

Erläuternde Bemerkungen

zur Verordnung des Landeshauptmannes, mit der die Sektorales Fahrverbot-Verordnung geändert wird

Übersicht:

1. Allgemeiner Teil:

- 1.1. Vorbemerkungen
- 1.2. Fachliche Grundlagen
 - 1.2.1. Grenzwertüberschreitungen und Statuserhebungen
 - 1.2.2. Evaluierung der Grund- und Maßnahmenzenarien 2015
 - 1.2.2.1. Allgemeines
 - 1.2.2.2. Annahmen im NO₂-Maßnahmenprogramm 2016
 - 1.2.2.3. Tatsächliche Entwicklung laut Evaluierung 2018
 - 1.2.2.4. Schlussfolgerungen
 - 1.2.3. Fachgrundlagen für weitere Verkehrsmaßnahmen
 - 1.2.3.1. Neue Grundszenarien
 - 1.2.3.2. Lufthygienischer Wirkung eines sektoralen Fahrverbotes ohne Euro VI-Ausnahme und mit erweiterter Güterliste als Einzelmaßnahme und im Kontext mit anderen postulierten Maßnahmen
 - 1.2.3.3. Maßnahmenzenarien 2018 bis 2023
 - 1.2.3.4. Lufthygienische Wirkung eines sektoralen Fahrverbotes mit erweiterter Güterliste, aber teilweiser Euro VI-Ausnahme und daraus resultierender Änderung der in den Maßnahmenzenarien dargestellten Entwicklung der NO₂-Belastung
 - 1.2.3.5. Transportalternativen
 - 1.2.3.6. Gütergruppen und daraus resultierendes Verlagerungsvolumen
- 1.3. Rechtliche Begründung:
 - 1.3.1. Unionsrecht
 - 1.3.2. Völkerrecht
 - 1.3.3. Innerstaatliches Recht

2. Besonderer Teil:

Zu den einzelnen Bestimmungen

1. Allgemeiner Teil:

1.1. Vorbemerkungen:

1.1.1. An den Luftgüte-Messstellen Vomp/Raststätte A12, Kundl A12 und Mutters/Gärberbach A 13 wurden seit Beginn der Luftgütemessungen regelmäßig Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (Jahresmittelwert und/oder Halbstundenmittelwert) für Stickstoffdioxid (NO₂) festgestellt. Die Untersuchungen (Statuserhebungen) haben ergeben, dass Hauptverursacher der Überschreitungen die Emissionen des Straßenverkehrs sind.

Im Hinblick auf diese Grenzwertüberschreitungen wurden auf Grundlage des IG-L und gestützt auf entsprechende Fachstudien vom Landeshauptmann seit 2002 mehrfach Verkehrsmaßnahmen zur Reduktion der Schadstoffbelastung angeordnet.

