

**Stellungnahme zu
#mission 2030
für den Mobilitätssektor**

1. Einleitung

Das Forum Wissenschaft und Umwelt hat für die Fragestellung einer nachhaltigen Verkehrs- und Mobilitätsentwicklung in Österreich eine eigene thematische Stellungnahme verfasst, da der Frage des Klimaschutzes und der Klimaanpassung für den Sektor Verkehr und Mobilität eine zentrale Rolle zukommt. Diese spezielle Betrachtung des Verkehrs und Mobilität macht deshalb Sinn, weil der Anteil der Treibhausgase (THG) dieses Sektors in Österreich einen beträchtlichen Anteil von etwa 45% der THG-Emissionen ohne Emissionshandel ausmacht. Deshalb stellt dieser Sektor auch eine Schlüsselrolle für die Erreichung der Klimaziele dar. Zu betonen ist, dass eine Vielzahl von Überschneidungsbereichen mit den anderen Sektoren besteht. Das Ziel einer Klima- und Energiestrategie einer Dekarbonisierung Österreichs bis 2050 erfordert ebenso konsequente Strategien, Konzepte und Maßnahmen in allen Emissionsbereichen

Diese Stellungnahme beschäftigt sich einerseits mit der Einschätzung des Entwurfes der KES für den Sektor Verkehr und Mobilität in Bezug auf die Zielerreichung und andererseits mit notwendigen Ergänzungsmaßnahmen zur Zielerreichung für diesen.

Als Kriterien für diese Stellungnahme wurden die nachfolgenden Punkte bzw. Problemstellungen herangezogen:

- Sind die Ziele der Strategie auch für den Sektor Verkehr und Mobilität klar definiert?
- Wird mit dem vorgeschlagenen österreichischen Weg, also mit den definierten Handlungsabsichten und Maßnahmen, das definierte Ziel für den V&M-Sektor erreicht?
- Wenn nicht, ist das Potential der möglichen Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrs- und Mobilitätssektor ausgeschöpft?
- Gibt es weitere Handlungsnotwendigkeiten und Maßnahmen, die eine Zielerreichung möglich machen?
- Ist ein konkreter Zeitplan für die Handlungsabsichten und Maßnahmenbereiche vorhanden?
- Ist eine klare Verantwortlichkeit zumindest als Rahmenplan festgelegt?
- Halten die textlichen Aussagen der Klimastrategie den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen stand?
- Wie steht es um die politische Akzeptanz der vorgeschlagenen Handlungsabsichten und Maßnahmen?
- Ist die vorgeschlagene Vorgangsweise zur Umsetzung der Klimastrategie erfolgsversprechend oder bedarf es weiterer Handlungsabsichten und Maßnahmen eines erfolgsversprechenden Prozessmanagements?
- Ist der Prozess der KES transparent und partizipativ geplant?
- Wie steht es um die politische Akzeptanz der vorgeschlagenen Handlungsabsichten und Maßnahmen?
- Ist vorgesehen, dass mit der Umsetzung rasch umsetzbarer erster Handlungsabsichten und Maßnahmen sofort begonnen wird? Ist mit ersten positiven Ergebnissen innerhalb dieser Legislaturperiode zu rechnen?
- Ist vorgesehen, dass Handlungsabsichten und Maßnahmen mit langer Vorlaufzeit sofort eingeleitet werden?
- Wird die KES durch ein relevantes Forschungs- und Monitoring-Programm begleitet?

2. Einschätzung des Entwurfes für den Sektor V&M in Bezug auf die Zielerreichung

Wie es für eine sachliche Stellungnahme von Fachleuten üblich ist, wird die KES anhand der genannten Kriterien kritisch analysiert und, wenn aus der Sicht der Stellungnehmenden notwendig, werden Vorschläge für Ergänzungen gemacht, die eine Erreichung der vorgegebenen Ziele unterstützen. Dabei basiert die Stellungnahme auf einer Reihe von Ergebnissen von Forschungsprojekten und Studien, die zum Thema Klimaschutz auch von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft und den beiden einschlägigen Ministerien gefördert oder beauftragt wurden.

