

EINLEITUNG

Mobilität auch zukünftig zu gewährleisten und zugleich die Umweltauswirkungen und Verkehrsbelastungen zu reduzieren, ist die große Herausforderung der erforderlichen Mobilitätswende. Zusätzlich muss es das Ziel sein, positive Gesundheitseffekte der Mobilität zu verstärken sowie Innovation zu fördern und den Wirtschaftsstandort Österreich zu stärken. Um das Ziel eines nachhaltigen Verkehrssystems zu erreichen, gilt es, frühzeitig geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen, um eine Transformation unseres Mobilitätssystems zu ermöglichen.

Die Auswirkungen des Klimawandels sind in Österreich mittlerweile deutlich spürbar. Daraus ergeben sich bereits jetzt beträchtliche klima- und wetterbedingte Schadenskosten (STEININGER et al. 2015). Bis zur Jahrhundertmitte werden diese je nach hinterlegtem Klimawandelszenario auf eine Bandbreite von 3,8–8,8 Mrd. Euro im Jahr geschätzt, wovon bis zu 42 Mio. Euro jährlich allein auf die Behebung von Schäden an der Straßeninfrastruktur entfallen könnten. Die gesamtwirtschaftlichen Kosten im Verkehrsbereich dürften diesen Betrag jedoch noch um ein Vielfaches übersteigen, da indirekte Kosten wie Folgewirkungen auf andere Wirtschaftssektoren, Zeitverluste in der Personenmobilität und Unterbrechungen von Lieferketten noch nicht eingerechnet sind (BEDNAR-FRIEDL et al. 2015).

Modellrechnungen der OECD (2017) zufolge kann ein rasches und entschiedenes Ergreifen eines Maßnahmenbündels zur Dekarbonisierung die Wirtschaftsleistung der G20-Länder um durchschnittlich 2,5–2,8 % steigern, während eine Verzögerung bis 2025 zu einem Rückgang der Wirtschaftsleistung um durchschnittlich 2 % bis 2035 führen würde. Gesamtwirtschaftlich werden die „costs of action“ hinsichtlich des Klimawandels mittlerweile deutlich geringer eingeschätzt als die „costs of inaction“ (STERN 2015).

Vor dem Hintergrund des am 4. November 2016 in Kraft getretenen Pariser Klima-Übereinkommens wurde von der Österreichischen Bundesregierung im Juni 2018 die Österreichische Energie- und Klimastrategie „#mission2030“ beschlossen. Diese gibt das Ziel eines konsequenten Dekarbonisierungs-Pfades bzw. -Prozesses bis 2050 vor. Als Zwischenziel wird für Österreich in Übereinstimmung mit den EU-Verpflichtungen eine Reduktion der Treibhausgas-Emissionen bis 2030 um 36 % gegenüber 2005 festgelegt.

Die Bewegung von Personen und Gütern verursacht Verkehr, der in seiner derzeitigen Form erhebliche Umweltauswirkungen zur Folge hat. Dazu gehören insbesondere die Emission von Treibhausgasen (THG), Luftschadstoffen und Lärm, aber auch Bodenversiegelung sowie Zerschneidung und Segmentierung der Landschaft und von Lebensräumen. Daher ist der Verkehrssektor für die Zielerreichung von besonderer Bedeutung. Mobilität zählt zu den Grundbedürfnissen der Menschen und hat die Entwicklung unserer heutigen Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme maßgeblich geprägt.

Die Treibhausgas-Emissionen aus dem Verkehr beliefen sich 2016 auf 22,9 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent, damit ist der Verkehr der zweitgrößte Verursacher. Hoch problematisch ist außerdem der Trend der Emissionen im Verkehrssektor: Diese haben seit 1990 um 67 % zugenommen und stehen der Zielerreichung in besonders hohem Ausmaß entgegen. Die „#mission2030“ betont daher, dass insbesondere im Bereich Verkehr entschieden gehandelt werden muss, da hier große Einspar- und Reduktionspotenziale zu finden sind.

