



ITF Verkehrsausblick 2023

Kurzfassung

Dies ist eine Kurzfassung der Studie ITF Verkehrsausblick 2023. Die vollständige Veröffentlichung ist verfügbar unter dieser URL: <https://www.itf-oecd.org/itf-transport-outlook-2023>.

Haftungsausschluss in der vollständigen Veröffentlichung:

Dieser Bericht ist Teil des Arbeitsprogramms des International Transport Forum (ITF) der OECD. Er wurde vom Transport research Committee des ITF zur Veröffentlichung freigegeben.

Dieses Dokument sowie alle darin enthaltenen Daten und Karten berühren nicht den Status eines Gebiets oder die Souveränität über ein Gebiet, den Verlauf internationaler Grenzen und den Namen eines Gebiets, einer Stadt oder einer Region.

Die statistischen Daten für Israel werden von den zuständigen israelischen Behörden zur Verfügung gestellt und stehen unter deren Verantwortung. Die Verwendung dieser Daten durch die OECD berührt nicht den völkerrechtlichen Status der Golanhöhen, Ost-Jerusalems und der israelischen Siedlungen im Westjordanland.

Anmerkung der Türkei: Die Informationen in diesem Dokument, die sich auf "Zypern" beziehen, beziehen sich auf den südlichen Teil der Insel. Es gibt keine einheitliche Behörde, die sowohl die türkische als auch die griechisch-zyprische Bevölkerung der Insel vertritt. Die Türkei erkennt die Türkische Republik Nordzypern (TRNC) an. Bis eine dauerhafte und gerechte Lösung im Rahmen der Vereinten Nationen gefunden ist, wird die Türkei ihren Standpunkt zur "Zypernfrage" beibehalten.

Anmerkung aller Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) und EU-Staaten unter den Mitgliedsländern der OECD: Die Republik Zypern wird von allen Mitgliedern der Vereinten Nationen mit Ausnahme der Türkei anerkannt. Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf das Gebiet, das unter der tatsächlichen Kontrolle der Regierung der Republik Zypern steht.

Zitierweise: ITF (2023), "ITF Verkehrsausblick 2023: Zusammenfassung", OECD Publishing, Paris.

Einleitung

Alle zwei Jahre veröffentlicht das International Transport Forum (ITF) den ITF Transport Outlook, der auf der Grundlage der hauseigenen Verkehrsmodelle einen Überblick über aktuelle Trends und Zukunftsaussichten für den globalen Verkehrssektor gibt.

Der Schwerpunkt dieser Ausgabe des ITF Transport Outlook liegt auf der Frage, wie der globale Verkehrssektor die angestrebte Reduzierung der Kohlendioxid-Emissionen im Einklang mit dem Pariser Abkommen bis zum Jahr 2050 erreichen kann. Unter Verwendung der ITF- Verkehrsmodelle werden die potenziellen Auswirkungen zweier spezifischer politischer Szenarien dargestellt: eines „Current Ambition“ Szenarios und eines „High Ambition“-Szenario.

Das „Current Ambition“-Szenario: Projektionen zur Auswirkungen bestehender Verpflichtungen

Das „Current Ambition“-Szenario gibt Aufschluss darüber, wie sich Verkehrsnachfrage und Emissionen in den kommenden Jahrzehnten entwickeln könnten, wenn die Verkehrspolitik ihren derzeitigen Kurs beibehält. Es spiegelt die allgemeine Erkenntnis wider, dass der Verkehrssektor dekarbonisiert werden muss, und berücksichtigt bereits umgesetzte Maßnahmen sowie eingegangene Verpflichtungen in nationalen und regionalen Richtlinien, Regierungsstrategien und Gesetzen.

Das „Current Ambition“-Szenario spiegelt auch die Tatsache wider, dass viele Dekarbonisierungspläne nur langsam vorankommen und die weltweite Umsetzung noch langsamer erfolgen wird. Es berücksichtigt die anfänglichen ergriffenen Maßnahmen, um die derzeitigen Ambitionen umzusetzen. Deren Umfang ist jedoch von Region zu Region sehr unterschiedlich.

Die im „Current Ambition“-Szenario modellierten Maßnahmen umfassen politische Maßnahmen oder technologische Entwicklungen, die darauf abzielen, Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren zu ersetzen; die Nachfrage steuern und Verkehr verlagern; Investitionen in attraktive und nachhaltige Alternativen zum privaten Pkw sowie die Verbesserung der Effizienz und des Betriebs zur Verringerung der CO₂-Intensität.

Das „High Ambition“-Szenario: Der notwendige Pfad zur Dekarbonisierung

Dagegen untersucht das „High Ambition“-Szenario, wie sich einer ehrgeizigeren Politik auf die Dekarbonisierung des Verkehrssektors auswirkt. Von der Ausgangslage der derzeitigen Ambitionen stellt es einen politischen Pfad vor, bei dem die Umsetzung der Maßnahmen beschleunigt oder ihr Umfang erweitert wird. Es berücksichtigt die Auswirkungen einer ehrgeizigeren Politik, die auf die Förderung nachhaltiger Entwicklung und nachhaltigen Reiseverhaltens abzielt.

Das „High Ambition“-Szenario berücksichtigt auch die ehrgeizigen Ziele der [„2030 Breakthroughs“](#) für den globalen Verkehrssektor. Die Durchbruchziele für 2030 beinhalten ehrgeizige Vorgaben für die Beendigung des Verkaufs von Neuwagen mit Verbrennungsmotoren sowohl für den Personen- als auch für den Güterverkehr, die Einführung nachhaltiger Flugkraftstoffe und die Einführung emissionsfreier Kraftstoffe für die Seeschifffahrt.

Kurzüberblick

Hintergrund

In dieser Ausgabe des ITF Transport Outlook werden die Auswirkungen verschiedener politischer Maßnahmen auf die weltweite Verkehrsnachfrage und die Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen bis 2050 untersucht.

Die Analyse umfasst den Personen- und Güterverkehr über alle Verkehrsträger hinweg. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf verkehrspolitischen Maßnahmen, die Städte lebenswerter machen. Ein zweiter Schwerpunkt sind Entscheidungen über Infrastrukturinvestitionen und was verschiedene politische Szenarien für sie bedeuten. Als dritter Schwerpunkt untersucht der Bericht die regionalen Unterschiede in den Auswirkungen politischer Maßnahmen.

Der Bericht analysiert zwei Szenarien für die Zukunft des Verkehrs unter Verwendung der ITF-eigenen Verkehrsmodelle. Das "Current Ambition"-Szenario geht davon aus, dass die politischen Maßnahmen zur Dekarbonisierung des Verkehrs auf dem derzeitigen Pfad fortgeschrieben werden, und betrachtet die Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage, die CO₂-Emissionen und weitere Aspekte in den nächsten drei Jahrzehnten. Das "High Ambition"-Szenario geht von einer Politik aus, die sich auf die Beschleunigung der Dekarbonisierung des Verkehrssektors und deren Auswirkungen konzentriert.

Ergebnisse

Die Zeit läuft ab, um die globale Erwärmung auf "deutlich unter" 2 Grad Celsius über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, dem Ziel des Pariser Abkommens. Trotz der Bemühungen einiger Regionen um eine Dekarbonisierung werden die Verkehrsemissionen nicht schnell genug sinken, da die Verkehrsnachfrage in den kommenden Jahren steigen wird. Bis 2050 wird die Nachfrage im Personenverkehr unter den Annahmen des „Current Ambition“-Szenarios um 79 % steigen; der Güterverkehr wird sich inn etwa verdoppeln. Beim "High Ambition"-Szenario beträgt der entsprechende Anstieg 65 % bzw. 59 %.

Die politischen Entscheidungsträger spielen eine Schlüsselrolle bei der Entkopplung von Verkehrsnachfrage und Emissionen. Sie müssen die ihnen zur Verfügung stehenden Instrumente nutzen, um sicherzustellen, dass kohlenstofffreie und kohlenstoffarme Technologien und Kraftstoffe sich durchsetzen und wettbewerbsfähig werden. Im Straßen- und Schienenverkehr müssen kohlenstoffarme und kohlenstofffreie Technologien in großem Maßstab eingeführt werden. Für den See- und Luftverkehr ist die Entwicklung nachhaltiger und erschwinglicher Kraftstoffe in ausreichender Menge entscheidend für die langfristige Dekarbonisierung.

Öffentliche Verkehrsmittel und der Massentransport bieten große Chancen, den emissionsfreien Verkehr voranzubringen. Eine integrierte Verbindung verschiedener Verkehrsträger - einschließlich Ridesharing, gemeinsam genutzter Fahrzeuge und Infrastruktur für Fußgänger und Radfahrer - wird jedoch von entscheidender Bedeutung sein. Mit einer ehrgeizigeren Politik wird der Anteil des motorisierten Individualverkehrs in städtischen Gebieten von 49 % im Jahr 2019 auf 36 % im Jahr 2050 sinken, da der Großteil des Personenverkehrs auf nachhaltige Verkehrsträger umgestellt sein wird. Außerhalb der städtischen Gebiete werden Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung in bestimmten Kontexten erfolgreich sein. Insbesondere der Schienenverkehr erreicht sowohl im konservativen als auch im ehrgeizigen Szenario einen höheren Anteil. Allerdings werden auch bei ehrgeizigen Maßnahmen im Jahr 2050 immer noch rund 50 % der Fahrten im Regionalbereich mit dem Pkw zurückgelegt.

Internationale Reisen und Intercity-Reisen sind auf kohlenstoffintensive Verkehrsträger angewiesen. Allein auf den Luftverkehr entfällt fast die Hälfte (47 %) der Personen-Kilometer in diesem Segment. Langstrecken sind sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr besonders schwer zu dekarbonisieren. Um sie nachhaltiger zu gestalten, ohne das Verkehrsaufkommen zu reduzieren, muss die Kohlenstoffintensität dieser Strecken verringert werden.