Folgende Positiva des vorliegenden Entwurfs der KES sind festzustellen:

- **Politisches Bekenntnis zum Klimaschutz:** An erster Stelle ist hervorzuheben, dass die KES ein deutliches Zeichen des Bekenntnisses der Bundesregierung und der beiden Ministerien zum faktenorientierten Nachweis des Klimawandels und zum Pariser Klimaabkommen 2015 darstellt.
- **Basis für faktenbasierte Diskussion:** Der Entwurf des KES ist eine gute Basis, um eine sachliche Diskussion mit der Bevölkerung, allen relevanten Stakeholdern und der einschlägigen Fachwelt sowie den Medien zu starten. Er stellt einen ersten Schritt für eine erfolgreiche Weiterentwicklung und Festlegung der KES und des im Weiteren im Detail zu entwickelnden und umzusetzenden Maßnahmenprogramms dar.
- **Definition und Offenlegung von empirischen Zielen der THG-Reduktion für Verkehr und Mobilität:** Die durchgeführte Offenlegung von quantitativen Zielen der THG-Emissionen für den Verkehrs- und Mobilitätssektor ist eine wichtige Voraussetzung, um ein effektives Monitoring durchzuführen. Von **2016 bis 2030** wird eine Senkung um 7,2 Mio.t THG-Emissionen oder um **31%** angestrebt. Das stellt eine mittlere jährliche Senkung von **2,3%** des Bezugsjahres 2016 dar und ist eine enorme Herausforderung. Insbesondere wenn man das Faktum berücksichtigt, dass in den letzten 3 Jahren von 2014 bis 2016 eine zunehmende Tendenz von **+2,8%** pro Jahr im Mittel festzustellen ist. Ursache dafür ist das wieder in Schwung gekommene Wirtschaftswachstum sowie die bisher kaum wirksamen Reduktionsmaßnahmen des gültigen Klimaschutzgesetzes im Verkehrs- und Mobilitätssektor.

Die Zielsetzung für 2050 stellt vom Basisjahr 2016 mit einer Reduktion von nahezu 100% bzw. 22,9 Mio.t THG-Emissionen laut Klimaübereinkommen eine noch größere Herausforderung dar. Dies benötigt im Mittel eine Reduktion pro Jahr um **2,9%**. Im Vergleich mit der mittleren Steigerung von **+2,8%** der letzten drei Jahre zeigt dies, dass hier ganz neue innovative Maßnahmen zum Zug kommen müssen, um dieses Ziel und die damit verbundene Trendumkehr zu erreichen.

- **Offenlegung der Handlungsabsichten zum Schutz des Klimas:** Diese Offenlegung ist eine Voraussetzung, damit eine konstruktive Diskussion über die geplanten Maßnahmen möglich wird. Damit kann überprüft werden, inwieweit die Ziele erreichbar sind und inwiefern zusätzliche Maßnahmen dafür notwendig sind. Desgleichen ist damit eine Auseinandersetzung über die Akzeptanz dieser Maßnahmen seitens der verschiedenen Stakeholder inklusive der Bevölkerung möglich und notwendig. Dies ist eine Voraussetzung, um notwendige, aber unpopuläre Maßnahmen zur Zielerreichung umzusetzen.
- **Mittel zur Zielerreichung:** Den definierten Handlungsabsichten und Schwerpunkten der Klima- und Energiestrategie ist grundsätzlich zuzustimmen, wie der Stärkung des öffentlichen Verkehrs, neuen Mobilitätskonzepten, insbesondere für den ländlichen Raum und für den Güterverkehr, der Rückbesinnung auf den Fahrradverkehr und das Zu-Fuß-Gehen, der Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Zielerreichung. Es ist

aber unbedingt in **quantitativer Abschätzung** offenzulegen, inwieweit diese Mittel zur Zielerfüllung der KES ausreichend sind und ob nicht weitere Maßnahmen notwendig sind.

- **Leuchtturmprojekte:** Solche Projekte sind als Initialzündung sehr wichtig. Sie erfüllen ihren Zweck aber nur dann, wenn gleichzeitig die Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden, dass diese Erfahrungen in voller Breite für Österreich in flächendeckende Folgeprojekte münden und deren Finanzierung sichergestellt ist.
- **Monitoring:** Eine Strategie, die erfolgreich umgesetzt werden soll, benötigt, wie vorgesehen, ein laufendes Monitoring. Allerdings muss dieses Monitoring der Zielerreichung ganz bestimmte Merkmale aufweisen, um zielführend zu sein (siehe unten).
- **Verantwortlichkeit der Gebietskörperschaften:** Die kompetenzmäßige Verantwortlichkeit der drei Ebenen der Gebietskörperschaften Bund, Länder und Gemeinden wird nur am Rande angesprochen. Hier ist es notwendig, dass auch für die Länder und Gemeinden konkrete Zielsetzungen sowie Handlungsanweisungen mit geeigneten Rahmenbedingungen definiert werden. Dabei ist insbesondere die Finanzierung letztendlich durch den Bund zu sichern.