Im Jahr 2007 wurde außerdem erstmals ein Programm nach § 9a IG-L (Luftqualitätsplan) für das Bundesland Tirol beschlossen, welches ein Bündel von Maßnahmen zur Verbesserung der Luftgütesituation beinhaltet und seither insbesondere die Grundlage für die Erlassung von Luftreinhalteverordnungen bildete. Auf Basis dieses Programms wurden eine immissionsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkung auf Teilabschnitten der A 12 Inntal Autobahn erlassen, die im Jahr 2014 durch eine lufthygienisch noch wirksamere permanente Geschwindigkeitsbeschränkung auf Teilabschnitten der A 12 Inntal und der A 13 Brenner Autobahn ersetzt wurde. Als weitere Verkehrsmaßnahme wurde im Programm auch ein erstmals bereits 2002 erlassenes Nachtfahrverbot für Schwerfahrzeuge vorgesehen. Ebenfalls als Maßnahme aufgenommen wurde das bereits seit 2006 geltende Fahrverbot für bestimmte schadstoffreiche Schwerfahrzeuge. Schließlich wurde auf Grundlage des Programms ein Fahrverbot für den Transport bestimmter bahnaffiner Güter (sektorales Fahrverbot) auf einem Teilabschnitt der A 12 Inntal Autobahn verordnet, welches allerdings Anfang 2012 aufgehoben werden musste, nachdem der Europäische Gerichtshof (EuGH) das Verbot im Urteil vom 21. Dezember 2011 in der Rechtssache C-28/09, *Kommission/Österreich*, ECLI:EU:C:2011:854, wegen der aus seiner Sicht unzureichenden Prüfung allenfalls vorhandener gelinderer Maßnahmen als Verstoß gegen die Art. 28 und 29 EG (nunmehr Art. 34 und 35 AEUV) gewertet hatte. Neben diesen zeitnah wirkenden Verkehrsmaßnahmen wurden im Maßnahmenprogramm insbesondere Fiskalmaßnahmen zur Ökologisierung des Straßenverkehrs benannt, die sich auch auf die Schadstoffbelastung im Bereich der A 12 Inntal Autobahn auswirken, wie etwa die Differenzierung der Mauttarife nach Abgasklassen, ebenso diverse privatwirtschaftliche Maßnahmen, wie etwa Förderprogramme des Landes Tirol für die Umrüstung auf Fahrzeuge moderner Emissionstechnologie und Stilllegung emissionsstarker Fahrzeuge. Zudem wurden in das Programm auch mehrere auf EU-Ebene durchzuführende Maßnahmen aufgenommen, wie z.B. die Festlegung von Emissionsgrenzwerten auch für NO₂. Parallel zum Maßnahmenprogramm wurden überdies erhebliche Anstrengungen unternommen, um das Angebot für Gütertransporte auf der Schiene im Brennerkorridor weiter zu verbessern und damit in Übereinstimmung mit der Verkehrspolitik der Union und den Verpflichtungen des zwischenzeitlich zum Unionsrecht zählenden Protokolls Verkehr zur Durchführung der Alpenkonvention die Verlagerung von Gütertransporten auf die Schiene zu forcieren bzw. Schienentransporte zu attraktivieren, und zwar der Ausbau der Unterinntaltrasse, der Ausbau des Bahnterminals Wörgl und der Bau des Brenner-Basis-Tunnels. Auch im Bereich Nahverkehr wurden umfassende Maßnahmen gesetzt, wie etwa die Verbesserung des Modal Split mit bemerkenswerten Ergebnissen, nämlich Verdoppelung des Fahrradanteils im Umland der Landeshauptstadt Innsbruck und Abnahme des Pkw-Anteils in Innsbruck um 7 % bzw. 8 %. Ein weiterer Fokus wurde auf den Ausbau und die weitere Attraktivierung des öffentlichen Personennahverkehrs gelegt.

1.1.2. Trotz dieses umfangreichen Maßnahmenpaketes musste als Ergebnis einer durchgeführten Evaluierung festgestellt werden, dass die mit den Maßnahmen bewirkten Verbesserungen der Luftgütesituation nicht ausreichen, um die unionsrechtlich gebotene rasche Einhaltung der Grenzwerte für NO₂ an den vorgenannten Messstellen bzw. in den dadurch repräsentierten Gebieten sicherzustellen. So hat etwa der Jahresmittelwert für NO₂ an der Messstelle Vomp/Raststätte A 12 im Jahr 2010 immer noch 67 µg/m³ betragen und damit deutlich über dem laut IG-L für die Maßnahmenplanung relevanten unionsrechtlichen Wert von 40 µg/m³ gelegen.

Aus diesem Grund wurde vom Landeshauptmann von Tirol im Jahr 2011 und dann im Jahr 2016 auf Basis von aktualisierten bzw. neu erhobenen Fachgrundlagen jeweils ein adaptiertes Maßnahmenprogramm erarbeitet. Einen wesentlichen Bestandteil des seit 2016 geltenden Programms bildeten wiederum die beim Hauptemittenten für die Grenzwertüberschreitungen, also dem Straßenverkehr, ansetzenden Verkehrsmaßnahmen, welche – soweit rechtlich begründbar (insbesondere Verhältnismäßigkeitsgrundsatz) – weiter verschärft wurden. Gestützt auf die erhobenen Fachgrundlagen wurde dabei neben der permanenten Geschwindigkeitsbeschränkung, einem verschärften Euroklassenfahrverbot und dem Nachtfahrverbot für Schwerfahrzeuge insbesondere auch das sektorale Fahrverbot wiederum als emissions- bzw. immissionsmindernde Maßnahme vorgesehen. Bei der Gesamtplanung der Maßnahmen und speziell bei der Festlegung inhaltlicher Determinanten eines neuen sektoralen Fahrverbotes wurde den Ausführungen des EuGH im Urteil vom 21. Dezember 2011 in der Rs C-28/09 Rechnung getragen. Laut fachkundig belegter Prognose wurde davon ausgegangen, dass mit diesen Verkehrsmaßnahmen, und zwar den dadurch unmittelbar bewirkten Emissionsreduktionen und der damit weiters forcierten Flottenerneuerung, im Verbund mit den speziell ein Korrektiv für allfällige Prognoseunsicherheiten bildenden umfangreichen weiteren Maßnahmen auf EU-, Bundes-, Landes- und Gemeindeebene der unionale Jahresmittelgrenzwert für NO₂ im Jahr 2020 eingehalten werden kann. Die Prognose über die Maßnahmenwirksamkeit basierte vor allem auf der Annahme, dass die NO_x-Emissionen der Fahrzeuge den Vorgaben des Unionsrechts bzw. den Werten des an die unionsrechtlichen Bestimmungen anknüpfenden technischen Regelwerkes HBEFA 3.2 entsprechen und die mehrfach auf die Erfüllung eines fortschrittlichen Emissionsstandards abstellenden Verkehrsregelungen eine überdurchschnittlich rasche Flottenmodernisierung bewirken. Angenommen wurde auch, dass es nach den zunächst deutlichen Verkehrssteigerungen nach Ende der Wirtschaftskrise künftig zu keinen relevanten weiteren Verkehrszuwächsen auf der damals bereits hochfrequentierten Brennerstrecke kommen wird.

