrengungen der EU-Mitgliedstaaten, der Ukraine, der Republik Moldau, der internationalen Partner und der Kommission sind die Solidaritätskorridore<sup>13</sup> zu einer Lebensader für die ukrainische Wirtschaft und die weltweite Ernährungssicherheit sowie zum Rückgrat der neuen Anbindung an die EU geworden. Diese Anbindung soll auch in Zukunft fortbestehen.

Mit Blick auf die Zukunft<sup>14</sup> wird geschätzt, dass der Güterverkehr im Vergleich zu 2015 bis 2030 um rund 25 % und bis 2050 um 50 % wachsen wird<sup>15</sup>. Dieses prognostizierte Wachstum stellt aufgrund der Emissionen von Treibhausgasen, Luftschadstoffen und Lärm eine erhebliche Herausforderung aus ökologischer Sicht dar, wenn der Güterverkehr nicht nachhaltiger gestaltet wird.

### **3. Jüngste Schritte zur nachhaltigeren Gestaltung des Güterverkehrs**

Die Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität aus dem Jahr 2020 ist ein ehrgeiziger Fahrplan, mit dem Europa sicher auf den Weg in die Zukunft gebracht werden soll. Sie enthält eine Reihe von Meilensteinen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität, auch für den Güterverkehr, wie die Erhöhung des Schienengüterverkehrs um 50 % bis 2030, die Verdoppelung des Schienengüterverkehrs bis 2050 und die Steigerung des Binnenschiffsverkehrs und des Kurzstreckenseeverkehrs um 25 % bis 2030 und um 50 % bis 2050<sup>16</sup>.

Seit der Einführung der Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität im Dezember 2020 hat die Kommission bereits Ergebnisse erzielt. Mit dem Paket „Fit für 55“ aus dem Jahr 2021 wurden Maßnahmen eingeführt, die die einzelnen Verkehrsträger nachhaltiger machen werden. Die beiden gesetzgebenden Organe haben sich darauf geeinigt, die Einführung nachhaltiger Kraftstoffe im Luftverkehr (ReFuelEU Aviation)<sup>17</sup> und im

---

<sup>11</sup> MITTEILUNG DER KOMMISSION über die Umsetzung sogenannter „Green Lanes“ im Rahmen der Leitlinien für Grenzmanagementmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit und zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Waren und wesentlichen Dienstleistungen ([C\(2020\) 1897 final](#)).

<sup>12</sup> Der Flughafen Brüssel diente als Drehscheibe für die Verteilung von Pfizer-Impfstoffen in Europa und weltweit.

<sup>13</sup> MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN – Ein Aktionsplan für Solidaritätskorridore zwischen der EU und der Ukraine zur Erleichterung der Agrarexporte der Ukraine und ihres bilateralen Handels mit der EU ([COM\(2022\) 217 final](#)).

<sup>14</sup> Entsprechend den Entwicklungen bei den aktuellen Trends und politischen Maßnahmen (d. h. dem Basisszenario).

<sup>15</sup> Schätzung auf der Grundlage des Modells PRIMES, entwickelt und gepflegt von E3Modelling.

<sup>16</sup> Im Vergleich zum Jahr 2015.

<sup>17</sup> Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Gewährleistung gleicher Wettbewerbsbedingungen für den nachhaltigen Luftverkehr ([COM\(2021\) 561 final](#)).

Seeverkehr (FuelEU Maritime)<sup>18</sup> zu fördern. Die Einigung über die Verordnung über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe<sup>19</sup> sieht eine Mindestanzahl an Lade- und Wasserstofftankstellen entlang des transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V) und seiner städtischen Knoten vor. Von entscheidender Bedeutung in diesem Zusammenhang sind sichere und gesicherte Parkflächen, die auch zum Laden geeignet sind, weshalb die Kommission nochmals darauf verweist, wie wichtig es ist, bei der Schaffung dieser sicheren und gesicherten Parkplätze entlang des TEN-V-Netzes mehr Ehrgeiz zu entwickeln. Darüber hinaus enthält die Einigung über die **Erneuerbare-Energien-Richtlinie**<sup>20</sup> noch ambitioniertere Ziele für den Verkehrssektor<sup>21</sup>.

Außerdem stellen die vorgeschlagenen CO<sub>2</sub>-Normen für schwere Nutzfahrzeuge<sup>22</sup> sowie die vorgeschlagenen **neuen Euro-7-Emissionsnormen**<sup>23</sup> sicher, dass CO<sub>2</sub>- und andere Schadstoffemissionen bei neu verkauften Fahrzeugen, die im Güterverkehr zum Einsatz kommen, bedeutend verringert werden. Darüber hinaus werden die neuen Euro-7-Emissionsnormen den Schadstoffemissionen von Bremsen und Reifen entgegenwirken und dazu beitragen, dass die von der Kommission vorgeschlagenen neuen strengeren Luftqualitätsnormen, insbesondere in Städten, erreicht werden.

Die Notwendigkeit, moderne Verkehrsinfrastrukturen und einschlägige Verkehrsmanagementsysteme einzurichten, wurde in dem Vorschlag zur Überarbeitung der **TEN-V-Verordnung**<sup>24</sup> behandelt. So hat die Kommission beispielsweise vorgeschlagen, die Qualitätsstandards im Netz zu verbessern, z. B. durch die Aufnahme einer neuen Infrastrukturnorm für das Lichtraumprofil P400 und durch operative Ziele für den Schienengüterverkehr. Die Einführung des Europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems (ERTMS) wird beschleunigt und sollte bis 2040 abgeschlossen sein, damit Güterzüge problemlos die Grenzen überqueren können. Die TEN-V-Kernnetzkorridore und die Schienengüterverkehrskorridore würden zu neun „Europäischen Verkehrskorridoren“ zusammengefasst, damit die Infrastrukturplanung den täglichen operativen Bedürfnissen des Schienengüterverkehrs entspricht. Für den Binnenschiffsverkehr wird mit der Überarbeitung des TEN-V das Konzept der „guten Befahrbarkeit“ eingeführt, damit die Mitgliedstaaten Mindeststandards für europäische Wasserstraßen auf der Grundlage von Referenzwasserständen für eine bestimmte Anzahl von Tagen im Jahr gewährleisten und gleichzeitig negative Auswirkungen auf die Umwelt vermeiden oder abmildern und die Ziele

---

<sup>18</sup> Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Nutzung erneuerbarer und kohlenstoffarmer Kraftstoffe im Seeverkehr und zur Änderung der Richtlinie 2009/16/EG ([COM\(2021\) 562 final](#)).

<sup>19</sup> Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates ([COM\(2021\) 559 final](#)).

<sup>20</sup> Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 98/70/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates ([COM\(2021\) 557 final](#)).

<sup>21</sup> Die Einigung gibt den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, zwischen dem verbindlichen Ziel einer Verringerung der THG-Intensität im Verkehrssektor um 14,5 % durch die Nutzung erneuerbarer Energien bis 2030 oder einem verbindlichen Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch im Verkehrssektor von mindestens 29 % bis 2030 zu wählen.