3. Notwendige Ergänzungen

Die Analyse des Entwurfs der KES benötigt aus der wissenschaftlichen Erfahrung des Forum Wissenschaft und Umwelt für den Verkehrs- und Mobilitätssektor eine Reihe von wichtigen Ergänzungen und Konkretisierungen, um erfolgreich die vorgegebenen empirischen Ziele erfüllen zu können.

- **Konkretisierung der Handlungsabsichten:** Die formulierten Handlungsabsichten sind derzeit sehr vage, sodass eine grobe Abschätzung, inwieweit diese einen ausreichenden Beitrag zu Zielerreichung liefern können, nur schwer möglich ist. Es ist klar, dass eine genaue Detaillierung die wesentliche Aufgabe der nächsten Arbeitsschritte ist. Allerdings ist es für eine erfolgreiche KES unbedingt erforderlich, dass eine erste Abschätzung für alle vorgeschlagenen Handlungsanweisungen vor dem Beschluss der definitiven KES durchgeführt wird, um nicht grob an den definierten Zielsetzungen vorbeizuplanen. Die KES soll sich nicht nur auf Vermutungen stützen, sondern auf **fundierte prognostische Analysen**. Dazu ist dringend zu empfehlen, dass auf die einschlägigen Erfahrungen für die erfolgreiche Behandlung von mittel- bis langfristigen Themen, wie es für die KES zutrifft, zurückgegriffen wird: Es sind auch unabhängige ExpertInnen einzubeziehen, die verlässliche Fakten sammeln, um unabhängige Analysen fernab interessengetriebener Einflüsse durchzuführen. Diese sind für sachgerechte politische Entscheidungen im Rahmen der KES notwendig und rechtzeitig zur Verfügung zu stellen.
- **Zielerreichung mit vorliegenden Handlungsabsichten fraglich:** Wenn auch derzeit keine konkreten Auswirkungen der einzelnen Handlungsabsichten auf ihren Beitrag zur Zielerreichung vorliegen, so besteht die begründete Vermutung, dass die vorliegenden Handlungsabsichten und die davon abzuleitenden Maßnahmen nicht ausreichend sind, die vorgegebenen Ziel im Verkehrs- und Mobilitätssektor für 2030 und 2050 zu erreichen. Diese Vermutung basiert einerseits auf Forschungs- und Studienergebnissen, wie dies z.B. in der folgenden Literatur aus Österreich dokumentiert ist: Haas et al. 2009, Kamarsin 2010, Link et al. 2011a und b, Pfaffenbichler et al. 2009, Pischinger et al. 1998, Raich et al. 2011, Sammer et al. 2008a und b, Sammer 2016, Schlick et al 2011, UBA 2017. Andererseits beruht diese Einschätzung z.B. auf den Erfahrungen mit den bisher realisierten Maßnahmen zur Elektromobilität auf internationaler Ebene und auf dem Nationalen Einführungsplan Elektromobilität Österreich (bmvit 2010).

Alle diese Handlungsanweisungen beinhalten nur Angebote, teilweise verbunden mit finanziellen Anreizmaßnahmen, wie z.B. Kaufunterstützung für Elektrofahrzeuge, Stärkung des öffentlichen Verkehrs und der Eisenbahninfrastruktur. Diese alternativen Verkehrsmittelangebote existieren derzeit schon und werden dort angenommen, wo sie **für den Nutzer** Vorteile gegenüber den Alternativen bringen. Die Erfahrung zeigt, dass Angebotsverbesserungen, also sogenannte „**Pull**“-**Maßnahmen**, dann angenommen werden, wenn sie mit sogenannten „**Push**“-**Maßnahmen** kombiniert werden. Dazu zählen z.B. die sehr erfolgreiche Parkraumbewirtschaftung in Wien und anderen Städten, Verkehrsberuhigungsmaßnahmen für den Kfz-Verkehr oder THG-Abgaben für den fossilen Treibstoff usw. Wenn mit den vorliegenden Handlungsabsichten eine spürbare Reduktion der THG-Emissionen erreicht werden soll, dann sind diese mit geeigneten „**Push**“-**Maßnahmen** unbedingt zu kombinieren.