Die Wahl des Verkehrsträgers im Güterverkehr ist meist unempfindlich für Preismaßnahmen. Ausnahmen sind die Straße und der Hafenzugang bei multimodalen Fahrten. Eine kohärente Preispolitik kann sicherstellen, dass die nachhaltigsten unter den verfügbaren Verkehrsträgern gewählt werden. Die Bepreisung von Kohlenstoff kann die Abkehr von den CO₂-intensivsten Flotten fördern und kohlenstoffarme Kraftstoffe wettbewerbsfähiger machen.

Unabhängig vom gewählten Entwicklungspfad wird das Verkehrssystem in den kommenden Jahrzehnten erhebliche Investitionen erfordern. Der Bedarf an Kerninfrastrukturinvestitionen zur Deckung der prognostizierten Nachfrage wird bis 2050 auf jährlich 1,7 % des globalen BIP im Rahmen des Szenarios "Aktuelles Ziel" und geringfügig weniger (1,6 %) im Rahmen des „Current Ambition“-Szenarios geschätzt. Die Errichtung von Ladeinfrastruktur, die für die Durchsetzung von Elektrofahrzeugen unerlässlich ist, wird jedoch erhebliche zusätzliche Investitionen erfordern.

Empfehlungen an die Politik

Umfassende Strategien für die zukünftige Mobilität und Infrastruktur entwickeln

Um die zunehmende Verkehrsaktivität so nachhaltig wie möglich zu gestalten, sollten die Regierungen ihren Planungsansatz ändern. Anstatt Infrastruktur als Reaktion auf die prognostizierte Nachfrage bereitzustellen, investiert der "Decide and Provide"-Ansatz in Infrastruktur geleitet von einer Vision, um bestimmte politische Ziele zu erreichen. Dieser Ansatz ist nicht unbedingt kostspieliger. Der Investitionsbedarf für Kerninfrastruktur könnte geringer sein, wenn ehrgeizige Maßnahmen zur Dekarbonisierung umgehend umgesetzt werden.

Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung und Nachfragesteuerung umsetzen, wo sie am wirksamsten sind

In Städten funktionieren Maßnahmen gut, welche die Zahl der Fahrten reduzieren, Entfernungen verringern und die Nutzung nachhaltigerer Verkehrsträger fördern; anderswo sind sie nicht immer durchführbar. Einige Länder werden ihren Regional- und Intercity-Verkehr sowie internationale Bewegungen auf die Schiene verlagern können und sollten dies dort, wo es machbar ist, auch tun. Maßnahmen zur Verlagerung auf andere Verkehrsträger werden sich auf den Langstreckenverkehr kaum auswirken, da etwa Langstreckenflüge nur schwer zu ersetzen sind. Hier sollte die Umstellung auf emissionsärmere Flug- und Fahrzeuge sowie Kraftstoffe Vorrang haben.

Den Übergang zu sauberen Fahrzeugflotten beschleunigen

Neue Fahrzeugtechnologien und alternative Kraftstoffe sind für die Dekarbonisierung des Verkehrs entscheidend. Die Beschleunigung des Übergangs zu saubereren Fahrzeugen und Kraftstoffen erfordert eine gezielte politische Unterstützung mit klaren, ehrgeizigen Zielen und Fördermaßnahmen. Anreize zur Beschleunigung der Nutzung emissionsfreier Pkw sollten es vermeiden, Bürger mit geringerem Einkommen zu benachteiligen. Alternative Kraftstoffe und Fahrzeugtechnologien sind auf eigene Infrastruktur angewiesen (z. B. Ladenetze und Tankstellen), die zusätzliche Investitionen erfordert.

Die Zusatzvorteile für städtische Gebiete bei der Erwägung von Maßnahmen einziehen

Viele Maßnahmen zur Dekarbonisierung der städtischen Mobilität haben zusätzliche positive Auswirkungen. Schritte, die die Abhängigkeit vom Auto in den Städten verringern und nachhaltige Verkehrsangebote verbessern, können zum Beispiel Mobilität erschwinglicher machen und für erleichterten Zugang sorgen. Sie können Verkehrsstaus vermeiden, städtischen Raum für andere Nutzungen freimachen und gesundheitspolitisch sinnvoll sein, indem sie das Unfallrisiko für Radfahrer und Fußgänger verringern und die Luftschadstoffe aus dem Straßenverkehr verringern.

Die Kfz-Besteuerung reformieren, um die externen Kosten neuer Fahrzeugflotten zu erfassen

Die staatlichen Einnahmen aus der Mineralölsteuer werden weiter sinken, da sich Fahrzeuge effizienter werden und sich der Übergang zu emissionsfreien Fahrzeugen beschleunigt. Dadurch verliert sie zudem an Hebelwirkung bei der Förderung nachhaltiger Verhaltensweisen. Eine effiziente Straßenbenutzungsgebühr würde die Auswirkungen der sinkenden Einnahmen aus der Mineralölsteuer abmildern. Staugebühren können auch dazu beitragen, die externen Kosten der Straßennutzung im Laufe der Zeit gerechter zu erfassen und nachhaltigere Reise- und Verkehrsentscheidungen zu fördern.

1. Der Ausblick für den Verkehrssektor: Zügige Erholung, neue Ungewissheiten

Globale Disruptionen haben die Erholung nach der Pandemie behindert

Die Covid-19-Pandemie veranlasste Regierungen auf der ganzen Welt, in den Jahren 2020-22 Ausgangssperren und Einschränkungen des Reise- und Personenverkehrs einzuführen. Diese Maßnahmen hatten tiefgreifende Auswirkungen auf den globalen Verkehrssektor, der sich jedoch schneller als erwartet erholt hat. Auch das Regierungshandeln hat sich weiterentwickelt. Einige Maßnahmen, wie etwa die Reisebeschränkungen, wurden beendet. Andere, wie z. B. Investitionen in aktive Mobilität, sind in mehreren Regionen zur Norm geworden.

Doch gerade als die Erholung nach der Covid-Krise an Fahrt gewann, brachte der Krieg in der Ukraine unsägliche Zerstörung und menschliches Leid. Begleitet wurde der Krieg von einer Energiekrise und weitreichenden Störungen der Lieferketten. Diese disruptiven Ereignisse schaffen neue Unsicherheiten für Nutzer und Anbieter von Verkehrsdienstleistungen weltweit, und ihre Auswirkungen waren bei Abschluss dieses Berichts noch nicht absehbar.

Die Entwicklung des globalen Bruttoinlandsprodukts (BIP), sich verändernde Handelsströme und die Volatilität der Energiepreise geben Hinweise auf die möglichen Auswirkungen der aktuellen Ereignisse auf das Verkehrsaufkommen. Das BIP beeinflusst sowohl den Güter- als auch den Personenverkehr. Der internationale Handel bestimmt die Nachfrage nach Gütertransport und dessen Routen.

Schwankungen bei den Energiepreisen beeinflussen das Reiseverhalten.

Mit dem Aufschwung des Verkehrssektors verbinden sich unbequeme Wahrheiten. Ja, der Passagierverkehr boomt, seit die Pandemiebeschränkungen weggefallen sind. Ja, neue Handelsrouten haben die durch den Krieg und die Sanktionen geschlossenen ersetzt. Doch der Verkehrssektor ist nach wie vor in höchstem Maße von fossilen Brennstoffen abhängig. Dies macht ihn weiterhin besonders anfällig für schwankende Energiepreise.

Die Zukunftsfähigkeit des Verkehrssektors hängt weitgehend davon ab, wie er auf die durch die Klimaerwärmung verursachte Strukturkrise reagiert. Die Weltbevölkerung und die Weltwirtschaft werden in den kommenden Jahren wachsen, womit auch die Nachfrage nach Gütertransport und persönlicher Mobilität steigen wird. Die Projektionen für diesen Bericht zeigen, dass die derzeitigen Verpflichtungen zur Verringerung der CO₂-Emissionen unzureichend sind (siehe Abbildung 1).

Das Ausmaß der Herausforderung durch die Dekarbonisierung ist enorm. Die internationale Zusammenarbeit zur Erreichung der Dekarbonisierungsziele macht Fortschritte, muss aber weiter beschleunigt werden. Die Frage der Gerechtigkeit bei der Umsetzung der Klimaziele wird in diesem Zusammenhang immer dringlicher. Für viele Regierungen bleibt die Abwägung zwischen nationalen Prioritäten und der Notwendigkeit, ihre Verpflichtungen aus dem Pariser Abkommen zu erfüllen, eine ernsthafte Herausforderung.

Die wichtigsten Erkenntnisse

Die Erholung des Verkehrssektors nach der Pandemie war zügiger als erwartet, aber es gibt weiterhin erhebliche Herausforderungen.