<sup>22</sup> Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1242 im Hinblick auf die Verschärfung der CO<sub>2</sub>-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge und die Einbeziehung von Meldepflichten sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU) 2018/956 ([COM\(2023\) 88 final](#)).

<sup>23</sup> Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Motoren sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer Emissionen und der Dauerhaltbarkeit von Batterien (Euro 7) und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 715/2007 und (EG) Nr. 595/2009 ([COM\(2022\) 586 final](#)).

<sup>24</sup> Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, zur Änderung der Verordnung (EU) 2021/1153 und der Verordnung (EU) Nr. 913/2010 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) 1315/2013 ([COM\(2021\) 812 final](#)).

des EU-Rechts, einen guten Zustand der Gewässer zu erreichen, berücksichtigen<sup>25</sup>. Die Überarbeitung des TEN-V fordert auch mehr Umschlagterminals, weshalb Ziele für die Gewährleistung ausreichender Terminalkapazitäten festgelegt werden, damit alle Verkehrsträger wirksamer zusammenarbeiten können.

Die Entwicklung des TEN-V wird durch die Fazilität „Connecting Europe“ (CEF), die Kohäsionspolitik und seit 2021 auch durch die Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF) unterstützt. Im Zeitraum 2014-2020 trug CEF-Verkehr 23 Mrd. EUR an EU-Finanzhilfen für Verkehrsinfrastrukturprojekte bei. Im Zeitraum 2021-2027 wurden im Rahmen von CEF-Verkehr bereits 13,1 Mrd. EUR der insgesamt verfügbaren 25,6 Mrd. EUR zugeteilt. Die überwiegende Mehrheit der geförderten Projekte betrifft nachhaltige Verkehrsträger wie Eisenbahn, Seeverkehr und Binnenwasserstraßen sowie die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und intelligente Verkehrsmanagementsysteme. Insgesamt tragen rund 80 % der Mittel aus CEF-Verkehr zu den Klimazielen der EU im Einklang mit dem Grünen Deal bei. Im Zeitraum 2021-2027 wurden im Rahmen der Kohäsionspolitik 25,1 Mrd. EUR für die Unterstützung des TEN-V bereitgestellt – mehr als zwei Drittel davon für nachhaltige Verkehrsträger.

Auch wurden Fortschritte dabei erzielt, das Verursacherprinzip und das Nutzerprinzip unverzüglich bei allen Verkehrsträgern umzusetzen. Dies soll gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Verkehrsträger gewährleisten und den Güterverkehrsunternehmen die wirtschaftliche Grundlage dafür bieten, die nachhaltigste Verkehrsoption zu wählen. In dieser Hinsicht ermöglicht die jetzt in Kraft getretene überarbeitete **Eurovignetten-Richtlinie**<sup>26</sup> Vorschriften für Straßenbenutzungsgebühren, die der Effizienz und Ökologie Rechnung tragen. Im Rahmen der vorgeschlagenen Überarbeitung der **Energiebesteuerungsrichtlinie**<sup>27</sup> hat die Kommission auch aktualisierte Vorschriften für die Besteuerung von Kraftstoffen präsentiert, die deren Umweltbilanz berücksichtigen. Darüber hinaus wird durch die Ausweitung des **EU-Emissionshandelssystems (EHS)** auf die Sektoren des See- und Straßenverkehrs sichergestellt, dass die Kosten der CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Endpreisen dieser Dienstleistungen berücksichtigt werden, während die aktualisierten Vorschriften des EHS für die Luftfahrt die Umsetzung des Verursacherprinzips beschleunigen werden, indem die Zuteilung von kostenlosen Zertifikaten in diesem Sektor bis 2026 schrittweise abgeschafft wird.

#### 4. Weitere Maßnahmen zur Ökologisierung des Güterverkehr

Trotz der bisher ergriffenen Maßnahmen bestehen für den Güterverkehr nach wie vor unnötige regulatorische Hindernisse und er wird durch Marktversagen beeinträchtigt. Dies verlangsamt auch die Dekarbonisierung und die Verringerung der Umweltverschmutzung im Güterverkehrssektor. Mit den von der Kommission vorgelegten Maßnahmen für die Ökologisierung des Güterverkehrs werden diese Ineffizienzen sowohl auf Verkehrsträger- als auch auf Systemebene angegangen. Dank einer Reihe von nachstehend zusammengefassten

---

<sup>25</sup> Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

<sup>26</sup> Richtlinie 1999/62/EG über die Erhebung von Gebühren für die Benutzung bestimmter Verkehrswege durch schwere Nutzfahrzeuge und Richtlinie (EU) 2022/362 zur Änderung der Richtlinien 1999/62/EG, 1999/37/EG und (EU) 2019/520 hinsichtlich der Erhebung von Gebühren für die Benutzung bestimmter Verkehrswege durch Fahrzeuge.

<sup>27</sup> Vorschlag für eine RICHTLINIE DES RATES zur Restrukturierung der Rahmenvorschriften der Union zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom (Neufassung) (COM(2021) 563 final).



wichtigen flankierenden Maßnahmen werden sich die Qualität und Verfügbarkeit nachhaltiger Verkehrsdienste zum Nutzen aller verbessern.

#### *4.1 Verbesserung der Betriebseffizienz der einzelnen Verkehrsträger*

Rund 50 % der Transportmenge im **Schienengüterverkehr** werden grenzüberschreitend befördert (gegenüber 7 % im Personenverkehr)<sup>28</sup>, was dem Sektor eine klare europäische Dimension verleiht. Die derzeitigen Regelungen für das Management und die Zuweisung von Netzkapazitäten funktionieren jedoch nicht gut und sind für den grenzüberschreitenden Verkehr und den Güterverkehr besonders ungünstig. Generell handelt es sich derzeit um einen jährlichen, nationalen und manuellen Prozess. Die Abhängigkeit von einer jährlichen Fahrplanerstellung entspricht nicht den Bedürfnissen der verschiedenen Bahnkunden: verlässliche Fahrpläne, frühzeitige Fahrkartenbuchung für Fahrgäste und flexible, an bedarfsorientierte Lieferketten angepasste Zugfahrten für Spediteure. Die nationale Ausrichtung und die mangelnde grenzüberschreitende Koordinierung führen oft dazu, dass grenzüberschreitende, häufig im Güterverkehr eingesetzte Züge an der Grenze Zeit verschwenden, während unkoordinierte Instandhaltungsarbeiten in den nationalen Netzen den Verkehr stärker als notwendig behindern. Interoperable digitale Instrumente für das Management von Kapazitäten und den Austausch zwischen Infrastrukturbetreibern und Eisenbahnunternehmen kommen nach wie vor kaum zum Einsatz.