- **Schlüsselmaßnahme Internalisierung externer Kosten:** Eine zentrale Schlüsselmaßnahme, um die Reduktion der THG-Emissionen sicherzustellen, besteht in der Internalisierung der externen Kosten im Verkehr. Als erste Stufe ist zumindest eine Chancengleichheit zwischen der einzelnen Verkehrsmitteln derart herzustellen, dass der Anteil der gesamtwirtschaftlichen Kostendeckung im Sinne der Kostengerechtigkeit etwa ausgeglichen ist. Dies ist derzeit international nicht der Fall (Delhaye et al. 2018). Für Österreich gibt es nur Schätzungen für 2005 (Sammer 2009) und leider keine aktuellen Daten: Die externen Kosten betragen für die Straße etwa **11,7 €-Cent** pro Person+Tonnen-km und für die Schienen **2,1 €-Cent** pro Person+Tonnen-km. Für die Straße liegen sie also um rund **9,6 €-Cent** pro Person+Tonnen-km oder um den Faktor 5,6 höher. Das bedeutet, dass zwischen Straße und Schiene kein fairer Wettbewerb sondern einer zu Lasten der Schiene besteht. Wenn man einen fairen Wettbewerb herstellen und gleichzeitig die Klimaproblematik lösen will, dann sind die externen Kosten für die Straße schrittweise anzuheben.

Wenn faire gesamtwirtschaftliche Marktbedingungen angestrebt werden, sind langfristig die gesamten externen Kosten zu internalisieren. Das könnte im Sinne der Koalitionsvereinbarung der Regierung steuerlich aufkommensneutral erfolgen, indem die Mehreinnahmen aus einer THG-Abgabe für den Straßenverkehr z.B. durch Senkung der Einkommensteuer oder Sozialabgaben gegengerechnet werden. Das würde auch einen Beitrag zur Ökologisierung des Steuersystems und zur laut Koalitionsabkommen erwünschten Reduktion der Arbeitskosten darstellen. Mögliche Instrumente der Internalisierung externer Kosten im Verkehr sind z.B. eine THG-Abgabe auf fossile Treibstoffe oder eine flächendeckende Maut auf emittierte THG. Eine Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs würde auch die Elektromobilität und den Beitrag der Digitalisierung und Automatisierung des Verkehrs zum Klimaschutz unterstützen, weil der Anreiz, ohne fossile Treibstoffe unterwegs zu sein, die Forschung und Entwicklung sowie Nutzung fossilfreier Antriebe stimulieren würde. Zur Vermeidung unerwünschter sozialer Effekte sind Kompensationseffekte z.B. durch eine Erhöhung der Pendlerstützung nach Einkommenshöhe gestaffelt möglich. Ein erster wichtiger Schritt wäre eine Aktualisierung der externen Kosten für alle Verkehrsmittel in Österreich im Rahmen einer Studie.

- **Beitrag der Elektromobilität zum Klimaschutz:** Der Elektromobilität wird eine zentrale Rolle in der KES zugewiesen. Die Ergebnisse von Marktuntersuchungen zeigen, dass diese Erwartungen langfristig durchaus gerechtfertigt sind. Kurz- und mittelfristig ist damit aber nicht zu rechnen, da vorher zwei Voraussetzungen erfüllt werden müssten: Die angebotenen Fahrzeuge müssen eine Gleichwertigkeit bezüglich Reichweite und Preis mit dem derzeitigen Kfz-Angebot erreichen. Erst dann ist mit einer spürbaren Marktdurchdringung zu rechnen, die einen signifikanten Einfluss auf die Reduktion der THG-Emissionen aufweist. Wenn auch Hybridantriebe als Übergangstechnologie eine gewisse Bedeutung haben, spielen sie für die KES und deren mittelfristigen Ziele eine untergeordnete Rolle. Eine weitere wichtige Voraussetzung ist die Schaffung von ausreichenden Ladestationen vor allem am Wohnort, auch am Arbeitsplatz und an Autobahntankstellen, sowie die Bereitstellung von ausreichend umweltfreundlich erzeugtem Strom, der die Nachfrageganglinie mit ihrem Spitzenbedarf zufriedenstellen

kann. Die Bereitstellung von Ladestationen auf öffentlichem Grund stellt nicht das Hauptproblem dar, ausgenommen in Gründerzeitvierteln der Städte, wo die Straße als Dauerstellplatz genutzt wird. Es ist damit zu kalkulieren, dass langfristig pro Elektroauto weitaus mehr als ein Ladestand benötigt wird. Bis 2050 müssten also jährlich im Mittel mehr als 120.000 Ladestände geschaffen werden, eine unvorstellbar große Aufgabe. Dazu ist es notwendig, dass das Wohnungseigentumsgesetz und die Landesgesetze für Garagen adaptiert werden. Die Nachfrageentwicklung und damit die notwendige technologische Entwicklung für Elektroautos kann durch eine Internalisierung der externen Kosten signifikant erhöht und zeitlich beschleunigt werden, wie Untersuchungen zeigen (Link et al. 2011b). Insofern stellt dies eine wichtige Rahmenbedingung zur Zielerreichung dar (Beckmann et al. 2017).