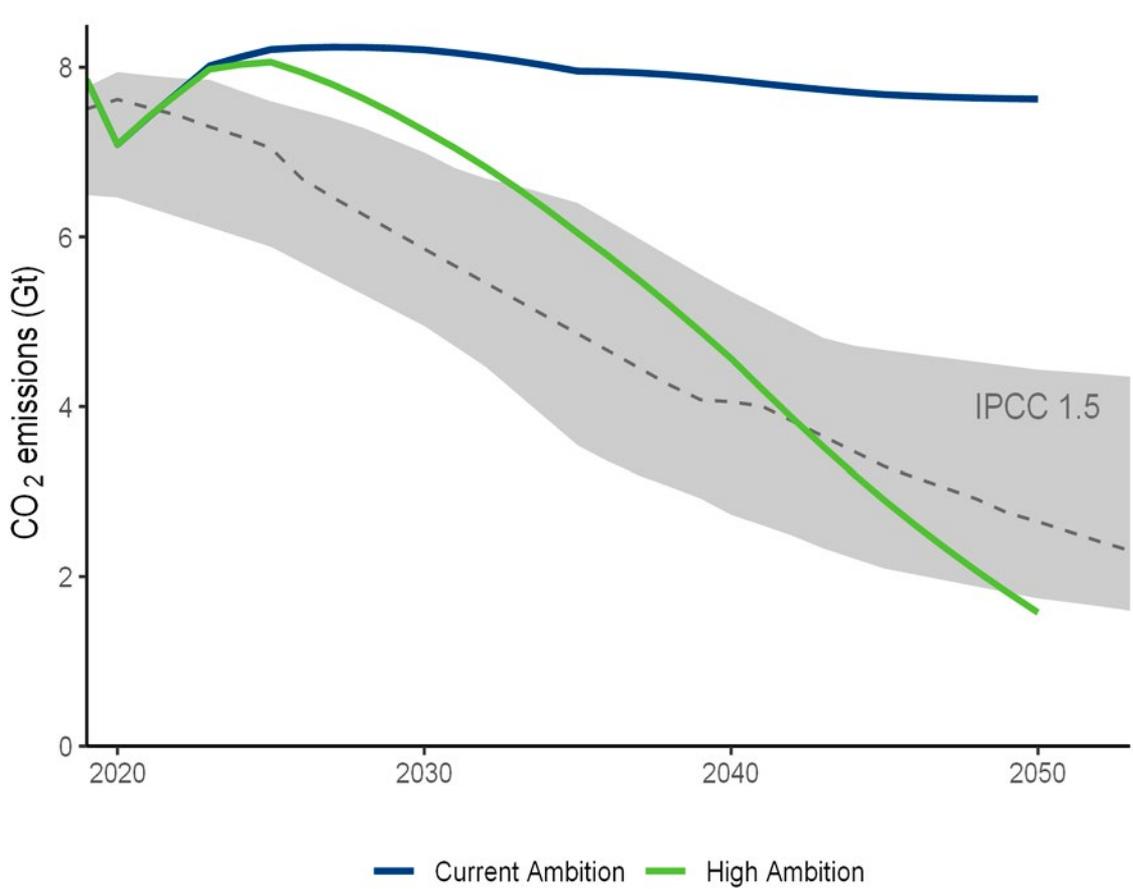
Die Turbulenzen auf den Energiemärkten und die Krise bei den Lebenshaltungskosten erschweren die Bemühungen um eine Dekarbonisierung des Verkehrs.

Trotz einiger Fortschritte werden die Verkehrsemissionen in den kommenden Jahren nicht schnell genug sinken, um die internationalen Klimaziele zu erreichen.

Es gibt Mechanismen, um die Dekarbonisierungsziele zu realisieren, aber sie müssen ehrgeiziger werden.

Die Regierungen stehen vor der Herausforderung, zahlreiche Prioritäten unter einen Hut zu bekommen und gleichzeitig ihre Klimaverpflichtungen zu erfüllen.

Abbildung 1. CO₂-Emissionen unter "Current Ambition"- und "High Ambition"-Szenarien



Anmerkung: Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden wichtigsten modellierten politischen Szenarien, die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen. IPCC 1.5°C steht für die Emissionswerte, die erforderlich sind, um die Erwärmung auf 1,5°C zu begrenzen, wie vom Zwischenstaatlichen Ausschuss für Klimaänderungen eingeführt. Die Werte wurden anhand von Daten des International Assessment Modelling Consortium berechnet.

Quellen:

IAMC (2019), IAMC 1.5°C Scenario Explorer hosted by IIASA, <https://data.ene.iiasa.ac.at/iamc-1.5c-explorer>.

IPCC (2018), Special report: Global Warming of 1.5 °C, Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva, <https://www.ipcc.ch/sr15>

2. Dekarbonisierung des Verkehrs: Zwei Zukunftsszenarien

Das drohende Verfehlen der Klimaziele macht schnelleres Handeln zwingend

Der Verkehrssektor ist ein wichtiger Teil der Weltwirtschaft. Er bietet Zugang zu Möglichkeiten, die zum wirtschaftlichen und sozialen Wohlstand von Ländern und Wohlbefinden der Menschen beitragen. Aber der Verkehrssektor steht vor einer entscheidenden Herausforderung: Wie kann die steigende Nachfrage nach Mobilität (siehe Abbildung 2) befriedigt werden und gleichzeitig der CO₂-Ausstoß verringert? Luftqualität, Staus und Chancengleichheit anzugehen sind andere wichtige Aufgaben für den Sektor.

Der Verkehr ist für 23 % der weltweiten energiebedingten CO₂-Emissionen verantwortlich. Er trägt auch indirekt zu einer erhöhten Energienachfrage bei. Der Bau von Verkehrsinfrastruktur, die Herstellung von Fahrzeugen und die Produktion von Kraftstoffen emittieren Treibhausgase. Ausserdem fixiert die Langlebigkeit von Fahrzeugflotten und Infrastrukturen Emissionen für die Zukunft.

In dieser Ausgabe des ITF Transport Outlook werden zwei Szenarien für die künftige Verkehrspolitik und ihre potenziellen Auswirkungen auf die Nachfrage und die Emissionen bis zum Jahr 2050 modelliert. Das „Current Ambition“-Szenario stellt den „Weiter-so“-Ansatz dar. Es projiziert die potenziellen Auswirkungen der bestehenden Verpflichtungen, einschließlich der im Rahmen des Pariser Abkommens gemachten Selbstverpflichtungen.

Im Gegensatz dazu geht das „High Ambition“-Szenario davon aus, dass die politischen Entscheidungsträger beschleunigte Maßnahmen zur Dekarbonisierung des Verkehrs ergreifen. In diesem Szenario werden die Auswirkungen spezifischer politischer Ziele modelliert, darunter die Bereitstellung von Alternativen zum motorisierten Individualverkehr, der Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs, der Ausbau von Fuß- und Radwegen und die Steigerung der Effizienz des Güterverkehrs.

Die derzeitigen Bemühungen einiger Regionen werden im Laufe der Zeit wirksam, sodass insgesamt die CO₂-Emissionen des Verkehrs bis 2050 leicht zurückgehen (siehe Abbildung 3). Ein „Weiter so“ wird jedoch nicht ausreichen, um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen. Die Projektionen zeigen auch, dass die CO₂-Intensität des Personenverkehrs im Rahmen des „Current Ambition“-Szenarios schneller sinkt, als die des Güterverkehrs.

Ohne entschlossenes Handeln wird der Verkehrssektor weiterhin erheblich zu den weltweiten CO₂-Emissionen beitragen. Es wird immer dringender, die Verbindung zwischen Emissionen und Verkehrsaufkommen zu durchbrechen. Um die Dekarbonisierung des Verkehrssektors zu erreichen, bedarf es einer ehrgeizigeren Politik und internationaler Zusammenarbeit. Die Lösungen für einzelne Verkehrsträger, wirtschaftliche Gegebenheiten und geografische Kontexte werden jedoch unterschiedlich sein.

Die wichtigsten Erkenntnisse

Der Verkehr ist von zentraler Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung und soziale Chancen, trägt aber auch erheblich zu den weltweiten CO₂-Emissionen bei.

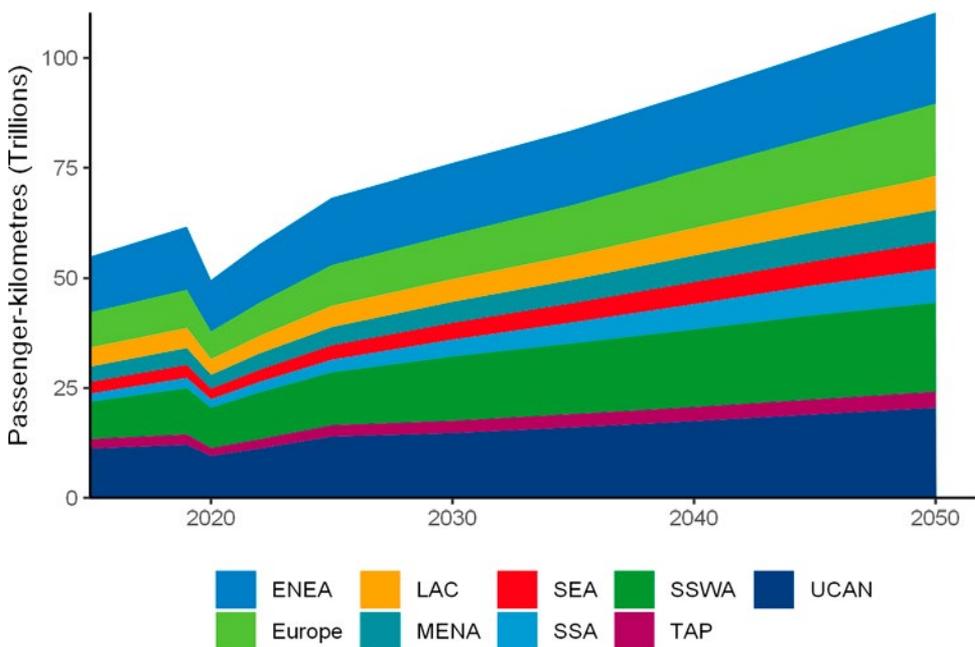
Diese Studie modelliert zwei Szenarien für die künftige Verkehrsnachfrage und die resultierenden CO₂-Emissionen bis 2050: ein „Current Ambition“- und ein „High Ambition“-Szenario.

Die Szenarien zeigen, dass die derzeitigen Maßnahmen insgesamt wirksam sein und die CO₂-Emissionen des Verkehrs bis 2050 global leicht sinken werden.

Eine Fortsetzung des derzeitigen Kurses wird die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors nicht genug absenken, um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen.