Mit der Verordnung über Schienengüterverkehrskorridore<sup>29</sup> sollten einige dieser Mängel behoben werden, aber ihre Bewertung<sup>30</sup> ergab, dass die Netzkapazität nicht effizient verwaltet werden kann, da Korridore getrennt vom Rest des Netzes betrachtet werden sowie zwischen Güter- und Personenverkehr unterschieden wird. Daher schlägt die Kommission nun **Maßnahmen zur Verbesserung der Steuerung und Koordinierung des grenzüberschreitenden Schienenverkehrs**<sup>31</sup> vor, indem sie den gesamten Rahmen für das Kapazitätsmanagement überarbeitet und ihn in einem einzigen Rechtsakt zusammenfasst. Aufbauend auf dem von der Industrie geleiteten Projekt zur Fahrplanneugestaltung wird der Vorschlag den Infrastrukturbetreibern mehr Flexibilität sowohl bei der längerfristigen strategischen Planung als auch bei der kurzfristigen Kapazitätszuweisung bieten. Dies wird zu einer effizienteren Nutzung der Fahrwegkapazität für alle Verkehrsarten führen. Die grenzüberschreitende Koordinierung wird ebenfalls verbessert, da die Infrastrukturbetreiber gemeinsame Grundsätze und Verfahren festlegen und alle relevanten Interessenträger im Rahmen strukturierter Prozesse konsultieren müssen. Eine stärkere Nutzung und Interoperabilität digitaler Instrumente wird gefördert. Im Schienennetz können verschiedene Arten von Schienenverkehrsdiensten nebeneinander bestehen, was jedoch eine angemessene Verwaltung und Zusammenarbeit voraussetzt. Der Vorschlag der Kommission wird insbesondere die grenzüberschreitende Koordinierung verbessern und dadurch die Einrichtung neuer grenzüberschreitender Dienste erleichtern, einschließlich Nachtzügen, die Europas Hauptstädte und Regionen verbinden, sowie des Fernverkehrs bei Güterverkehrsdiensten.

---

<sup>28</sup> Im Jahr 2019.

<sup>29</sup> Verordnung (EU) Nr. 913/2010 vom 22. September 2010 zur Schaffung eines europäischen Schienennetzes für einen wettbewerbsfähigen Güterverkehr.

<sup>30</sup> Verordnung (EU) Nr. 913/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 zur Schaffung eines europäischen Schienennetzes für einen wettbewerbsfähigen Güterverkehr – Amt für Veröffentlichungen (europa.eu).

<sup>31</sup> COM(2023) 443.

Der Vorschlag soll die Pünktlichkeit der Züge und die Zuverlässigkeit der Schienenverkehrsdienste verbessern und die negativen Auswirkungen von Infrastrukturarbeiten auf den Schienenverkehr verringern. Durch die höhere Attraktivität der Schiene für größere Gütermengen wird er auch positive Auswirkungen auf die Umwelt haben, indem die Energieeffizienz verbessert und Treibhausgas- und Schadstoffemissionen, Straßenverkehrsunfälle und Staus verringert werden.

Auch die Überarbeitung der Vorschriften für die **Zertifizierung von Triebfahrzeugführern** wird zu einer besseren Nutzung der Kapazität im Schienengüterverkehr beitragen. Sie wird durch eine größere EU-weite Harmonisierung der Ausbildungs- und Zertifizierungsanforderungen die grenzüberschreitende Mobilität von Triebfahrzeugführern verbessern und die Einführung digitaler Technologien fördern. Die derzeitigen Vorschriften verlangen häufig einen Fahrerwechsel an den nationalen Grenzen. Diese zusätzlichen Aufenthalte an der Grenze wirken sich auf die Effizienz aus, verhindern eine optimale Nutzung der Kapazitäten im Schienenverkehr, erhöhen die Fahrzeit und die Kosten des grenzüberschreitenden Schienenverkehrs und schwächen gleichzeitig die Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen innerhalb des Systems.

Die **Einführung der digitalen automatischen Kupplung (DAK)** wird einen Wendepunkt für den europäischen Schienengüterverkehr darstellen. Die DAK kann bei schnelleren und schwereren Zügen zum Einsatz kommen. Sie kann die Abfertigungszeiten in Terminals verkürzen und dadurch Infrastrukturkapazitäten freisetzen, während sie gleichzeitig durch ihre digitale Dimension eine genauere Ortung der Frachtgüter gewährleistet, was für eine bessere Planung des Logistikbetriebs von wesentlicher Bedeutung ist. Es ist daher zu erwarten, dass die DAK erhebliche Vorteile für den Sektor insgesamt mit sich bringen wird, und zwar sowohl durch größere Kapazitäten als auch durch niedrigere Kosten. Nun ist es an der Zeit, dass der Schienengüterverkehrssektor und die Mitgliedstaaten mit Unterstützung der einschlägigen EU-Finanzinstitutionen neue Finanzierungsquellen finden, um die DAK eine europäische Realität werden zu lassen. Die EU hat bereits Forschungs- und Innovationsfonds mobilisiert, um die Entwicklung der DAK zu unterstützen, insbesondere über das europäische DAK-Lieferprogramm des Gemeinsamen Unternehmens für Europas Eisenbahnen. Nationale Förderbanken, Geschäftsbanken und möglicherweise institutionelle Anleger (z. B. Pensionsfonds, Versicherer) könnten zur Deckung des Investitionsbedarfs mobilisiert werden, während die Europäische Investitionsbank Investitionen in den Schienenverkehr, einschließlich der Einführung neuer Technologien, zu einer ihrer Prioritäten erklärt hat. Die Kommission entwickelt mit Unterstützung des Gemeinsamen Unternehmens für Europas Eisenbahnen eine umfassende Migrationsstrategie zur Koordinierung der Einführung.

Wie der Schienengüterverkehr, und wie auch im Aktionsplan NAIADES III<sup>32</sup> betont wird, muss auch die **Binnenschifffahrt** erheblich gestärkt werden. Die Digitalisierung ist von entscheidender Bedeutung, um die Effizienz, Zuverlässigkeit und Wettbewerbsfähigkeit des Navigations- und Verkehrsmanagements zu verbessern und den Sektor besser in umfassendere multimodale Ketten zu integrieren sowie die Emissionen zu senken. Gleichzeitig müssen bei der Weiterentwicklung der Binnenschifffahrt die einschlägigen EU-Umweltvorschriften mit Auswirkungen auf die Binnenwasserstraßen berücksichtigt werden. Zwar hat die **Richtlinie über Binnenschifffahrtswasserstraßenverkehrsmanagement (RIS-Richtlinie)** die

---

<sup>32</sup> MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN – NAIADES III: Förderung einer zukunftsfähigen europäischen Binnenschifffahrt ([COM\(2021\) 324 final](#)).

Betriebseffizienz von Binnenschiffahrtssdienstleistungen durch deren Harmonisierung auf EU-Ebene erhöht, es besteht jedoch noch Raum für Verbesserungen. Der Grad der erzielten Harmonisierung unterscheidet sich zwischen den RIS-Technologien, die Aktualisierung und Annahme technischer Standards ist immer noch zu langsam, und digitale Instrumente könnten wirksamer eingesetzt werden. Mit der anstehenden Überarbeitung der RIS-Richtlinie sollen diese Mängel behoben werden.