- **Beitrag der Automatisierung im Verkehr zum Klimaschutz:** Ein große Bedeutung im Sinne der KES wird für den Verkehrs- und Energiesektor auch der Automatisierung des Verkehrs und der Mobilität gegeben. Bisherige Untersuchungen zeigen, dass die marktbedingte stärkste Auswirkung durch die Automatisierung auf die private Nutzung der Kfz zu erwarten ist. Dies liegt unter anderem daran, dass die Fahrzeugindustrie aus wirtschaftlichen Gründen natürlich am Verkauf einer großen Anzahl von Fahrzeugen interessiert ist. Ein wesentlicher positiver Beitrag zur KES ist nur dann zu erwarten, wenn die Zulassung von automatisierten KFZ gleichzeitig verpflichtet mit einem nicht fossilen Antrieb verbunden ist. Das gilt natürlich auch für das Angebot von neuen Mobilitätsdiensten mit automatisierten Fahrzeugen, wie Sharing-Angeboten. Auch in diesem Feld der Automatisierung kann der Beitrag zur KES signifikant durch geeignete verkehrspolitische Rahmenbedingungen, wie z.B. der Internalisierung externer Kosten, gehoben werden. Ohne solche Kompensationsmaßnahmen ist mit neuer, zusätzlicher Verkehrsnachfrage sowie mit Verlagerung von öffentlichem und nicht motorisiertem Verkehr zum automatisierten Verkehr zu rechnen (Gruber et al. 2018).
- **Beitrag des Verkehrsträgers Schiene zum Klimaschutz:** Die Förderung des Schienenverkehrs ist für eine bestimmte Verkehrsnachfrage von großer Bedeutung. In Ballungsräumen kann damit die notwendige Kapazität auf klimafreundliche Art als Alternative zum Pkw bereitgestellt werden. Im Fernverkehr steht damit eine umweltfreundliche und konkurrenzfähige Alternative für das Auto und das Flugzeug zur Verfügung. Allerdings kann damit nicht eine flächenmäßige Erschließungsalternative zum Pkw und Lkw außerhalb von Bahnkorridoren von Österreich bereitgestellt werden. Studienergebnisse zeigen, dass ein Ausbau der Bahninfrastruktur in Österreich ohne nachfragelenkende Maßnahmen bei Kosten von etwa 10 Mrd. € etwa -2 bis -3% Reduktion an THG-Emission bringt (Sammer 2016). Dieser in Relation zur Investition relativ geringe Effekt kann signifikant durch eine Internalisierung der externen Kosten gesteigert werden.
- **Potential verkehrsorganisatorischer Maßnahmen:** Das Potential verkehrsorganisatorischer Maßnahmen, wie Verkehrsberuhigung und Geschwindigkeitsreduktion mit verstärkter Verkehrsüberwachung wird in seiner klimafreundlichen Wirkung häufig unterschätzt. Die flächendeckende Einführung eines Tempolimits von 100 km/h auf Autobahnen und Schnellstraßen, von 80 km/h auf sonstigen Außerortsstraßen und von 30 km/h auf allen Innerortsstraßen ohne Vorrang in Verbindung mit einer Intensivierung der Überwachung hat ein Reduktionspotenzial der THG-Emissionen von bis zu -5% (Sammer 2016). Allerdings handelt es sich hierbei um eine nicht sehr populäre Maßnahme, die eine intensive Aufklärungskampagne benötigt. Die derzeit in Diskussion befindliche Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 140 auf einzelnen Streckenabschnitten von Autobahnen fordert heraus, über die weitverbreitete Fehlmeinung aufzuklären, dass eine Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit die Leistungsfähigkeit einer Straße erhöht und den Stau verringert. Die optimale Leistungsfähigkeit und Stauvermeidung auf Autobahnen erfolgt nachweislich bei einem Tempo von unter 80 km/h.