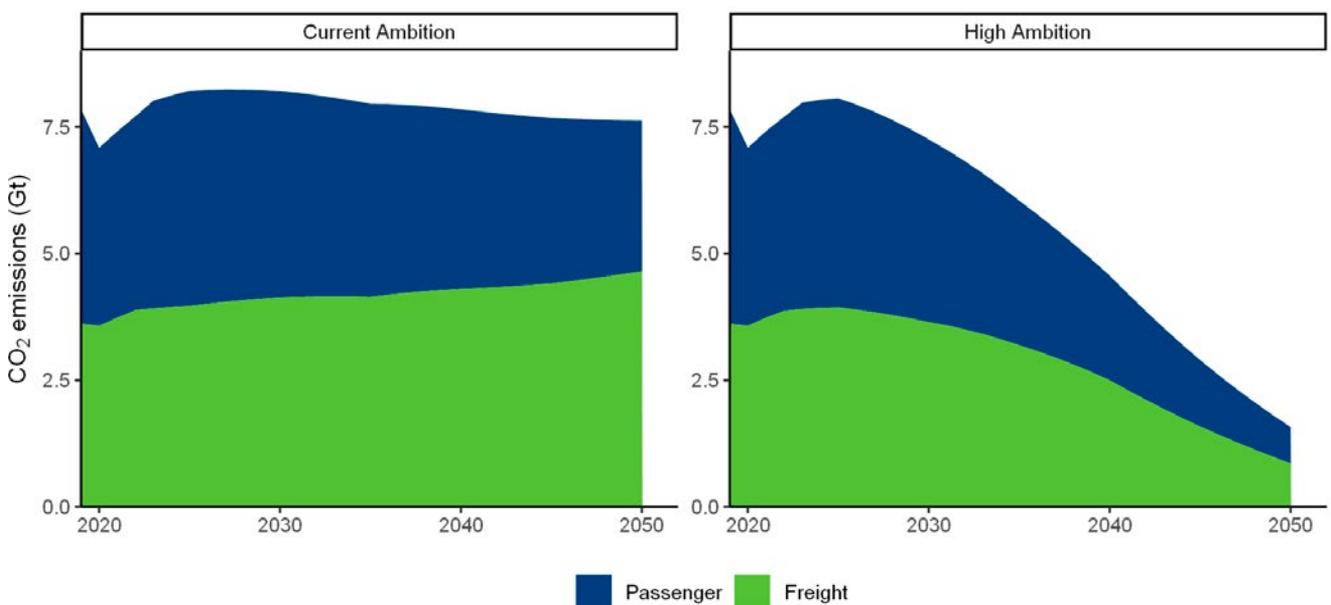
Die dringende Notwendigkeit, den Zusammenhang zwischen Verkehrsaktivität und Emissionen zu durchbrechen, erfordert mehr Ehrgeiz und mehr internationale Zusammenarbeit.

Abbildung 2. Nachfrage für Passagierverkehr nach Regionen unter dem „Current Ambition“-Szenario, 2019-50



Anmerkung: Die Abbildung zeigt die ITF-Modellrechnungen. Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden modellierten Szenarien, die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen. ENEA: Ost- und Nordostasien. LAC: Lateinamerika und die Karibik. MENA: Naher Osten und Nordafrika. SEA: Südostasien. SSA: Afrika südlich der Sahara. SSWA: Süd- und Südwestasien. TAP: Transformationsländer und andere asiatisch-pazifische Länder. UCAN: Vereinigte Staaten, Kanada, Australien und Neuseeland.

Abbildung 3. Emissionen aus Passagier- und Frachtverkehr unter den „Current Ambition“- und „High Ambition“-Szenarien, 2019-50



Anmerkung: Die Abbildung zeigt die ITF-Modellrechnungen. Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden wichtigsten modellierten politischen Szenarien, die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen.

3. Nachfragesteuerung im Verkehrssektor: Attraktive Wahlmöglichkeiten anbieten

Nachhaltiges Verhalten in verschiedenen Zusammenhängen verlangt einen Massnahmen-Mix

Die Nachfrage nach Personen- und Güterverkehr wird in den kommenden Jahrzehnten in allen Weltregionen weiter zunehmen, unabhängig vom Szenario. Ohne geeignete politische Maßnahmen könnte ein unkontrolliertes Wachstum zu einer zunehmenden Zersiedelung der Landschaft, zu längeren durchschnittlichen Reisedistancen und zu keinen nennenswerten Emissionssenkungen führen.

Der internationale und Intercity-Personenverkehr wird in beiden Szenarien am stärksten zunehmen und sich zwischen 2019 und 2050 mehr als verdoppeln. Auch die Verkehrsnachfrage im städtischen Raum wird erheblich zunehmen: um 74 % beim "Current Ambition"-Szenario und um 54 % beim „High Ambition“-Szenario (siehe Abbildung 4). Der Regionalverkehr wird dagegen nur um 5 % zunehmen. Auch die Nachfrage im Güterverkehr wird in beiden Szenarien zunehmen, wobei der internationale Verkehr, gemessen in Tonnen-Kilometern, den größten Anteil an der Aktivität hat (siehe Abbildung 5).

Eine Kombination von Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz des Verkehrssystems und der einzelnen Fahrten könnte erheblich die Art und Weise verändern, in der sich Menschen in Städten bewegen. Dichtere und kompaktere städtische Gebiete bieten den Nutzern mehr Mobilitäts Optionen und ermöglichen leichteren Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln und wichtige Dienstleistungen. Die Gesamtdistanz, die in den Städten zurückgelegt wird, könnte sinken, ohne dass sich die Zahl der Fahrten wesentlich verringert.

Dies erfordert jedoch eine integrierte Flächennutzungs- und Verkehrsplanung, um eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden und den Zugang zu nachhaltigen Verkehrsmitteln zu verbessern. Der öffentliche Verkehr wird im Mittelpunkt dieser künftigen städtischen Verkehrssysteme stehen. Flexiblere On-

Demand-Dienste wie Ride-Hailing und gemeinsam genutzte Fahrzeuge können den öffentlichen Verkehr ergänzen; ihr Einsatz reduziert die Nutzung privater Fahrzeuge stärker als Investitionen in den öffentlichen Verkehr allein.

Die Behörden sollten Maßnahmen zur Einschränkung des motorisierten Individualverkehrs, mit Investitionen in den multimodalen Verkehr kombinieren. Diese Investitionen sollten das Zusammenwirken von öffentlichem Verkehr, geteilter Mobilität und aktiver Mobilität stärken. Mit solchen Maßnahmen könnten Zufußgehen, Radfahren und die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel überall auf der Welt zunehmen. Außerhalb urbaner Gebiete hängt die Möglichkeit, die Personenverkehr auf nachhaltigere Verkehrsträger zu verlagern, stark von der zu bewältigenden Distanz ab.

Im Güterverkehr können Behörden und Betreiber zusammenarbeiten, um unnötige Güterbewegungen innerhalb und außerhalb der Städte zu vermeiden. Fahrzeuge mit hoher Kapazität, intelligente Verkehrssysteme und die gemeinsame Nutzung von Anlagen können den Güterverkehr effizienter machen und dazu beitragen, den Anstieg der Fahrzeug-Kilometer im Güterverkehr bis 2050 zu begrenzen.

Der städtische Lieferverkehr lässt sich vergleichsweise leicht dekarbonisieren. Die Verlagerung von Lieferungen auf nichtmotorisierte Verkehrsträger (z. B. Lastenfahräder) oder effizientere Fahrzeuge wird die Zahl der motorisierten Fahrzeug-Kilometer verringern. Die Einführung von Paketabholstellen wird den Lieferverkehr in den Städten reduzieren. Die Verlagerung von Fracht auf nachhaltige Verkehrsträger ist über längere Strecken eine größere Herausforderung. Ein kohärentes Konzept für die Bepreisung kann Effizienzsteigerungen bewirken und die Nutzung von Schiene und Wasserwegen für multimodale Liefertransporte erhöhen.

Empfehlungen an die Politik

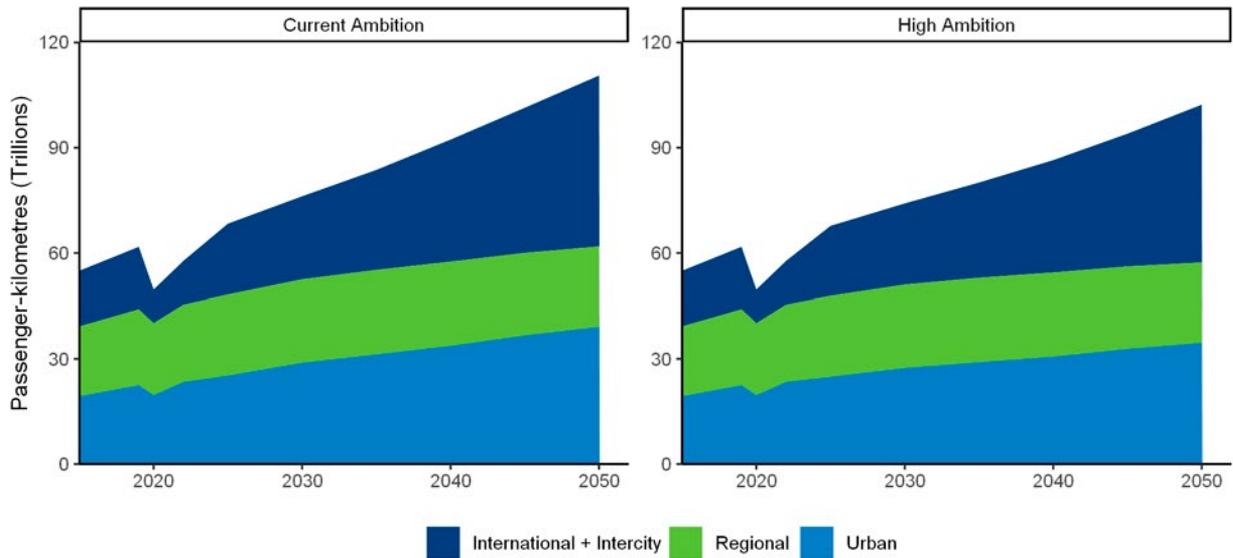
Künftige Zersiedelung vermeiden durch eine langfristige Sicht auf Stadtentwicklung und die Einführung einer integrierten Verkehrsplanung und Raumordnung.