Gleichzeitig wird ein effizienterer **Straßenverkehr** für die Güterströme und insbesondere für die Zustellung auf der letzten Meile weiterhin von entscheidender Bedeutung sein. Es ist daher entscheidend, die Emissionen aus Straßengüterverkehrsdiensten zu senken, da schwere Nutzfahrzeuge nach wie vor für etwa 28 % der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen<sup>33</sup> verantwortlich sind und eine wesentliche Quelle für Luftverschmutzung<sup>34</sup> darstellen. Derzeit läuft die Umstellung zur Einführung von mit alternativen Kraftstoffen betriebenen schweren Nutzfahrzeugen, insbesondere emissionsfreien schweren Nutzfahrzeugen, sie wird aber auch im Rahmen der vorgeschlagenen CO<sub>2</sub>-Emissionsnormen für Lastkraftwagen Zeit in Anspruch nehmen. Es muss mehr getan werden, um Energieeinsparungen und Effizienzgewinne zu erzielen. Auch der Flickenteppich unterschiedlicher nationaler Vorschriften und Normen sowie die Rechtsunsicherheit in Bezug auf die Vorschriften, die für den grenzüberschreitenden Betrieb bestimmter Fahrzeugtypen gelten, bremsen den Übergang zu emissionsfreien Fahrzeugen. Sie halten den Sektor davon ab, von benachbarten Mitgliedstaaten vereinbarte Lösungen zu nutzen, die die Umweltauswirkungen je beförderten Tonnenkilometer verringern könnten, wie etwa das Europäische Modulare System.

**Die Überarbeitung der Richtlinie über Gewichte und Abmessungen**<sup>35</sup> wird dazu beitragen, den Straßenverkehr in vielerlei Hinsicht effizienter und nachhaltiger zu machen. Erstens wird sie den Übergang zu emissionsfreien schweren Nutzfahrzeugen durch Anreize unterstützen, z. B. durch die Schaffung zusätzlicher Ladekapazitäten für schwere Nutzfahrzeuge mit emissionsfreien Antriebssträngen. Dadurch wird sichergestellt, dass Investitionen in emissionsfreie Antriebsstränge nicht nur den Verlust von Ladekapazität verhindern, sondern auch zu einer Erhöhung der Nutzlast führen können, wenn emissionsfreie Technologien leichter oder kleiner werden. Zweitens wird die überarbeitete Richtlinie auch auf die Ineffizienzen eingehen, die sich aus den derzeitigen Vorschriften ergeben. Durch die Harmonisierung der Vorschriften über den Betrieb längerer und/oder schwererer Nutzfahrzeuge bei grenzüberschreitenden Beförderungen, bei denen solche Fahrzeuge im Hoheitsgebiet benachbarter Mitgliedstaaten verkehren dürfen, lassen sich administrative Hindernisse für grenzüberschreitende Beförderungen beseitigen, wodurch deren betriebliche und ökologische Effizienz verbessert wird. Drittens wird sie die Durchsetzung und Überwachung stärken, indem in die Straßeninfrastruktur eingebaute Wiegemechanismen verpflichtend eingesetzt werden, um überladene Fahrzeuge automatisch aufzuspüren, und indem weitere Arbeiten an intelligenten Zugangsregelungen gefördert werden. Als Beitrag dazu, die Auswirkungen auf die Umwelt, die Infrastruktur, die menschliche Gesundheit und Sicherheit sowie die Gesellschaft zu verringern, muss sichergestellt werden, dass der richtige Lastkraftwagen mit der richtigen Ladung zum richtigen Zeitpunkt auf der richtigen Straße betrieben wird.

<sup>33</sup> Quelle: „EU transport in figures“, Statistisches Handbuch 2022.

<sup>34</sup> Schwere Nutzfahrzeuge sind auch für 34 % der Stickoxidemissionen aus dem Straßenverkehr im Jahr 2020 verantwortlich und stellen eine Quelle für andere Luftschadstoffe wie Feinstaub dar, was insbesondere bei Beförderungsaktivitäten in städtischen Zentren und in deren Nähe Anlass zur Sorge ist.

<sup>35</sup> COM(2023) 445.

Das bevorstehende **Paket zur Straßenverkehrssicherheit** wird die Anstrengungen zur Verringerung der Luftschadstoff- und Lärmemissionen im Straßenverkehrssektor verstärken, indem Maßnahmen ergriffen werden, die bessere Emissionsprüfungen bei regelmäßigen technischen Inspektionen und bei Straßenkontrollen ermöglichen, während die **anstehende Überarbeitung der EU-Vorschriften über Altfahrzeuge** und über die Typgenehmigung für Kraftfahrzeuge hinsichtlich ihrer Wiederverwendbarkeit, Recyclingfähigkeit und Verwertbarkeit<sup>36</sup> erstmals Lastkraftwagen und Anhänger umfassen wird.

#### 4.2 Verbesserung der Betriebseffizienz des Güterverkehrs auf Systemebene

Nachhaltiger Güterverkehr muss multimodal sein: Er sollte die Stärken der einzelnen Verkehrsträger, wie z. B. die Umweltbilanz und Energieeinsparungen pro tkm des Schienen- und Binnenschiffsverkehrs, mit der Flexibilität und Zuverlässigkeit des Straßenverkehrs kombinieren. Dies wird durch den Mangel an Infrastruktur, insbesondere an geeigneten multimodalen Terminals, erschwert. Die Verwirklichung der Multimodalität beinhaltet jedoch das Versprechen besserer Dienstleistungen für Verbraucher und Unternehmen, einer besseren Umweltbilanz und geringerer Kosten.

Die Internalisierung externer Kosten wird dazu führen, dass Verursacher und Nutzer Verantwortung für die von ihnen verursachten Kosten übernehmen und Entscheidungen treffen, die auch für die Gesellschaft besser sind. Bis diese Internalisierung der Kosten erreicht ist<sup>37</sup>, muss der nicht straßengebundene und intermodale Verkehr – darunter fallen die Schiene, Binnenwasserstraßen und der Kurzstreckenseeverkehr in Verbindung mit begrenzten, auf der Straße zurückgelegten Teilstrecken – unterstützt werden, um sicherzustellen, dass die Preise gegenüber dem Straßenverkehr wettbewerbsfähig sind. **Die Überarbeitung der Richtlinie über den kombinierten Güterverkehr** soll darauf abzielen, den intermodalen Verkehr wettbewerbsfähiger zu machen. Die Kommission wird die mögliche Einbeziehung einer Reihe regulatorischer, operativer und wirtschaftlicher Maßnahmen in Erwägung ziehen, wie z. B. die Sicherstellung, dass die auf der Straße zurückgelegten Teilstrecken von grenzüberschreitenden intermodalen Beförderungen genauso behandelt werden wie grenzüberschreitende Beförderungen auf der Straße, wenn gebietsfremde Güterkraftverkehrsunternehmen eingesetzt werden. Die Förderung des intermodalen Verkehrs kann die Betriebs- und Energieeffizienz des Güterverkehrssystems erhöhen und gleichzeitig „Haus-zu-Haus-Dienste“ von ähnlicher Qualität wie der reine Straßenverkehr erbringen. Vorgeschlagen wird eine vollständige Überarbeitung der Grundsätze, bei der intermodale Beförderungen, die von der überarbeiteten Richtlinie über den kombinierten Güterverkehr abgedeckt werden, als Einsparungen externer Kosten definiert würden, wodurch jene Beförderungen erleichtert würden, die am stärksten zu einem nachhaltigen Güterverkehr beitragen. Die Unterstützung der Mitgliedstaaten für den intermodalen Verkehr, der unter die Richtlinie über den kombinierten Güterverkehr fällt, muss zudem **die Vorschriften über staatliche Beihilfen** einhalten.