**Mobilitätswende
notwendig**

**Kosten des
Klimawandels**

**österreich. Klimastrategie
„#mission2030“**

**THG-Emissionen
des Verkehrs**

**Gesamtmobilitäts-
konzept**

Um Reduktionswirkungen nachhaltig zu erreichen, sollte ein Gesamtmobilitätskonzept entwickelt werden, welches neben einer grundsätzlichen Vision auch konkrete Maßnahmen und Zuständigkeiten definiert. Die Maßnahmenplanung sollte langfristig angelegt sein, aber zeitnah kommuniziert werden, um die Systemumstellung ohne negative soziale und wirtschaftliche Konsequenzen zu ermöglichen. Der Transitionsprozess wird nahezu alle Lebensbereiche betreffen und in die Alltagsroutinen jedes/jeder Einzelnen eingreifen. Für eine erfolgversprechende Strategie wird es notwendig sein, dass alle Gebietskörperschaften – also Bund, Länder und Gemeinden – sowie die unterschiedlichen Wirtschaftssektoren mit der Zivilgesellschaft an gemeinsamen Lösungen arbeiten. Essenziell für einen erfolgreichen Mobilitätswandel ist die budgetäre Planung. Neue Infrastrukturanforderungen erfordern hohe Investitionen, welche wiederum in ein Gesamtkonzept eingebettet sein müssen, um Fehlinvestitionen zu vermeiden und positive Effekte im Wirtschaftssystem auszulösen. Hier ist es ebenso erforderlich, eine Analyse der induzierten Effekte durchzuführen, um positive Wirtschaftseffekte zu maximieren, aber auch um negative Begleiteffekte einer Mobilitätswende zu minimieren.

Hierbei ist zu beachten dass die meisten Entwicklungen in einem internationalen Kontext zu sehen sind und es wird immer deutlicher, dass die Mobilitätswende auch große Chancen für den Standort Österreich birgt. Trends wie Digitalisierung oder Elektrifizierung verändern klassische Märkte. Eine Vielzahl innovativer Entwicklungen im Bereich der Mobilitätsservices zeigen deutlich dynamische Zukunftsmärkte.

**Umsetzungs-
strategien von
„#mission2030“**

Zur Umsetzung der Handlungsmaxime der „#mission2030“, die lautet „vermeiden, verlagern und verbessern“, bieten sich folgende Ansatzpunkte:

- Anpassung der Infrastruktur, Einführung innovativer Verkehrstechnologien;
- Bereitstellung attraktiver kundenorientierter sauberer Mobilitätsangebote;
- aktive bewusstseins-schärfende Begleitung der ÖsterreicherInnen auf ihrem Weg zu einem umweltverträglichen Mobilitätsverhalten;
- ökologische Steuerreform – Etablierung eines Steuersystems, das saubere Technologie und klimafreundliches Mobilitätsverhalten begünstigt.

Die Entwicklung der Raumstrukturen, der Lebensstile und der Wirtschaftsstruktur haben dazu beigetragen, dass über die Befriedigung der Grundbedürfnisse hinaus sowohl zusätzlicher Personen- als auch Güterverkehr entsteht. Eine integrierte Raumplanung, eine effizientere Nutzungsmischung und verstärkte Bewusstseinsbildung zum Verkehr kann hier wirkungsvoll ansetzen. Im Güterverkehr spielen die Transportkosten eine entscheidende Rolle für Transportvorgänge und Verkehrsmittelwahl, hier sind die ökonomischen Rahmenbedingungen von zentraler Bedeutung.

**Modal shift zum
Umweltverbund**

Werden Transportvorgänge auf jene Verkehrsträger verlagert, welche für die jeweilige Transportnotwendigkeit am effizientesten sind, zieht dies die geringsten negativen Umwelteffekte nach sich. Dies unterstreicht im Personenverkehr auf der Kurzdistanz die Bedeutung einer Verlagerung auf Fuß- und Radverkehr bzw. den öffentlichen Nahverkehr, in der Mittel- und Langdistanz auf den Bahntransport. Ansatzpunkte für durchgreifende modal shift-Effekte bieten sich darin, die geeigneten Infrastrukturen und gleichzeitig auch Informationssysteme anzupassen, einzurichten und zu etablieren.