Nachhaltiges Verhalten fördern durch nachhaltige städtische Verkehrspläne die Investitionen, Bepreisung und Zugangs- oder Nutzungseinschränkungen kombinieren.

Multimodale und nachhaltige Verkehrsnetze fördern.

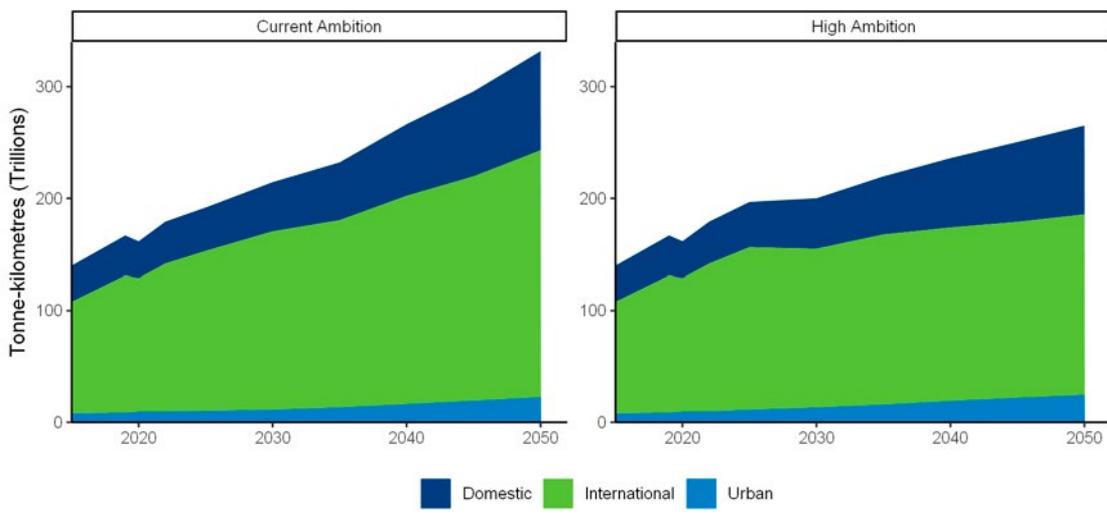
Preisgestaltungsmaßnahmen auf kohärente Weise kombinieren und Mittel für nachhaltige Verkehrsträger bereitstellen.

Abbildung 4. **Personen-Kilometer nach Aktivität unter den "Current Ambition"- und "High Ambition"-Szenarien**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt ITF-Modellrechnungen. Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden modellierten Szenarien, die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen. International+Intercity: Reisen über nationale Grenzen hinweg; Regional: nicht-städtische Reisen innerhalb nationaler Grenze.

Abbildung 5. **Tonnen-Kilometer nach Aktivität unter den "Current Ambition"- und „High Ambition“-Szenarien**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt ITF-Modellrechnungen. Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden modellierten Szenarien, die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen. International: zwischen nationalen Grenzen; Inland: nichtstädtisch, innerhalb nationaler Grenzen.

4. Saubere Fahrzeugflotten: Der Schlüssel zur Dekarbonisierung des Verkehrs

Ehrgeizige Zeitpläne für emissionsfreie Fahrzeuge und alternative Kraftstoffe müssen eingehalten werden

Eine Zukunft, in der saubere Fahrzeuge und Kraftstoffe alltäglich sind, ist erreichbar. Um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen, müssen die Regierungen Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrzeuge und der Kraftstoffe, die sie antreiben, umsetzen und für diesen Übergang sehr ehrgeizige Fristen festlegen. Sie sollten Maßnahmen den Vorrang geben, die mit Schritten zur Nachfragesteuerung interagieren und deren Nutzen vervielfachen sowie den Umstieg auf umweltfreundlichere Verkehrsträger fördern.

Beschleunigte Schritte hin zu saubereren Fahrzeugen und Kraftstoffen machen drei Viertel des Unterschieds bei den Emissionsreduktionen zwischen dem „Current Ambition“- und dem „High Ambition“-Szenario aus (siehe Abbildung 6). Dessen Realisierung hängt jedoch von der politischen Unterstützung, der Finanzierung und der sektorübergreifenden Zusammenarbeit und Koordinierung ab.

In vielen Ländern sind bereits Fortschritte in Sachen sauberere Fahrzeuge zu verzeichnen. Der Übergang ist eindeutig im Gange, wobei die Regierungen in einigen Regionen bereits feste politische Verpflichtungen eingegangen sind. Tatsächlich könnte die Welt in den 2020er Jahren bereits den Höchststand an Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren erreicht haben, selbst wenn man das „Current Ambition“-Szenario zugrunde legt (das davon ausgeht, dass die Länder ihre bestehenden Verpflichtungen einhalten).

Mehrere führende Märkte haben sich zum Ziel gesetzt, bis 2035 nur noch emissionsfreie Pkw als Neuwagen zuzulassen. Allerdings reicht dies noch nicht aus, um den Straßenverkehr zu dekarbonisieren; weitere Regierungen und Fahrzeuggattungen müssen folgen. Das „High Ambition“-Szenario geht davon aus, dass alle Regierungen bis 2050 das

Ziel 100% emissionsfreie Neufahrzeuge erreichen (siehe Abbildung 7). Da sich das Preisgefälle zwischen emissionsfreien Kfz und solchen mit Verbrennungsmotoren verringert, müssen die politischen Anreize gezielter werden, um einen gerechteren Übergang zu ermöglichen.

Für politische Entscheidungsträger wird das Verständnis für Flottenerneuerungsraten und den globalen Gebrauchtwagenhandel nützlich sein, Übergangsmaßnahmen für die Dekarbonisierung in verschiedenen Kontexten zu identifizieren. Die Regierungen müssen bei der Dekarbonisierung größerer Fahrzeuge wie Busse und Lastkraftwagen einen anderen Ansatz wählen. Elektrische Antriebe für schwere Fahrzeuge können aufgrund der geringeren Betriebs- und Wartungskosten die Betriebskosteneinsparungen maximieren.

Der Luft- und der Seeverkehr sind schwer zu dekarbonisieren. Die Kosten für die Verringerung der CO₂-Emissionen sind dort hoch und das Tempo des technologischen Fortschritts langsam. Alternative Kraftstoffe müssen in größerem Umfang verfügbar und gegenüber herkömmlichen Kraftstoffen wettbewerbsfähig sein. Dies erfordert gezielte politische Eingriffe.

Befreiung von der Mineralölsteuer für den Luft- und Seeverkehr laufen dem Ziel der Dekarbonisierung des Sektors zuwider. Sie sollten abgeschafft werden. Die CO₂-Bepreisung wird eine entscheidende Rolle bei der Beseitigung dieser strukturellen Hindernisse spielen. Die Schließung der Preislücke zwischen konventionellen und CO₂-armen bzw. -freien Kraftstoffen könnte auch Einnahmequellen schaffen, die für Investitionen in die für die Dekarbonisierung erforderliche Infrastruktur eingesetzt werden könnten.

Dennoch wird sich der Luft- und Seeverkehr nicht von jetzt auf gleich von fossilen Brennstoffen lösen. Um die Emissionsreduktion der gesamten

Empfehlungen an die Politik

Ziele setzen und sektorübergreifend zusammenarbeiten um alle Fahrzeugflotten zu dekarbonisieren.

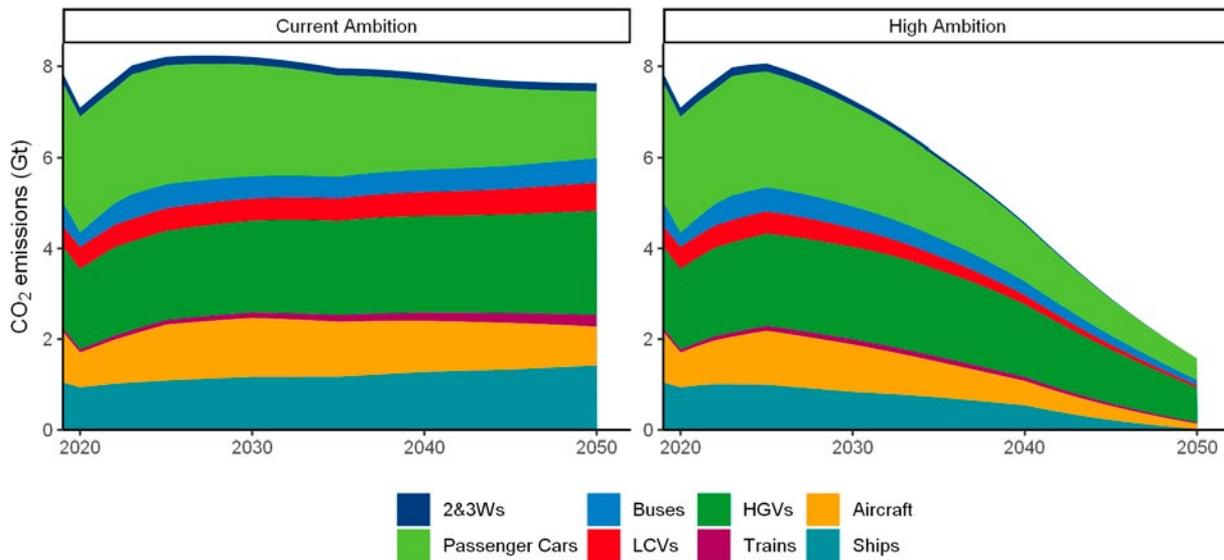
Die Akzeptanz emissionsfreier Fahrzeuge erhöhen mit gezielten Anreizen und Zugangsbeschränkungen in Städten für Fahrzeuge mit hohem Schadstoffausstoß.