1.1.3. Die nachfolgenden Entwicklungen haben allerdings gezeigt, dass diese Prognose revidiert werden muss. Die regelmäßig durchgeführten Immissionsmessungen haben deutliche Abweichungen von dem im Programm angenommenen Zielpfad ergeben. So hat der Jahresmittelwert (JMW) für NO₂ im Jahr 2017 an der Messstelle Vomp/A 12 noch 54 µg/m³ statt der im Maßnahmenprogramm prognostizierten 48 µg/m³ betragen. Der JMW für das Jahr 2018 beträgt laut jüngst veröffentlichtem Luftgütebericht 50 µg/m³ statt der prognostizierten 44 µg/m³.

Die Ursachen für diese Abweichung wurden geprüft. Laut den Ergebnissen der durchgeführten fachkundigen Beurteilung lässt sie sich vor allem auf folgende, außerhalb des Einflussbereiches des Landeshauptmannes liegende Ursachen zurückführen:

- Insbesondere hat sich die Annahme eines im Wesentlichen gleichbleibenden Verkehrsaufkommens nicht bewahrheitet. Tatsächlich hat es beim Schwerverkehrsaufkommen auf dem Brennerkorridor auch 2016 und 2017 deutliche Zunahmen gegeben, und zwar an einzelnen Zählstellen um insgesamt mehr als 7 % im Vergleich zu 2015. Die noch nicht qualitätsgeprüften Zahlen für das Jahr 2018 lassen eine Fortsetzung dieses Trends erkennen. Insgesamt hat sich die Anzahl der Schwerfahrzeuge auf dem Brennerkorridor von 2014 bis 2017 um ca. 340.000 Fahrzeuge erhöht. Für 2018 zeigen die

vorliegenden, noch nicht qualitätsgeprüften Daten eine nochmaligen Steigerung um ca. 167.000 Fahrzeuge.

- Weiters haben die beauftragten fachlichen Untersuchungen gezeigt, dass die Emissionen der Schwerfahrzeuge im Realbetrieb deutlich über den in den unionsrechtlichen Normen festgelegten Grenzwerten liegen bzw. die daraus hergeleiteten Emissionsfaktoren im für die Programmerstellung verwendeten Regelwerk HBEFA 3.2. deutlich zu niedrig waren, weil der in den einschlägigen EU-Normen festgelegte Prüfzyklus den Realbetrieb offenkundig nur unzulänglich abgebildet hat.
- Schließlich hat die von der Europäischen Kommission im Zuge von Konsultationen geforderte generelle und unbefristete Ausnahme vom sektoralen Fahrverbot für Fahrzeuge der Euroklasse VI dazu geführt, dass der größte Teil der vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Güter weiterhin auf der Straße transportiert wird und das Fahrverbot deshalb keine relevanten lufthygienischen Wirkungen entfalten kann. Die Verfehlung des Verlagerungszieles zeigen insbesondere folgende im Rahmen einer Evaluation erhobenen Daten: Ausgegangen wurde davon, dass ca. 180.000 Fahrten mit Gütern des sektoralen Fahrverbotes auf dem Brennerkorridor vermieden werden können. In der Evaluierung wurde aber festgestellt, dass durch das sektorale Fahrverbot wegen der von der Europäischen Kommission verlangten generellen Euro VI-Ausnahme lediglich ca. 22.000 Fahrten auf dem Brennerkorridor substituiert wurden.
- Erreicht werden konnte allerdings das Ziel einer raschen Flottenmodernisierung, was ein wesentlicher Grund dafür sein dürfte, dass es trotz der massiven Verkehrszunahme und der deutlich zu niedrig angenommenen Emissionsfaktoren sowie der geringen Wirkung des sektoralen Fahrverbotes zumindest zu keiner Trendumkehr bei der NO₂-Belastung gekommen ist.