- **Ausbau der Straßeninfrastruktur:** Festzuhalten ist, dass der Ausbau der Straßeninfrastruktur rein aus der Sicht der KES zu einer Zunahme der THG-Emissionen führt. Z.B. zeigt eine Schätzung der THG-Emission durch den Ausbau der S1 und A5 in der Ostregion eine Zunahme der Treibhausgase in Österreich in der Größenordnung von +0,05%. Dem steht gegenüber, dass mit dem Straßenausbau die erwünschte Erreichbarkeit und eine Verbesserung der Verkehrssicherheit sichergestellt werden. Dieser unerwünschte Nebeneffekt des Straßenausbaus könnte durch Herstellung der Kostenwahrheit zwischen Straßenverkehr und öffentlichen Verkehr signifikant verringert werden.

- **Voraussetzung für eine optimierte Auswahl von Klimaschutzmaßnahmen:** Für eine erfolgreiche KES, die eine reale Chance auf eine Zielerreichung sicherstellt, ist es notwendig, dass eine **Offenlegung der Wirkung aller möglichen Klimaschutzmaßnahmen** erfolgt:
 Dazu sind in einem geeigneten Beteiligungsprozess der relevanten Stakeholder potentielle Maßnahmen und Handlungsmöglichkeiten zu erarbeiten. Diese sollen einerseits Anreizmaßnahmen andererseits auch „Push-and-Pull“-Maßnahmen umfassen, sowie auch Bau-, Infrastruktur-, verkehrsorganisatorische, fahrzeugtechnologische, preispolitische, digitalisierungsorientierte Maßnahmen und rechtliche Rahmenbedingungen usw. beinhalten. Für die potentielle Umsetzung sind österreichweite Szenarien für diese Einzelmaßnahmen für die beiden Zeiträume von heute bis 2030 und bis 2050 zu bilden. Im folgenden Schritt sind alle relevanten Auswirkungen in quantitativer Form abzuschätzen und offen zu legen. Dazu zählen das Potential der THG-Reduktion, die gesamtwirtschaftlichen Kosten und Nutzen, die Budget-Wirkung, die betriebswirtschaftlichen Kosten, die sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen, die Akzeptanz, Risiken und Unsicherheiten usw. Vor zwei Jahrzehnten wurde eine solche Untersuchung im Auftrage des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie durchgeführt, die sehr aufschlussreiche Ergebnisse zu Tage förderte (Pischinger et al. 1998). Es wäre dringend erforderlich, eine Aktualisierung als Basis der klima- und verkehrspolitischen Entscheidungen der KES durchzuführen.

- **Koordinierte Raum- und Verkehrsplanung:** Für eine nachhaltige Verkehrs- und Mobilitätsplanung ist eine optimale Koordination der Raumplanung im Sinne der Vermeidung von Verkehrsnachfrage, die durch eine Zersiedelung und unausgewogene Raumstrukturen entsteht, unabdingbar notwendig. Dies stellt eine langfristig wirksame Maßnahme dar, die aber einer sofortigen Adaption der rechtlichen Rahmenbedingungen in der Länderkompetenz bedarf. Lösungsansätze stellen eine konsequente ordnungspolitische Vermeidung von Zersiedelung z.B. durch Baugenehmigung nur bei ausreichender Erschließung durch öffentlichen Verkehr, die Anwendung des Verursacherprinzips für dezentrale Erschließung durch kostengerechte Erschließungsabgaben und oder durch eine Internalisierung der externen Kosten für Verkehr. Hierzu zählt z.B. auch eine Kompetenzverschiebung mit österreichweiter Rahmengesetzgebung und länderspezifischer Umsetzung bzw. verstärkter Kontrolle der gemeindeweisen Umsetzung.

- **Maßnahmenkomposition für die KES:** Auf Basis der offengelegten und zu erwartenden Auswirkungen kann unter Beteiligung aller Stakeholder eine Komposition von solchen Maßnahmen und Handlungsvorschlägen erfolgen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Erreichung der Klimaziele für 2030 und 2050 möglich macht. Hierzu ist der Realisierungszeitrahmen, der Budget- und Kostenbezug sowie die Verantwortlichkeit zu definieren. Im Rahmen einer Stakeholder-Diskussion sollte daraus einen Entwurf und Vorschlag der umzusetzenden Maßnahmen erarbeitet werden. Mit dieser Basis an notwendigen Informationen kann die politische Diskussion und Entscheidung in verantwortungsvoller Weise auf Ebene der politischen Entscheidungsträger aller Gebietskörperschaften erfolgen.