Die Einführung von Elektrofahrzeugen durch den Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur beschleunigen.

Die Wirtschaftlichkeit CO₂-armer, alternativer Kraftstoffe durch Preismaßnahmen verbessern.

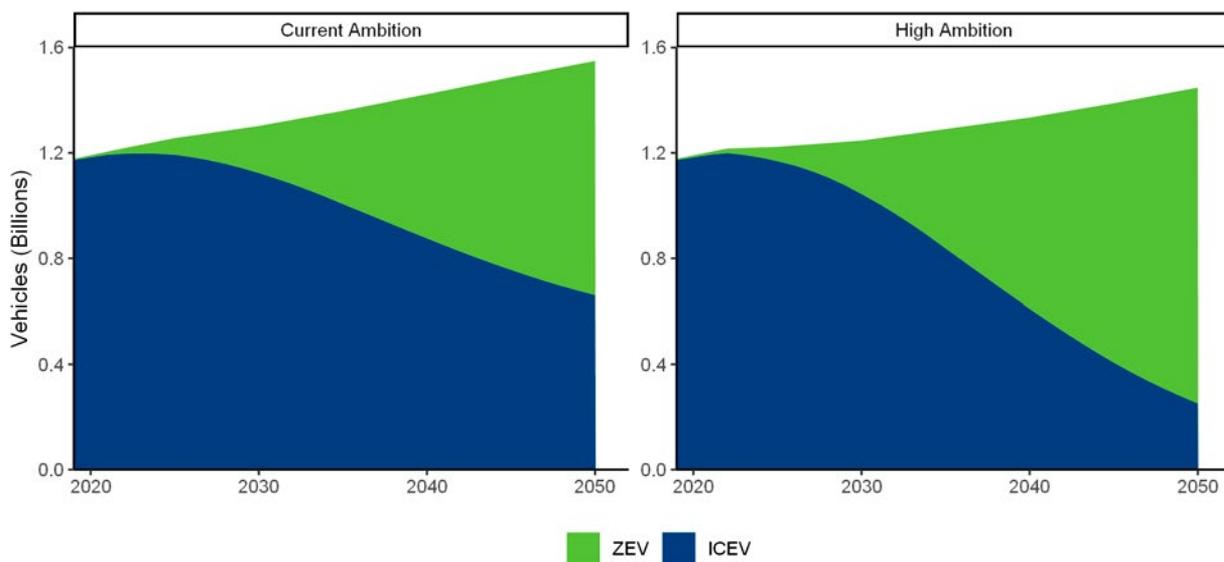
Wirtschaft zu optimieren, müssen die politischen Entscheidungsträger alternativen Kraftstoffen dort Vorrang einräumen, wo andere Dekarbonisierungsmaßnahmen (einschließlich der vollständigen Elektrifizierung) nicht durchführbar sind - insbesondere angesichts des Wettbewerbs um alternative Kraftstoffe zwischen verschiedenen Wirtschaftszweigen.

Abbildung 6. Emissionen per Fahrzeugtyp unter "Current Ambition"- und "High Ambition"-Szenarien, 2019-50



Anmerkung: Die Abbildung zeigt ITF-Modellrechnungen. Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden wichtigsten modellierten politischen Szenarien, die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen. 2&3Ws: Motorisierte Zweiräder und Dreiräder. HGV: Schwere Nutzfahrzeuge. LCVs: Leichte Nutzfahrzeuge.

Abbildung 7. Globale Pkw-Flotte nach Antriebsart unter "Current Ambition" und "High Ambition"-Szenarien, 2019-50



Anmerkung: Die Abbildung zeigt ITF-Modellrechnungen. Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden wichtigsten modellierten Politikszennarien, die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen. ZEV: Emissionsfreie Fahrzeuge. ICEV: Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor.

5. Lebenswerte Städte: Die erweiterten Vorteile der Verkehrsdekarbonisierung

Ganzheitliche Maßnahmen sind entscheidend für höhere urbane Lebensqualität

Lebenswerte Städte bieten ihren Bewohnern leichten Zugang zu den Chancen und Möglichkeiten, die ein städtisches Umfeld bietet. Das Verkehrsangebot hat daher einen erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität. Es gibt Städten Zugang zu sozialen Aktivitäten zu ermöglichen, andererseits trägt es auch zu negativen Aspekten bei wie Belastungen der Atemluft. Eine Verkehrspolitik, die die CO₂-Emissionen und das Verkehrsaufkommen senkt, kann Städte zugleich lebenswerter machen.

Unter den heute implementierten und angekündigten Maßnahmen werden die Schadstoffemissionen des städtischen Verkehrs in den kommenden Jahrzehnten in allen Weltregionen mit Ausnahme der einkommensstarken Regionen zunehmen, selbst wenn mehr Fahrzeugflotten sauberer werden. Eine wesentliche Verringerung der verkehrsbedingten Schadstoffemissionen in städtischen Gebieten erfordert eine ehrgeizige Flotten- und Nachfragepolitik. Die Kombination politischer Maßnahmen im Rahmen des "High Ambition"-Szenarios - einschließlich Straßenbenutzungsgebühren, Kraftstoffeinsparungsnormen, umweltfreundlicher Beschaffung und Elektrifizierung von Güter- und Personenfahrzeugen - kann die CO₂-Emissionen in urbanen Gebieten bis 2050 im Vergleich zu 2019 um mehr als 78 % senken.

Die Förderung der aktiven Mobilität ist ein wichtiger Schwerpunkt der städtischen Dekarbonisierungspolitik. Damit dürfte jedoch das Risiko steigen, dass Fußgänger und Radfahrer in Konflikt mit anderen Verkehrsteilnehmern geraten (siehe Abbildung 8). Dieses Risiko zu mindern oder umzukehren erfordert umfangreiche Investitionen in Infrastruktur für aktive Mobilität und neue Geschwindigkeitsbegrenzungen

für Fahrzeuge in Städten. Bis 2050 steigt das Unfallrisiko bei Beibehaltung der heutigen Politik um das 4,5-fache im Vergleich zum Szenario der ehrgeizigen Ziele.

Jedes Verkehrsangebot wird nur dann leicht zugänglich sein und sozial integrierend wirken, wenn es auch erschwinglich ist. Eine größere Verbreitung von gemeinsam genutzten Verkehrsmitteln im städtischen Raum kann diese mehr Nutzern zugänglich machen, und die Kombination mit integrierten Zahlungssystemen (einschließlich öffentlicher Verkehrsmittel und gemeinsam genutzter Verkehrsmittel) wird sie in die Reichweite von mehr Nutzern bringen.

Flächendeckende öffentliche Verkehrsnetze sind ein entscheidender Faktor für eine zugängliche und erschwingliche städtische Mobilität. Durch verstärkte Investitionen in öffentliche Verkehrsverbindungen, die historisch unterversorgte Stadtteile miteinander verbinden, werden Fragen der Integration und Gerechtigkeit angegangen. Durch die Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs gegenüber dem Auto können ehrgeizige Maßnahmen zur Dekarbonisierung die Fahrzeiten für die Nutzer des öffentlichen Verkehrs verkürzen und denjenigen, die nicht mit dem Auto fahren, einen bequemeren Zugang zu den Möglichkeiten in der Stadt eröffnen.

Die Verkehrspolitik kann Städte auch lebenswerter machen, indem sie zu einer stärker auf den Menschen ausgerichteten Nutzung des städtischen Raums beiträgt. Flächeneffiziente Verkehrssysteme (siehe Abbildung 9) schaffen Platz für mehr Parks, neue Dienstleistungen und Möglichkeiten für Freizeitaktivitäten. Die im „High Ambition“-Szenario angenommenen Maßnahmen würden die Nachfrage nach motorisiertem Individualverkehr senken und dazu führen, dass die Straßennutzung im Jahr 2050 im Vergleich zum „Current

Empfehlungen an die Politik

Attraktive Alternativen zum motorisierten Individualverkehr schaffen, um den Umstieg auf nachhaltige Verkehrsmittel zu fördern und die Umweltverschmutzung zu verringern.

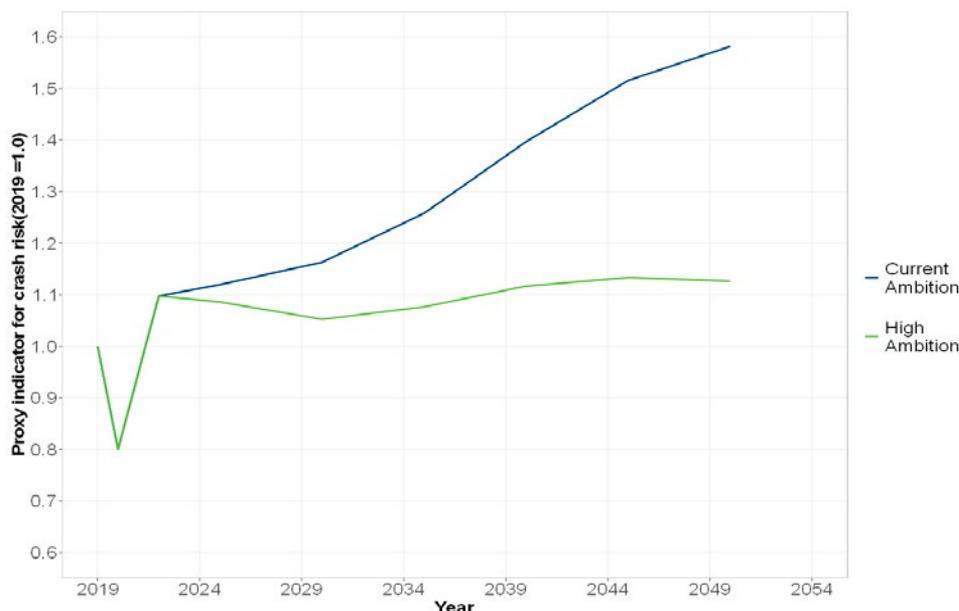
Bei der Entwicklung neuer Verkehrspolitiken Investitionen und Programme Auswirkungen auf die soziale Gerechtigkeit beachten.