Die **Überarbeitung der Richtlinie über Gewichte und Abmessungen** bietet zusätzliche Anreize für den intermodalen Verkehr, indem sie zusätzliche Ladekapazitäten sowohl für

<sup>36</sup> Richtlinie 2000/53/EG und Richtlinie 2005/64/EG.

<sup>37</sup> In der Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität heißt es: „Die Kommission wird daher durch ein umfassendes Maßnahmenbündel eine faire und effiziente Preisgestaltung für alle Verkehrsträger gewährleisten. Emissionshandel, Infrastrukturgebühren, Energie- und Kraftfahrzeugsteuern müssen in einer miteinander kompatiblen, einander ergänzenden und kohärenten Politik zusammengeführt werden.“

schwere Nutzfahrzeuge, die bei intermodalen Beförderungen im Einsatz sind, als auch für den intermodalen Verkehr ohne Container ermöglicht. Die für diesen Sommer geplante Überarbeitung der **Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität im Schienenverkehr** wird die intermodalen Beförderungen ebenfalls unterstützen, indem die Interoperabilität zwischen Schiene und Straße verbessert wird. Die Arbeit der **Eisenbahnagentur der Europäischen Union (ERA)** zur Beseitigung veralteter nationaler Vorschriften wird für die Vollendung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums weiterhin von entscheidender Bedeutung sein.

Die Bereitstellung zuverlässiger und vergleichbarer Informationen über den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Güterverkehrsdiensten für Unternehmen und Verbraucher kann erheblich dazu beitragen, sie zu ermutigen, sich für umweltfreundlichere Verkehrslösungen zu entscheiden – ohne Auswirkungen auf die öffentliche Hand. Gleichzeitig kann eine größere Transparenz in Bezug auf die Umweltbilanz von Verkehrsdiensten ein sehr mächtiges Instrument sein, um nicht nur Verhaltensänderungen auf dem Markt anzuregen, sondern auch Veranstalter von Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsunternehmen bei ihren Investitionsentscheidungen zur Emissions- und Kostensenkung zu stärken.

**CountEmissionsEU**<sup>38</sup> schafft einen gemeinsamen Rahmen für die Erfassung der „Well-to-Wheel“-Treibhausgasemissionen (THG) von Verkehrsdienstleistungen auf der Grundlage einer international anerkannten Norm<sup>39</sup>. Zuverlässige THG-Emissionsdaten werden es den Verkehrsunternehmen ermöglichen, ihre Dienstleistungen aussagekräftig zu vergleichen, und die Verbraucher – sowohl Unternehmen als auch Einzelpersonen – können fundierte Entscheidungen über die am wenigsten CO<sub>2</sub>-intensiven Verkehrs- oder Lieferoptionen treffen. Unternehmen, die diese Emissionen berechnen, müssen den gemeinsamen Rahmen verwenden und sich auf ihn stützen, wenn sie die Daten veröffentlichen oder mit Geschäftspartnern beziehungsweise einzelnen Verkehrsnutzern teilen.

Wie in der Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität hervorgehoben, sollte die künftige Mobilität für alle Verkehrsträger papierlose Optionen umfassen, sowohl für Berufskraftfahrer als auch für Privatfahrer. Die Digitalisierung kann auch dazu beitragen, den Verwaltungsaufwand zu verringern und neue Geschäftsmodelle zu schaffen. Der Austausch einschlägiger Daten und Informationen kann die Betriebseffizienz multimodaler Logistikketten erheblich steigern, indem es den Nutzern ermöglicht wird, ihre Sendungen zu verfolgen, zu orten und zu planen. Die Verfügbarkeit von elektronischen Zertifikaten und Frachtbeförderungsinformationen würde auch die digitale Durchsetzung erleichtern. Mit der Durchführung der **Verordnung über elektronische Frachtbeförderungsinformationen** wird ein EU-weites Netz zertifizierter digitaler Plattformen für den Austausch ladungsbezogener B2A-Informationen geschaffen. In Zukunft könnte es auch für den Austausch anderer B2A-Informationen (z. B. zu Fahrern, Betreibern und Fahrzeugen) sowie für die Unterstützung der B2B-Kommunikation genutzt werden. Die Verordnung zur **Einrichtung eines europäischen Umfelds zentraler Meldeportale für den Seeverkehr** wird eine wichtige Rolle bei der Verbesserung der Effizienz des Kurzstreckenseeverkehrs spielen, der unter belastenden und uneinheitlichen Berichtspflichten zwischen Hafenaufenthalten leidet. Beide Verordnungen werden derzeit durchgeführt und sollen ab 2025 Anwendung finden.

---

<sup>38</sup> COM(2023) 441.

<sup>39</sup> ISO 14083:2023. Quantifizierung und Berichterstattung über Treibhausgasemissionen von Transportvorgängen. <https://www.iso.org/standard/78864.html>.

Im Rahmen des **Forums für die Digitalisierung in Verkehr und Logistik**, das an einem Konzept und Instrumenten für einen umfassenderen multimodalen Datenaustausch arbeitet, wurden bereits gute Fortschritte erzielt. In der anstehenden **Mitteilung über einen europäischen Mobilitätsdatenraum** werden die diesbezüglichen Pläne der Kommission dargelegt.