- **Organisationsstruktur und Prozessschritte für ein effizientes Management der KES für den V&M-Sektor:** Die Umsetzung der KES stellt nicht eine Aufgabe einer Legislaturperiode dar, sondern ist ein Jahrzehnteprojekt. Deshalb ist zu empfehlen, dass dafür eine eigene **Task-Force** KES eingerichtet wird, in der alle relevanten Ministerien sowie Länder und Gemeinden vertreten sind. Zu den zentralen Aufgaben dieser Gruppe zählt es, für die Budgetplanung, das koordinierende Handlungs- und Projektmanagement zwischen allen beteiligten Institutionen, die Klärung von Rechtsfragen, Forschung, Kommunikationsmanagement sowie Öffentlichkeitsarbeit zu sorgen. Zum Monitoring empfiehlt sich die Einrichtung einer Monitoring-Fachgruppe, die mit unabhängigen ExpertInnen die laufende Prozessbegleitung und Erfolgskontrolle durchführt.
- **Beteiligungs-, Informations- und Kommunikationsprozess für die KES im Verkehrs- und Mobilitätssektor:** Für den Erfolg der Klimastrategie ist ein professioneller Prozess für die permanente Begleitung der Beteiligungsarbeit mit allen Stakeholdern, sowie für die Informations- und Kommunikationsarbeit mit allen Beteiligten zu konzipieren und durchzuführen. Wesentliches Ziel ist es dabei, die Bewusstseinsbildung aller Beteiligten zu heben, den Informationsstand und die Einstellung zur KES aller Beteiligten in regelmäßigen Abständen zu erfassen und darauf aufbauend die Informationsarbeit zielgerichtet weiterzuentwickeln und umzusetzen. Dazu empfiehlt es sich, eine Kooperation mit den Medien über die gesamte Laufzeit der KES-Prozesses einzugehen, sowohl mit den traditionellen, als auch den digitalen Medien.

4. Schlussbemerkungen

Es ist klar, dass die erfolgreiche Umsetzung der KES eine große Herausforderung darstellt, die nur durch die gemeinsame Anstrengung aller Beteiligten zum erwünschten Ziel führen kann. Festzuhalten ist, dass es keine einzelne Wundermaßnahme für den Klimaschutz gibt, sondern nur eine Vielzahl von Maßnahmen, die insgesamt das notwendige Zielerreichungspotential aufweisen. Darunter sind aber nicht nur populäre Maßnahmen zu finden, sondern es sind auch „Push“-Maßnahmen notwendig. Traditionelle, heute praktizierte, rein angebotsorientierte Maßnahmen reichen sicher nicht aus. Das bedeutet, dass der Bewusstseinsbildung bei allen Beteiligten, inklusive der Entscheidungsträger eine zentrale Rolle zukommt. Das FWU ist gerne bereit, mit seiner Expertise die Entwicklung der KES und deren Umsetzung fachlich zu unterstützen.

Mit freundlichen Grüßen



Univ-Prof. DI Dr. Gerd Sammer

Verkehr & Mobilität

Literaturquellen

Beckmann, Klaus; Holzapfel, Helmut; Sammer, Gerd; et al. (2017): Elektromobilität: Macht der Wandel des Fahrzeugantriebs den Verkehr umweltfreundlich? Memorandum emeritierter Universitätsprofessoren in Deutschland und Österreich, www.rali.boku.ac.at/verkehr/publikationen/news/.

bmvit, Dorda, Andreas (2010): Nationaler Einführungsplan Elektromobilität Österreich. Strategie und Instrumente sowie prioritäre Anwender- und Einsatzbereiche. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Wien.

Delhaye, Eef; De Ceuster, Griet; Maerivoet, Sven; Vanhove, Filip (2018): Internalisation of external costs of transport in Flanders. Report of Transport & Mobility Leuven, Belgium. Proceedings of the TRA Vienna2018, A digital era for transport, solutions for society, economy and environment, Conference 2018/04/16 to 2018/04/19.

Gruber, Christian; Sammer, Gerd; Röschel, Gerald (ZIS+P); Eisenberger, Iris ; Lachmayer, Konrad ; San Nicolò (BOKU); Fellendorf, Martin; Flucher, Stefan (TUGraz) (2018): Projekt AUTO-NOM, Analyse, Evaluierung und Anforderung an Innovative Anwendungen von autonomen Fahrzeugen aus verkehrspolitischer Sicht. Bearbeitung: Sammer & Partner ZTGmbH. ZIS+P *Verkehrsplanung*, Institut für Straßen- und Verkehrswesen Technische Universität Graz, Institut für Rechtswissenschaften, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität für Bodenkultur Wien. Auftraggeber: FFG, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft Wien, Projektnummer 854967.