Vorrang für Menschen, nicht für Fahrzeuge, bei der Stadtgestaltung, um die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer zu verbessern.

Ehrgeizige Ziele setzen für die Reduzierung von Schadstoffemissionen – und Maßnahmen ergreifen, um sie zu erreichen.

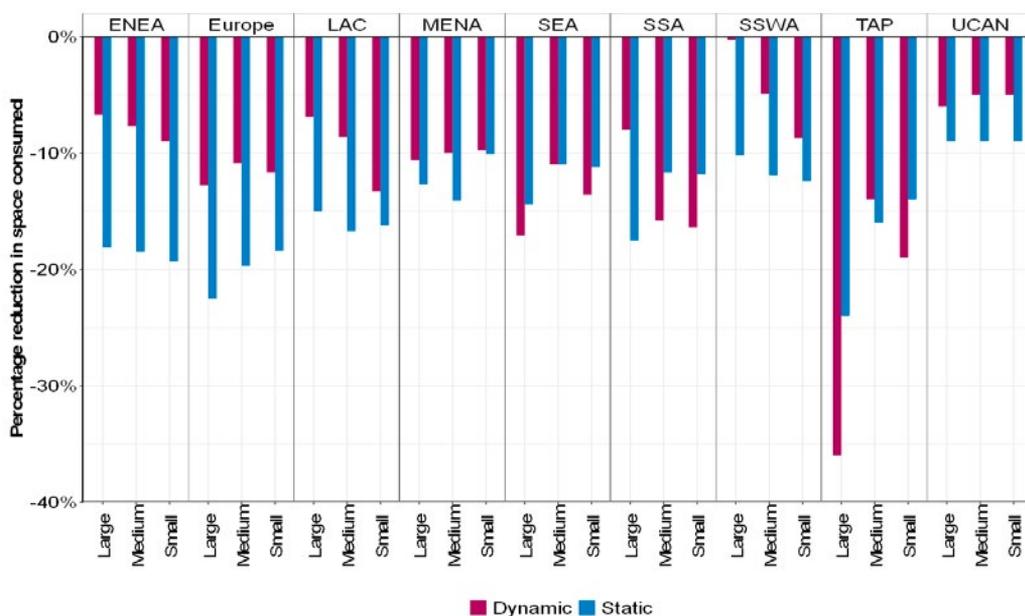
Ambition"- Szenario "ehrgeizige Ziele" um 2-10 % zurückgeht. Die Unterstützung der Öffentlichkeit für solch ehrgeizige Maßnahmen wird für deren Akzeptanz und Erfolg entscheidend sein.

Abbildung 8. **Entwicklung des Risiko-Indikators für Zusammenstöße unter „Current Ambition- und „High Ambition“-Szenarien**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt ITF-Modellrechnungen. Der Proxy-Indikator für das Unfallrisiko misst die Gefährdung durch potenzielle Konflikte zwischen ungeschützten Verkehrsteilnehmern und Personenkraftwagen. Er umfasst das Fahrzeugaufkommen, den Geschwindigkeitsunterschied zwischen den Verkehrsträgern und den Grad der Längstrennung zwischen den Verkehrsträgern. Niedrigere Werte stehen für ein geringeres Risiko von Konflikten. Diese Indikatoren berücksichtigen nur Konflikte mit Pkw, nicht mit Lkw. Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden wichtigsten politischen Szenarien, die modelliert wurden und die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen.

Abbildung 9. **Veränderung in der Nutzung des Stadtraums durch Personenverkehr im Jahr in 2050, in Prozent, für statischen/dynamischen Stadtraum, nach Stadtgröße, „High Ambition“-Szenario verglichen mit „Current Ambition“-Szenario**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt ITF-Modellrechnungen. Die Ergebnisse spiegeln den dynamischen und statischen Raumverbrauch von Personenfahrzeugen wider; sie berücksichtigen nicht den von Güterfahrzeugen. Einzelheiten zur Methodik für die Berechnung des Flächenverbrauchs siehe ITF: *Streets That Fit: Re-allocating Space for Better Cities* (2022). Dynamischer Raum bezieht sich auf den Raum, der durch den Verkehr verbraucht wird. Statischer Raum bezieht sich auf den Raum, der dauerhaft für die Nutzung durch den Personenverkehr verbraucht wird (z. B. Parkplätze). Die Stadtgröße bezieht sich auf die Bevölkerungszahl der Stadt: Groß: mehr als 5 Millionen Einwohner; Mittel: zwischen 1 Million und 5 Millionen Einwohner; Klein: weniger als 1 Million Einwohner. ENEAA: Ost- und Nordostasien. LAC: Lateinamerika und die Karibik. MENA: Naher Osten und Nordafrika. SEA: Südostasien. SSA: Afrika südlich der Sahara. SSWA: Süd- und Südwestasien. TAP: Transformationsländer und andere asiatisch-pazifische Länder. UCAN: Vereinigte Staaten, Kanada, Australien und Neuseeland.

Quelle: ITF (2022), *Streets That Fit: Re-allocating Space for Better Cities*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5593d3e2-en>.

6. In die Zukunft investieren: Die finanziellen Auswirkungen der Dekarbonisierung des Verkehrs

Ein nachhaltiges Verkehrssystem könnte niedrigere Investitionen in die Kerninfrastruktur erfordern

Der Verkehr konkurriert bei den Investitionen mit anderen wichtigen Dienstleistungen und Netzen, wie dem Gesundheitswesen, der Energie- und Wasserversorgung. Diskussionen über die Dekarbonisierung in allen Sektoren konzentrieren sich oft auf das Volumen und die Finanzierung für den Übergang zu Netto-Null-Emissionen. Wenn das Geld knapp ist, kann ein Benchmarking des Investitionsbedarfs für Netto-Null mit einem „Business-as-usual“-Szenario für Infrastrukturinvestitionen wichtige Erkenntnisse liefern, um wichtige strategische Entscheidungshilfen zu geben und Prioritäten zu setzen.

Im Falle des Verkehrssektors zeigt ein Vergleich des Investitionsbedarfs unter dem „Current Ambition“-Szenario mit dem „High Ambition“-Szenario, dass eine starke Forcierung der Dekarbonisierung des Verkehrs tatsächlich nicht teurer ist: Der Gesamtbedarf an Kapitalinvestitionen in die Kerninfrastruktur wie Straßen, Schienen, Flughäfen und Häfen ist mit ehrgeizigen Maßnahmen 5 % niedriger als bei einem „Weiter so“ (siehe Abbildung 10).

Ein Beispiel für eine ehrgeizige Investitionspolitik ist der Ansatz „Entscheiden und Bereitstellen“ („Decide and provide“). Anstatt Infrastruktur in Reaktion auf prognostizierte Nachfrage zur Verfügung zu stellen („predict and provide“), orientiert sich dieser Ansatz an einer politischen Vision und richtet Infrastrukturinvestitionen darauf aus, bestimmte politische Ziele umzusetzen. Für die Dekarbonisierung des Verkehrs bedeutet dies, Mittel zu investieren in den öffentlichen Verkehr sowie Maßnahmen investiert wird, die den Wandel hin zu besser ausgelasteten Verkehrsträgern und kompakteren Städten unterstützen.

Mit einem solchen Ansatz könnten Regierungen potenziell 4 Billionen USD für Straßeninstandhaltung und -investitionen einsparen (wobei Investitionen in klimabedingte Adaption jedoch nicht berücksichtigt sind).

Dennoch erfordert die Dekarbonisierung des Verkehrs erhebliche Investitionen in die unterstützende Infrastruktur. Das Ladesäulennetz etwa ist für die Elektrifizierung der Fahrzeugflotten von entscheidender Bedeutung. Nach dem „High Ambition“-Szenario werden dafür zusätzliche Investitionen in Höhe von etwa 0,4 % des globalen Bruttoinlandsprodukts erforderlich sein.

Die Dekarbonisierung des Verkehrs hat auch Auswirkungen auf die Einnahmen aus der Mineralölsteuer. Die Einnahmen daraus sind in vielen Ländern bereits rückläufig, weil Verbrennungsmotoren immer effizienter werden und der Anteil der Elektrofahrzeuge an der Pkw-Flotte steigt. Dieser Einnahmerückgang beschleunigt sich im „High Ambition“-Szenario, da emissionsfreie Fahrzeuge stärker verbreitet sind (siehe Abbildung 11). Dadurch verlieren die Regierungen Einnahmen und damit auch den politischen Hebel, über den Kraftstoffverbrauch die Pkw-Nutzung zu besteuern und so Verhalten zu ändern.

Vor diesem Hintergrund müssen die Regeln zur Besteuerung von Kraftstoffen reformiert werden. Eine entfernungsabhängige Bepreisung bietet den politischen Entscheidungsträgern einen wirksameren Hebel zur Förderung nachhaltiger Mobilitätsoptionen. Solange noch Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren auf den Straßen unterwegs sind, helfen Mineralölsteuern jedoch, umweltschädliche Fahrzeuge schrittweise aus dem Verkehr zu ziehen. Allerdings erfordert die Preisgestaltung Sorgfalt, um zu vermeiden, dass soziale Ungerechtigkeiten zementiert werden.