Die Verbesserung im Sinne einer umweltverträglichen Abwicklung der Verkehre zielt auf die Effizienzsteigerung der Verkehrsmittel und den Einsatz emissionsarmer Antriebstechnologie und erneuerbarer Treibstoffe ab. Speziell im motorisierten Straßenverkehr eingesetzte Fahrzeuge sind aufgrund der begrenzten Wirkungsgrade von Verbrennungskraftmaschinen nicht effizient genug. Hier bietet die Einführung der Elektromobilität erhebliche Potenziale, um eine höhere Effizienz sowie weniger Treibhausgas-, Luftschadstoff- und Lärmausstoß zu erreichen. Die Elektrifizierung des Antriebsstrangs ist die zentrale technologische Option zur deutlichen Erhöhung der Effizienz der Fahrzeuge. Neben dem höheren Wirkungsgrad des Antriebs führt auch die Möglichkeit der Energierückgewinnung („Rekuperation“) zu Energieeinspareffekten. Zusätzlich ist die Elektrifizierung die direkte Möglichkeit, höhere Anteile erneuerbarer Energie im Transportsektor einzusetzen.

Effizienzsteigerung und Erneuerbare

Um die langfristigen Zielsetzungen 2050 erreichen zu können, liegt ein bedeutender Hebel darin, eine integrierte Infrastrukturentwicklung/-anpassung einzuleiten und damit die nachhaltige Transformation des Mobilitätssystems zu ermöglichen. Erfolgskritisch sind neben der Integrationsfähigkeit eines vertikal konsistenten Planungswesens (zur Auflösung von Zielkonflikten) auch die politische übergreifende Geschlossenheit, der Wille und die Konsistenz bei der Durchsetzung von Prioritäten und Leitlinien. Zusätzlich wird es notwendig sein, die ökonomischen Rahmenbedingungen derart auszugestalten, dass die Dekarbonisierung des Mobilitätssystems ohne negative Begleiterscheinungen erreicht werden kann und die Nutzung bzw. Einführung effizienter Transportmittel und Technologien bestmöglich unterstützt wird.

Erfolgsfaktor Politik

Dieser Transformationsprozess kann bei rechtzeitiger Planung und Umsetzung dazu beitragen, ein Verkehrssystem zu schaffen, welches die jetzigen und künftigen Bedürfnisse der Wirtschafts- und Sozialsysteme nach Mobilität und Warentransport nachhaltig erfüllt, jedoch deutlich umweltfreundlicher und gesünder ist als die momentane Situation im Verkehrssektor. Lärm-, Treibhausgas- und Schadstoffemissionen können massiv reduziert werden, wodurch speziell in urbanen Gebieten die Lebensqualität deutlich zunimmt. Ein höheres Maß an aktiver Mobilität (Zu-Fuß-Gehen, Radfahren) kann darüber hinaus die Freude an der Bewegung und somit die Gesundheit fördern, womit letztlich die gesellschaftlichen Gesamtkosten reduziert werden können.

Neben den Verbesserungen hinsichtlich der Umwelt- und Gesundheitszielsetzungen soll die Transformation des Verkehrssektors auch als Chance für die Wirtschaft verstanden werden. Die Automobilwirtschaft befindet sich – bedingt auch durch Verbesserungen in der Batterietechnologie – derzeit in einem Umbruch. Emissionsfreie, elektrifizierte Antriebssysteme sind für die Erreichung eines dekarbonisierten Verkehrssektors vor allem aufgrund der hohen Energieeffizienz und damit der Möglichkeit des breiten Einsatzes erneuerbarer Energie eine bedeutende Zukunftstechnologie. Auch ist absehbar, dass Elektrofahrzeuge in wenigen Jahren kostengünstiger produziert werden können als Fahrzeuge mit Verbrennungskraftmaschinen. Hier gilt es, rechtzeitig entsprechende Signale zu setzen, damit Herstellern und KonsumentInnen Entscheidungsklarheit hinsichtlich Produktentwicklung und Kaufverhalten geboten wird. Industriepolitisch muss die Umstellung der Fahrzeugtechnologie rechtzeitig vorbereitet werden, damit österreichische Unternehmen in diesen neuen Technologiesparten erfolgreich sind.