Haas, Reinhard; Kloess, Maximilian; Könighofer, Kurt; Canella, Lorenza; Jungmeier, Gerfried; Prenninger, Peter; Weichbold, Andreas (2009): ELEKTRA. Entwicklung von Szenarien der Verbreitung von PKW mit teil- und voll-elektrifiziertem Antriebsstrang unter verschiedenen politischen Rahmenbedingungen. Technische Universität Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft, Wien.

Karmasin Motivforschung, Prolytic – Marketing Engineering, Consulting & Software GmbH (2010): Marktstudie E-Mobilität. Wien.

Pfaffenbichler, Paul; Emmerling, Bettina; Jelinek, Reinhard, Krutak, Robin (2009): Pre-Feasibility-Studie zu „Markteinführung Elektromobilität in Österreich“. Endbericht. Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency (Hrsg), Wien.

Pischinger, Rudolf; Hausberger, Stefan; Sudy, Christoph; Meinhard, Jürgen; Sammer, Gerd; Thaler, Oswald; Schneider, Friedrich; Stiglbauer, Alfred (1998): Volkswirtschaftliche KosV in Österreich. Auftraggeber: Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Akademie für Umwelt und Energie; Technische Universität Graz, Schriftenreihe Mitteilungen des Institutes für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik, Heft/Volume 72.

Link, Christoph; Stark, Juliane; Hössinger, Reinhard; Sammer, Gerd; Sonntag, Axel; Lechner, Julia; Maier, Gunther (2011a). Emissionshandel im Straßenverkehr; Design Optionen und deren Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage und Flottenzusammensetzung in Österreich, Projekt MACZE: Möglichkeiten und Auswirkungen, gefördert von der FFG Wien.

Link, Christoph; Raich, Ulrike; Sammer, Gerd; Stark, Juliane (2011b): Modellierung der Nutzernachfrage und des Marktpotentials von Elektroautos, Teilbericht AP6; SMART-ELECTRIC-MOBILITY Speichereinsatz für regenerative elektrische Mobilität und Netzstabilität; Projekt SEM; gefördert von der FFG Wien.

Raich, Ulrike; Sammer, Gerd; Stark, Juliane; Link, Christoph (2011): Ganzheitliche Systembetrachtung und Handlungsempfehlungen, Teil AP7 „Bewertung von E-Mobilitäts-Szenarien“; SMART-ELECTRIC-MOBILITY Speichereinsatz für regenerative elektrische Mobilität und Netzstabilität; Projekt SEM; gefördert von der FFG Wien.

Sammer, Gerd (2009): Konjunkturprogramme für Verkehr – Chancen für neue Wege im Verkehr? Präsentation am 17. Bad Kreuznacher Verkehrssymposium „Kohle für den Verkehr!“, Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf die Mobilität, 12. November 2009, Bad Kreuznach.

Sammer, G., Meth, D., & Gruber, C. (2008a): Elektromobilität - Die Sicht der Nutzer. In: Elektrotechnik und Informationstechnik, Ausgabe 11/2008, S. 393-399.

Sammer, Gerd (2008b): Economic Cost-Effectiveness of TDM-Measures regarding their Environmental Impact. Proceedings of the 4th International Symposium on Travel Demand management “Visions, Concepts and Experiences of Travel Demand Management”. Institute for Transport Studies, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna.

Sammer, Gerd (2016): Kostenwirksamkeit von Verkehrsmaßnahmen zum Klimaschutz, FSV-Seminar „Ende des fossilen Kfz-Verkehrs 2030?“, Wien, 14.11.2016.

Schlick, Thomas; Hertel, Guido; Hagemann, Bernhard; Maiser, Eric; Kramer, Michael (2011): E-Mobility – a promising field for the future. Opportunities and challenges for the German engineering industries. Roland Berger Strategy Consultants, VDMA.

Umweltbundesamt (2017): Zechmeister, A.; Anderl, M.; Gössl, M.; Haider, S.; Kampel, E.; Krutzler, T.; Lampert, C.; Moosmann, L.; Pazdernik, K.; Purzner, M.; Poupá, S.; Schieder, W., Schmid, Stranner, G.; Storch, A.; Wiesenberger, H.; Weiss, P.; Wieser, M. & Zethner, G.: GHG Projections and Assessment of Policies and Measures in Austria. Reports. Bd. REP-0610. Umweltbundesamt, Wien.