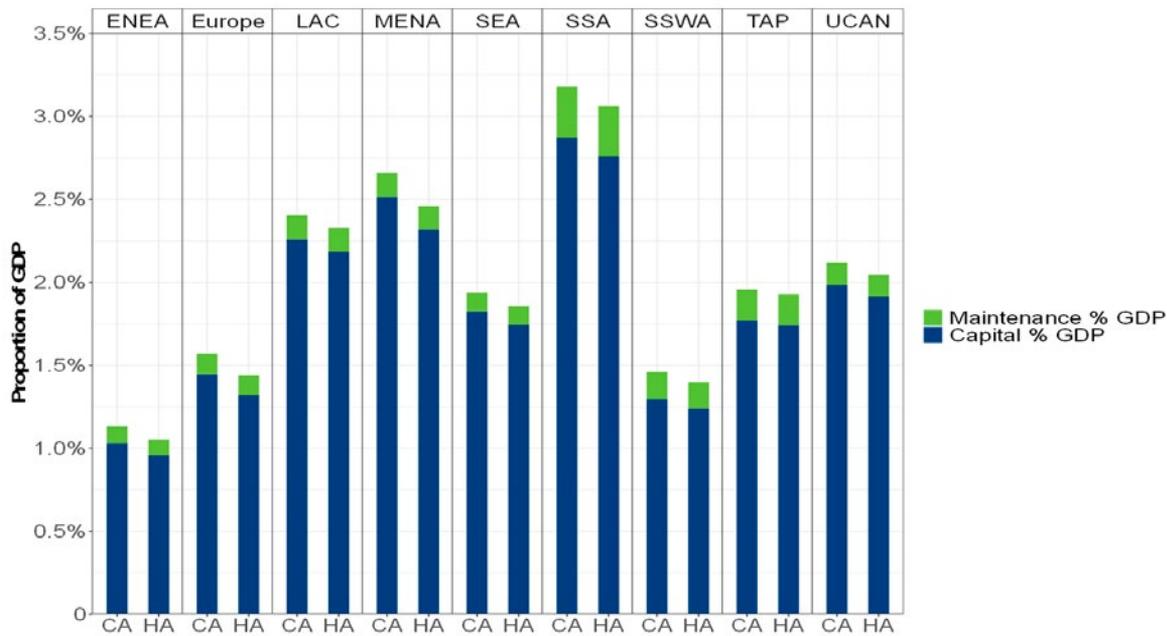
Empfehlungen an die Politik

Bei der Infrastrukturplanung sollte der zielorientierte Ansatz „Entscheiden und Bereitstellen“ den reaktiven Ansatz „Vorhersagen und Bereitstellen“ ablösen.

Der erhebliche zusätzliche Investitionsbedarf für Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge muss mitbedacht werden.

Die derzeitige Methode, Fahrzeugnutzung über Mineralölsteuern zu bepreisen, muss reformiert und durch stärker entfernungsabhängige Abgaben ersetzt werden.

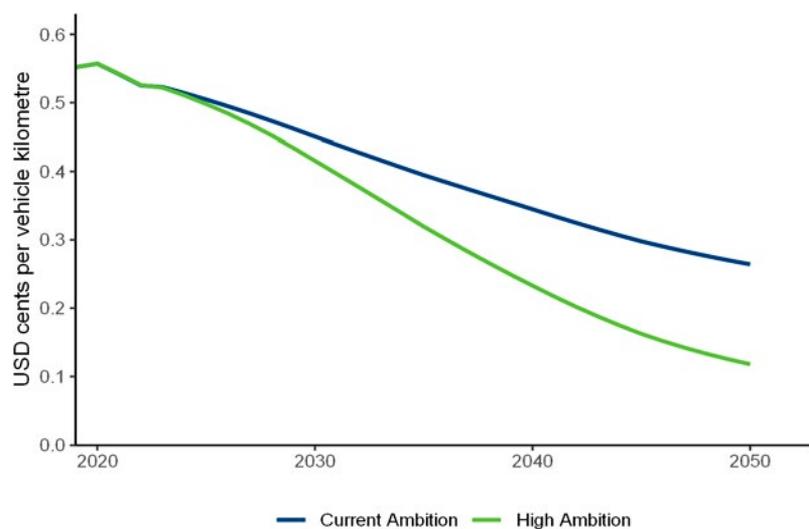
Abbildung 10. **Durchschnittliche Investitionen in Kerninfrastruktur unter den „Current Ambition“- und „High Ambition“-Szenarien als Anteil am Bruttoinlandsprodukt, 2019-50**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt ITF-Modellrechnungen. Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden wichtigsten modellierten politischen Szenarien, die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen. ENEA: Ost- und Nordostasien. LAC: Lateinamerika und die Karibik. MENA: Naher Osten und Nordafrika. SEA: Südostasien. SSA: Afrika südlich der Sahara. SSWA: Süd- und Südwestasien. TAP: Transformationsländer und andere asiatisch-pazifische Länder. UCAN: Vereinigte Staaten, Kanada, Australien und Neuseeland.

Quelle: GDP data based on the OECD ENV Linkages model, <http://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/modelling.htm>.

Abbildung 11. **Gesamteinnahmen aus Kraftstoffsteuern unter den „Current Ambition“- und „High Ambition“-Szenarien**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt ITF Modellrechnungen auf Grundlage von Schätzungen der Kraftstoffsteuersätze aus Zahlen der OECD und der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Current Ambition (CA) und High Ambition (HA) beziehen sich auf die beiden wichtigsten modellierten politischen Szenarien, die zwei Ambitionsniveaus für die Dekarbonisierung des Verkehrs darstellen.

Quellen:

OECD (2022), Consumption Tax Trends 2022: VAT/GST and Excise, Core Design Features and Trends, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/6525a942-en>.
 GIZ (2021), International Fuel Prices, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, Eschborn, <https://sutp.org/publications/international-fuel-prices-report/>.
 OECD (n.d.), OECD Tax Database, <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/tax-database/> (accessed on 15 February 2023).

Über das International Transport Forum

Wer wir sind

Das International Transport Forum ist eine zwischenstaatliche Organisation mit 64 Mitgliedsländern. Es dient als Thinktank für Verkehrspolitik und organisiert den jährlichen Gipfel der Verkehrsminister. Das ITF ist die einzige internationale Körperschaft mit einem Mandat für sämtliche Verkehrsträger. Das ITF ist administrativ Teil der OECD, aber politisch selbständig.

Was wir tun

Das ITF arbeitet für verkehrspolitische Lösungen, welche die Lebensqualität der Bürger verbessern. Unser Mission ist es, das Verständnis für die Rolle des Verkehrs mit Blick auf wirtschaftliche Entwicklung, ökologische Nachhaltigkeit sowie soziale Inklusion zu stärken und das öffentliche Profil der Verkehrspolitik zu schärfen.

Wie wir es tun

Das ITF organisiert globalen Dialog für bessere Verkehrslösungen. Wir agieren als Plattform für Diskussionen und Vorverhandlung zu verkehrspolitischen Fragen für sämtliche Verkehrsträger. Wir analysieren Trends, vermitteln Wissen und fördern den Austausch zwischen Entscheidungsträgern und Zivilgesellschaft. Das jährliche Gipfeltreffen des ITF ist die weltgrößte verkehrspolitische Tagung und die weltweit führende Plattform für den verkehrspolitischen Dialog.

Die Mitgliedsländer des Forum sind :

Albania	Armenia	Argentina	Australia
Austria	Azerbaijan	Belarus	Belgium
Bosnia and Herzegovina	Bulgaria	Cambodia	Canada
Chile	China (People's Republic of)	Colombia	Croatia
Czech Republic	Denmark	Estonia	Finland
France	Georgia	Germany	Greece
Hungary	Iceland	India	Ireland
Israel	Italy	Japan	Kazakhstan
Korea	Latvia	Liechtenstein	Lithuania
Luxembourg	Malta	Mexico	Republic of Moldova
Mongolia	Montenegro	Morocco	The Netherlands
New Zealand	North Macedonia	Norway	Poland
Portugal	Romania	Russian Federation	Serbia
Slovak Republic	Slovenia	Spain	Sweden
Switzerland	Tunisia	Türkiye	Ukraine
The United Arab Emirates	The United Kingdom	The United States	Uzbekistan

ITF Verkehrsausblick 2023

Der *ITF Verkehrsausblick 2023* untersucht die Auswirkungen verschiedener politischer Maßnahmen auf die weltweite Verkehrsnachfrage und die daraus resultierenden CO₂-Emissionen bis 2050. Die Analyse umfasst den Personen- und Güterverkehr über alle Verkehrsträger hinweg. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf verkehrspolitischen Maßnahmen, die die Städte lebenswerter machen. Ein zweiter Schwerpunkt sind Entscheidungen über Infrastrukturinvestitionen und was verschiedene politische Szenarien für sie bedeuten. Als dritter Schwerpunkt untersucht der Bericht die regionalen Unterschiede in den Auswirkungen der unterschiedlichen Maßnahmen.

Die Analyse basiert auf zwei unterschiedlichen Szenarien für die Zukunft des Verkehrs, die mit den ITF-Verkehrsmodellen simuliert wurden. Das „Current Ambition“-Szenario geht davon aus, dass die politischen Maßnahmen zur Dekarbonisierung des Verkehrs auf dem derzeitigen Pfad fortgesetzt werden, und betrachtet die Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage, die CO₂-Emissionen und weitere Aspekte in den kommenden drei Jahrzehnten. Das „High Ambition“-Szenario geht von ehrgeizigen Maßnahmen zur Beschleunigung der Dekarbonisierung des Verkehrssektors und deren Auswirkungen aus.

Diese Zusammenfassung enthält die wichtigsten Erkenntnisse und Empfehlungen aus dem vollständigen Bericht sowie ausgewählte statistische Prognosen und Ergebnisse.

International Transport Forum

2 rue André Pascal
F-75775 Paris Cedex 16
+33 (0)1 73 31 25 00
contact@itf-oecd.org
www.itf-oecd.org