Mobilitätswende als Wirtschaftsfaktor

Letztlich wird mit der Umstellung des Verkehrssystems auch Sicherheit für KonsumentInnen und Wirtschaftstreibende geschaffen. Fossile Energien werden zukünftig zunehmend teurer werden und die VerkehrsteilnehmerInnen werden stärker belastet. Vor allem elektrische Antriebskonzepte können hier Kosten senken. Eine Entkoppelung des Verkehrssystems von fossilen Energieträgern ist somit auch eine Voraussetzung für leistbare Mobilität für alle. Mit der Reduktion fossiler Energieträgerimporte werden zudem die Versorgungssicherheit Österreichs massiv gestärkt, Kapitalabfluss und Abhängigkeit verringert sowie österreichischen bzw. regionalen Energieproduzenten neue Absatzmöglichkeiten geboten. In Verbindung mit neuen Mobilitätsdienstleistungen und intermodalen Verkehrsangeboten bieten sich hier viele ökonomische Chancen, welche es zu nutzen gilt.

Ziele des Berichtes

Der „Sachstandsbericht Mobilität“ soll mögliche Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele 2030/2050 für eine zunehmend CO₂-neutrale Personen- und Gütermobilität aufzeigen. Dabei stützt sich die Modellierung bzw. Abschätzung auf die Evaluierung von Einzelmaßnahmen sowie von ausgewählten Maßnahmenbündeln. Zusätzlich erfolgen Abschätzungen der makroökonomischen (inkl. sozialen) Effekte, um die Wirkungen hinsichtlich der individuellen Betroffenheit erfassen zu können. Darüber hinaus werden die Folgen auf die Wettbewerbsfähigkeit von Österreich diskutiert. Folgende neun Kriterien wurden für die Beurteilung der Maßnahmen ausgewählt.

9 Beurteilungskriterien

Tabelle 1: Beurteilungskriterien für die Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele.

#	Kriterium	#	Kriterium
1	Kosten	6	Zuständigkeit
2	Mittelaufbringung	7	makroökonomische (inkl. soziale) Auswirkungen
3	Akzeptanz/Umsetzbarkeit	8	Wettbewerbsfähigkeit
4	Timing/Zeithorizont	9	Synergien oder Abhängigkeiten zu anderen Zielen
5	Emissionseinsparungspotenzial		

Aufgrund der hohen Komplexität und der erstmaligen Modellierung mit verschiedenen Verkehrs-, Emissions-, mikro- und makroökonomischen Modellen konnte nicht für alle Maßnahmen eine vollständige Analyse erfolgen, zumal nicht alle Kriterien für jede Maßnahme relevant sind. Der vorliegende Kurzbericht enthält derzeit weder die Ergebnisse zu mikroökonomischen noch zu sozialen Effekten einiger Maßnahmen (z. B. direkte Verteilungseffekte, Steueraufkommen, Regressivität etc.). Diese werden aufgrund ihrer Komplexität in einer Langversion im Detail erklärt. Es konnte jedoch eine Modellarchitektur geschaffen werden, welche für zukünftige Detailanalysen eine sehr gute Grundlage darstellt. Die relevanten Ergebnisse der Analyse werden im Bericht quantitativ bzw. qualitativ dargestellt.

repräsentative Umfrage

Die Themenbereiche, welche von den Maßnahmen adressiert werden, wurden anhand einer für Österreich repräsentativen Umfrage und in Anlehnung an den eng verbundenen Beteiligungsprozess zudem auf ihre Akzeptanz hin analysiert bzw. reflektiert und fließen als eigenständiges Merkmal in die Untersuchungen ein. Die subjektive Betroffenheit der Befragten kann sich nach Implementierung von Maßnahmen ändern, jedoch bietet die Umfrage die Möglichkeit, ein kontinuierliches Monitoring zur Akzeptanz durchzuführen.

Die Ergebnisse des Sachstandsberichts sowie der parallel durchgeführte Beteiligungsprozess Mobilitätswende 2030 bilden eine Grundlage zu einem weiterführenden Aktionsplan: „Wettbewerbsfähige und saubere Mobilität 2030“.

***weiterführender
Aktionsplan***