## 5. Investitionen in den ökologischen Wandel des Güterverkehrs

Der Wandel in diesem Sektor ist bereits im Gange, und die Kommission ist sich der Bedeutung dieses Wandels voll und ganz bewusst – ebenso wie des Investitionsbedarfs. Der zusätzliche private und öffentliche Investitionsbedarf, der für die Vorbereitung des Verkehrs auf eine nachhaltige Zukunft erforderlich ist, wird zwischen 2021 und 2030 im Vergleich zur vorangegangenen Dekade auf 205 Mrd. EUR pro Jahr geschätzt<sup>40</sup>. Die Herausforderung besteht in einer soliden Kombination öffentlicher und privater Investitionen vor allem durch Finanzinstrumente (einschließlich der Bedingungen für Darlehen und für die Mischfinanzierung aus Finanzhilfen und Darlehen), um den schnellen Aufbau von Ladeinfrastruktur und Infrastruktur zur Betankung mit alternativen Kraftstoffen sowie die Erneuerung der Fahrzeugflotte sicherzustellen. Dies soll insbesondere durch eine schnellere Überbrückung der Lücke zwischen den Anschaffungspreisen für mit fossilen Brennstoffen betriebene und emissionsfreie Fahrzeuge, Flugzeuge und Schiffe geschehen, wodurch die Gesamtbetriebskosten Letzterer gesenkt werden. Es bedarf einer stärkeren Zusammenarbeit und weiterer Folgemaßnahmen auf EU-Ebene. Die Kommission wird – im Rahmen des **Forums für nachhaltigen Verkehr** – die relevanten Marktakteure aus den Bereichen **Verkehr** und **Energie** zusammenbringen, um die Investitionsherausforderungen für einen nachhaltigen Güterverkehr umfassend anzugehen.

Die Elektrifizierung des Güterverkehrs beispielsweise erfordert eine koordinierte Sektorintegration<sup>41</sup>. In der **TEN-E-Verordnung**<sup>42</sup> wird die Bedeutung grenzüberschreitender intelligenter Stromnetze hervorgehoben, wobei besonders darauf geachtet wird, welche Rolle sie bei der Integration beider Sektoren spielen, beispielsweise durch grenzüberschreitende leistungsfähige Netze von Ladestationen entlang von Autobahnen. Die Förderung solcher Synergien zwischen dem Verkehrs- und dem Elektrizitätssektor sowie die Förderung eines nachhaltigeren und elektrifizierten Systems erfordern eine erhebliche Modernisierung der Stromnetze in der EU. Bereits bis 2030 sind Investitionen in Höhe von 584 Mrd. EUR erforderlich, um den Bedarf an Stromnetzen in der EU zu decken.

Auf der Seite der öffentlichen Investitionen wird die Kommission weiterhin **EU-Programme** (Fazilität „Connecting Europe“, InvestEU, Horizont Europa sowie Regional- und Kohäsionsfonds) mobilisieren, um die Ökologisierung des Güterverkehrs zu unterstützen. Sie

<sup>40</sup> Dazu gehören Investitionen in Fahrzeuge/Schiffe/Luftfahrzeuge sowie Lade- und Betankungsinfrastruktur. Sie umfassen keine Investitionen in Infrastruktur wie Straße oder Schiene. Sie werden zu Preisen von 2022 unter Verwendung eines Deflators von 1,1588 gemeldet. Quelle: SWD(2023) 68 final.

<sup>41</sup> Diese Bedeutung spiegelt sich in den EU-Rechtsvorschriften im Energiebereich wider, in denen die Elektrizitätsverteilternetzbetreiber in der Elektrizitätsrichtlinie (EU) 2019/944 aufgefordert werden, Netzentwicklungspläne vorzulegen und geplante Investitionen mit besonderem Schwerpunkt auf der wichtigsten Verteilerinfrastruktur festzulegen, die für den Anschluss neuer Erzeugungskapazitäten und neuer Lasten erforderlich ist. Auch wenn diese Netzpläne Ladepunkte für Elektrofahrzeuge umfassen, besteht die Gefahr, dass lange Reaktionszeiten der Netzbetreiber auf Anträge auf Netzanschlüsse für Ladepunkte die Einrichtung von Hochleistungsladepunkten, insbesondere für schwere Nutzfahrzeuge, verzögern. Die Kommission wird auch darauf achten, dass trotz der Notwendigkeit zügigerer Genehmigungen, beispielsweise für die Ladeinfrastruktur und den Anschluss an das Energienetz, der notwendige Schutz der Umwelt und die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß dem einschlägigen EU-Recht gewahrt werden.

<sup>42</sup> Verordnung (EU) 2022/869 über die transeuropäische Energieinfrastruktur.

werden zur Beseitigung von Infrastrukturengpässen und zur Förderung von Digitalisierung und Innovation eingesetzt. So zeigt die Gründung des **Gemeinsamen Unternehmens für Europas Eisenbahnen** im Rahmen von Horizont Europa das Engagement der EU für Forschung und Innovation im Schienenverkehr. Aufbauend auf der Arbeit des Gemeinsamen Unternehmens Shift2Rail hat die neue Partnerschaft den „Wandel des Schienengüterverkehrs in Europa“ zu einem ihrer Vorzeigeprojekte gemacht, wobei der Schwerpunkt auf der Einführung innovativer Lösungen auf dem Schienengüterverkehrsmarkt liegt – hier sind die DAK, aber auch Automatisierungs- und Signalsysteme zu nennen. Die Arbeit von anderen im Rahmen von Horizont Europa gegründeten europäischen Partnerschaften wird durch Forschungs- und Innovationstätigkeiten weiter zur Dekarbonisierung des Verkehrs beitragen<sup>43</sup>. Auch die **Aufbau- und Resilienzfazilität** bietet die Gelegenheit, auf dringend benötigte zusätzliche Terminalkapazitäten sowie auf die Modernisierung des Schienengüterverkehrs und der Binnenschifffahrt hinzuwirken. Auf dieser Grundlage hat **REPowerEU** auch die Unterstützung des emissionsfreien Verkehrs und seiner Infrastruktur zu einem seiner Hauptziele gemacht, damit die Mitgliedstaaten diese Dimension in ihre Pläne zur Verringerung ihrer Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen aufnehmen können.

Die Mitgliedstaaten werden die **Einnahmen aus dem EU-EHS** weiterhin für klima- und energiebezogene Projekte, einschließlich des Schienengüterverkehrs, verwenden. Der Innovationsfonds, ebenfalls aus den Einnahmen aus dem EHS finanziert, wird erweitert und unterstützt weiterhin die Dekarbonisierung des Verkehrssektors. Der Umfang der vorrangigen Investitionen des Modernisierungsfonds wurde auf die Infrastruktur für emissionsfreie Mobilität ausgeweitet.

Angesichts des derzeitigen Drucks auf die nationalen Budgets und den EU-Haushalt sowie der massiven Investitionen, die für den ökologischen und digitalen Wandel erforderlich sind, wird die öffentliche Unterstützung allein jedoch nicht ausreichen. Die Kommission wird auch in Zukunft mit der Europäischen Investitionsbank und nationalen Förderbanken zusammenarbeiten, um ihre Kreditvergabe entsprechend auszurichten. Darüber hinaus wird die Kommission weiter daran arbeiten, den entsprechenden Rahmen zu schaffen, um die richtigen Signale für private Investitionen zu setzen. Die Kommission ist der Auffassung, dass vielversprechende Geschäftsmodelle entstehen, bei denen Finanzinvestoren öffentliche Unterstützungen wie Finanzhilfen oder öffentliche Niedrigzinsdarlehen mit privaten Investitionen kombinieren, um Verkehrsunternehmen sowohl beim Aufbau der Ladeinfrastruktur in ihren Depots als auch bei der Nutzung spezieller Instrumente zur Senkung der Gesamtbetriebskosten für emissionsfreie Lastkraftwagen zu unterstützen, wodurch zwei wesentliche Hindernisse für den Übergang beseitigt werden. Die Kommission wird solche Finanzinstrumente fördern, auch bei Institutionen wie der Europäischen Investitionsbank und nationalen Förderbanken in den Mitgliedstaaten.

Parallel dazu wird die Kommission weiterhin am richtigen Rahmen mit den richtigen privaten Investitionssignalen arbeiten. Die **EU-Taxonomie** soll beispielsweise dazu beitragen, Kapital zur Unterstützung nachhaltiger Wirtschaftstätigkeiten zu bündeln, indem Klarheit darüber

---

<sup>43</sup> 2Zero, aufbauend auf früheren EG VIA-Partnerschaften, fördert die technologische Entwicklung im Straßenverkehr, um den Übergang zu einer emissionsfreien Mobilität zu beschleunigen. Ein besonderer Schwerpunkt des Gemeinsamen Unternehmens für sauberen Wasserstoff liegt auf mit Brennstoffzellen betriebenen schweren Nutzfahrzeugen, während CCAM Innovationen im Bereich des automatisierten Güterverkehrs unterstützt.

geschaffen wird, welche Tätigkeiten als umweltfreundlich einzustufen sind<sup>44</sup>. Wenn die jüngsten Anpassungen des **Taxonomierahmens**<sup>45</sup> wie vorgesehen angenommen werden, werden technische Bewertungskriterien für ein breites Spektrum nachhaltiger Verkehrsträger, insbesondere in Bezug auf den Güterverkehr und die Infrastruktur, festgelegt. In einem solchen Szenario wird der auf der EU-Taxonomie basierende **EU-Standard für grüne Anleihen**<sup>46</sup> dazu beitragen, zusätzliche private Investitionen für die Ökologisierung des Güterverkehrs zu mobilisieren.

## 6. Systemrelevante Arbeitskräfte für einen umweltfreundlicheren Güterverkehr

Der Mangel an Arbeitskräften im Verkehrssektor bedroht die europäischen Güterverkehrsdienste – und ihre Zukunft<sup>47</sup>. Bei allen Verkehrsträgern besteht bereits Arbeitskräftemangel, und dies wird sich in dem Maß weiter verschärfen wie die Beschäftigten im Verkehrssektor in den Ruhestand treten und die Nachfrage nach Güterverkehrsdiensten weiter steigt. Dieser Mangel ist häufig auf verschiedene Faktoren zurückzuführen, darunter schwierige Arbeitsbedingungen, wie lange Arbeitszeiten, längere Aufenthalte fern von zu Hause und mangelnde berufliche Weiterentwicklung, sowie demografische Herausforderungen. Die Überwindung dieser Herausforderungen setzt voraus, dass mehr Arbeitskräfte für den Sektor gewonnen werden und dass die derzeitigen Arbeitskräfte die Möglichkeit haben, von den bestehenden Chancen, etwa im Zusammenhang mit dem ökologischen und dem digitalen Wandel, zu profitieren.

Die Kommission hat Anstrengungen unternommen, um die Arbeitsbedingungen zu verbessern und die Attraktivität des Verkehrssektors für die Arbeitskräfte zu erhöhen, indem sie auf den **sozialen Dialog**<sup>48</sup> und andere Initiativen setzt, wie z. B. **Frauen im Verkehrssektor – Plattform für den Wandel**<sup>49</sup> und das **Netz von Botschaftern der Vielfalt im Verkehr**<sup>50</sup>. In letzter Zeit bot das **Europäische Jahr der Schiene 2021** eine ausgezeichnete Gelegenheit, den Schienenverkehrssektor als attraktiven Arbeitgeber zu präsentieren – und die Branche hat diese Gelegenheit sinnvoll genutzt, z. B. mit der Vereinbarung „Women in Rail“ zwischen den Sozialpartnern in diesem Sektor<sup>51</sup>. Das Europäische Jahr der Kompetenzen 2023<sup>52</sup> baute auf dieser Dynamik auf und konzentrierte sich auf die Kompetenzen, die für den Verkehrssektor der Zukunft benötigt werden.

Der laufende digitale Wandel bietet Chancen wie höhere Effizienz, verbessertes Arbeitsumfeld und hochwertige Arbeitsplätze, die mehr Arbeitskräfte in diesen Sektor locken

---

<sup>44</sup> Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088, abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32020R0852>.

<sup>45</sup> [https://finance.ec.europa.eu/publications/sustainable-finance-package-2023\\_de](https://finance.ec.europa.eu/publications/sustainable-finance-package-2023_de)

<sup>46</sup> [https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/european-green-bond-standard\\_de](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/european-green-bond-standard_de)

<sup>47</sup> Laut dem jüngsten Bericht der Europäischen Arbeitsbehörde über den Arbeitskräftemangel aus dem Jahr 2022 ist der Mangel an Lkw-Fahrern einer der höchsten im Jahr 2022, womit sich ein ähnlicher Trend aus den Vorjahren fortgesetzt hat. Ebenso zählt der bevorstehende ESDE-Bericht 2023 den Landverkehr und den Transport in Rohrfernleitungen zu den Teilsektoren, in denen in den Mitgliedstaaten ein anhaltender Arbeitskräftemangel herrscht.

<sup>48</sup> Die jüngste Empfehlung des Rates zum sozialen Dialog, mit der der soziale Dialog in den Besitzstand der EU integriert wird, stärkt den für diesen Sektor so wichtigen sozialen Dialog, auch in Bezug auf Fragen wie die Bedingungen in diesem Sektor, die bessere Durchsetzung der EU-Vorschriften über Lenk- und Ruhezeiten, den Mangel an Fahrern, das Image und die Einstellung von Fahrern.

<sup>49</sup> [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/social-issues-equality-and-attractiveness-transport-sector/equality/women-transport-eu-platform-change\\_de](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/social-issues-equality-and-attractiveness-transport-sector/equality/women-transport-eu-platform-change_de)

<sup>50</sup> [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/social-issues-equality-and-attractiveness-transport-sector/equality/diversity-ambassadors-transport\\_de](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/social-issues-equality-and-attractiveness-transport-sector/equality/diversity-ambassadors-transport_de)

<sup>51</sup> Unterzeichnet von der Europäischen Transportarbeiter-Föderation (ETF) und der Gemeinschaft der Europäischen Bahnen und Infrastrukturbetreiber (GEB).

<sup>52</sup> [https://year-of-skills.europa.eu/index\\_de](https://year-of-skills.europa.eu/index_de)



dürften. Die Kommission wird sich auch weiterhin für einen gerechten Übergang zur Automatisierung und Digitalisierung für die Beschäftigten im Verkehrssektor einsetzen<sup>53</sup>.

Die Kommission hat auch Gesetzgebungsinitiativen<sup>54</sup> vorgelegt, um die Arbeitsbedingungen und den Sozialschutz im Straßengüterverkehr zu verbessern und dabei ein Gleichgewicht zwischen dem freien Warenverkehr und der Freiheit der Betreiber, grenzüberschreitende Dienstleistungen zu erbringen, zu wahren. Vorrang hat nun die Umsetzung dieser Bestimmungen, um sicherzustellen, dass Lkw-Fahrer ihre neuen Rechte in vollem Umfang genießen und dabei gleiche Wettbewerbsbedingungen auf dem Markt aufrechterhalten werden. Darüber hinaus betonte die Kommission in ihrem Vorschlag zur Überarbeitung der **TEN-V-Verordnung** die Notwendigkeit, sichere und gesicherte Parkflächen zu gewährleisten, die für den Schutz der Sicherheit und Gesundheit dieser Arbeitskräfte, einschließlich der Frauen, von entscheidender Bedeutung sind.

Die neuen Initiativen zur Ökologisierung des Güterverkehrs werden nicht nur die grenzüberschreitende Mobilität von Triebfahrzeugführern (siehe oben) erhöhen, sondern auch dazu beitragen, die Arbeitsbedingungen in diesem Sektor weiter zu verbessern. So dürfte die Überarbeitung der **Richtlinie über Gewichte und Abmessungen** Anreize für die Nutzung aerodynamischerer Kabinen schaffen, was für die Fahrer einen größeren Komfort und höhere Sicherheit bedeutet. Darüber hinaus wird die verstärkte Nutzung emissionsfreier schwerer Nutzfahrzeuge die Exposition der Fahrer gegenüber Lärm und Luftverschmutzung in der Kabine erheblich verringern und somit die Arbeitsbedingungen verbessern. Die bevorstehende Initiative zu **Besatzungsvorschriften für die Binnenschifffahrt** ist ein weiteres konkretes Beispiel für eine Initiative, die sich positiv auf die Mobilität der Arbeitnehmer auswirkt und gleiche Wettbewerbsbedingungen schafft, und gleichzeitig dazu beitragen wird, dass automatisierte Schiffe effizient eingesetzt werden.

Die Gewinnung von Arbeitskräften für den Güterverkehrssektor wird auch künftig von entscheidender Bedeutung sein, und die Kommission hat bereits mehrere Schritte unternommen, um dies zu erreichen – zuletzt durch die **Überarbeitung der Richtlinie über den Führerschein**, in der die Kommission vorgeschlagen hat, begleitetes Fahren für LKW-Fahrer ab 17 Jahren zuzulassen, sodass junge Schulabgänger nicht mehr warten müssen, bis sie 18 Jahre alt sind, bevor sie diese Fahrzeuge führen können. Der Vorschlag zielt auch darauf ab, die Anerkennung von in ausgewählten Drittländern ausgestellten Führerscheinen zu straffen und ein Wissensnetzwerk einzurichten, um die Integration von Berufskraftfahrern aus Drittländern in den Binnenmarkt zu unterstützen.

In ähnlicher Weise wird die Kommission auch eine spezielle Studie in Auftrag geben, um die Anforderungen für den Erwerb eines Befähigungsnachweises (Certificate of Professional Competence – CPC) für Lkw-Fahrer, der in ausgewählten Drittländern ausgestellt wird, mit den CPC-Anforderungen in der EU zu vergleichen. Dies wird dazu beitragen, die Lücken zu ermitteln, die Inhaber von in Drittländern ausgestellten Befähigungsnachweisen haben könnten und mit Blick auf diese Lücken die Ausbildungsanforderungen gemäß der CPC-Richtlinie<sup>55</sup> anzupassen.

---

<sup>53</sup> Im Rahmen der Maßnahme 69 der Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität kündigte die Kommission ihren Plan an, Empfehlungen für den Übergang zur Automatisierung und Digitalisierung und die Auswirkungen auf die Beschäftigten im Verkehrssektor abzugeben.

<sup>54</sup> Dazu gehören die Richtlinie (EU) 2020/1057 zur Harmonisierung der Vorschriften für die Entsendung von Kraftfahrern und die Verordnung (EU) 2020/1054, mit der die Sozialvorschriften im Straßenverkehr gestärkt, präzisiert und wirksam durchgesetzt werden.

<sup>55</sup> Richtlinie (EU) 2022/2561.

Nicht zuletzt gibt es auf europäischer Ebene bereits mehrere Initiativen zur Weiterbildung und Umschulung von Beschäftigten im Verkehrssektor, damit diese ihre Tätigkeiten in einem umweltfreundlicheren und digitalisierteren Sektor ausüben können, wie z. B. das „STAFFER“-Projekt im Schienenverkehr<sup>56</sup>, das „Skills-Sea“-Projekt im Seeverkehr<sup>57</sup> und die im Rahmen des Kompetenzpakts entwickelte groß angelegte Partnerschaft für Schiffbau und maritime Technologien<sup>58</sup>.

## 7. Schlussfolgerungen

Anlässlich des 30-jährigen Bestehens des Binnenmarkts möchten wir auch unsere Verkehrsunternehmen und Arbeitskräfte beglückwünschen, die den freien Warenverkehr in der EU und darüber hinaus sichergestellt und aus unserem Binnenmarkt eine echte Erfolgsgeschichte gemacht haben.

Der europäische Güterverkehrssektor befindet sich an einem Wendepunkt. Er muss die Chancen nutzen, die der ökologische und der digitale Wandel bieten, um umweltfreundlicher und widerstandsfähiger zu werden sowie in der globalisierten Wirtschaft von morgen weiter zu florieren. Alle Verkehrsträger müssen ihren Beitrag leisten und effizienter werden – einzeln und gemeinsam.

Mit unseren Bemühungen um eine Ökologisierung des Güterverkehrs gehen wir auf dem in der Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität festgelegten Weg voran, um die Ziele des europäischen Grünen Deals für den Verkehr zu erreichen. Die in dieser Mitteilung beschriebenen Initiativen bauen auf den verschiedenen bereits während der Amtszeit dieser Kommission vorgelegten Initiativen auf und ergänzen diese – alle zielen darauf ab, die Dekarbonisierung des Güterverkehrs voranzutreiben und dessen Umweltauswirkungen zu verringern sowie gleichzeitig das Wachstum des Binnenmarkts zu ermöglichen.

Die Einschränkung des freien Warenverkehrs – eine der Grundfreiheiten innerhalb der EU – ist keine Option. Die Ökologisierung des Güterverkehrs und das Wirtschaftswachstum müssen Hand in Hand gehen. Die Wettbewerbsfähigkeit unseres Binnenmarkts und die Bemühungen der EU um eine offene strategische Autonomie hängen davon ab.

---

<sup>56</sup> <https://www.railstaffer.eu/>

<sup>57</sup> <https://www.skillsea.eu/>

<sup>58</sup> [https://pact-for-skills.ec.europa.eu/about/industrial-ecosystems-and-partnerships/mobility-transport\\_en](https://pact-for-skills.ec.europa.eu/about/industrial-ecosystems-and-partnerships/mobility-transport_en)