1.1.4. Aufgrund dieser Ergebnisse der Evaluierung, nämlich der Erkenntnis, dass die Abweichung vom Zielpfad nicht etwa auf ausnahmsweise Ereignisse, wie z.B. besonders ungünstige meteorologische Bedingungen, sondern – wie erwähnt - vor allem auf die nicht vorhergesehene beträchtliche Steigerung des Schwerverkehrsaufkommens, die deutliche Überschreitung der unionsrechtlich festgelegten NO_x-Fahrzeugemissionswerte im Realbetrieb und die geringe lufthygienische Wirkung des sektoralen Fahrverbotes als einer der zentralen Verkehrsmaßnahmen zurückzuführen ist, hat der Landeshauptmann, wie bereits in den Erläuterungen zu der die Forderung der Europäischen Kommission nach einer generellen Euro VI-Ausnahme umsetzenden Novelle zum sektoralen Fahrverbot für den Fall einer festgestellten Zielverfehlung angekündigt, eine neuerliche fachkundige Prüfung veranlasst, welche weiteren Maßnahmen gesetzt werden müssen, damit der unionsrechtlichen Verpflichtung, so rasch wie möglich für die Einhaltung des NO₂-Jahresmittelwertes zu sorgen, entsprochen werden kann. Aufgrund der sich aus vorliegenden Studien ergebenden Verursachungssituation und weil ein der unionsrechtlichen Vorgabe zur raschen Grenzwerteinhaltung Rechnung tragender, zeitnah eintretender lufthygienischer Effekt demnach nur durch Verkehrsbeschränkungen erzielt werden kann, wurden konkret Fachexpertisen zur Frage eingeholt, welche weiteren Verkehrsbeschränkungen möglich sind und welcher Reduktionseffekt damit erzielt werden kann. Die vorerwähnten Entwicklungen haben im Übrigen auch den Tiroler Landtag zum Tätigwerden veranlasst. Dieser hat in seiner Entschließung vom 3. Oktober 2018 die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen zur Reduktion der Lkw-Belastung am Brennerkorridor zum Schutz der Tiroler Bevölkerung und der Umwelt betont und erklärt, die Landesregierung in ihren Anstrengungen, bei den zuständigen Stellen auf eine Verschärfung der Verkehrsmaßnahmen hinzuwirken, zu unterstützen.

1.1.5. Auf Basis der von den beauftragten Experten erstellten Fachgrundlagen, worin diese die Notwendigkeit zusätzlicher Verkehrsmaßnahmen bestätigen und in Betracht kommende weitere Maßnahmen identifiziert haben, wurden vom Landeshauptmann Verordnungsentwürfe zur Änderung der Sektorales Fahrverbot-Verordnung (Aufhebung Euro VI-Aufnahme; Ausweitung der Güterliste), der IG-L-

Nachtfahrverbots-Verordnung (Beibehaltung des Zeitpunktes für Auslaufen der generellen Euro VI-Ausnahme; Aufnahme einer Zonenregelung) und der Euroklassenfahrverbote-Verordnung (früheres Wirksamwerden des Fahrverbotes für Schwerfahrzeuge der Abgasklasse Euro IV; zusätzliche Aufnahme eines Fahrverbotes für Schwerfahrzeuge der Abgasklasse Euro V ab 2021 bzw. 2023) ausgearbeitet und wurde dazu ein Begutachtungsverfahren durchgeführt. Der Verordnungsentwurf zur Änderung des sektoralen Fahrverbotes samt Erläuternden Bemerkungen wurde gemäß der Entscheidung Nr. 357/2009/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. April 2009 über ein Verfahren zur vorherigen Prüfung und Beratung künftiger Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten auf dem Gebiet des Verkehrs vom 22.04.2009, ABI. Nr. L 109 S 37, außerdem der Europäischen Kommission zur Stellungnahme übermittelt, wobei im Notifikationsschreiben auch die weiters vorgesehenen Verkehrsmaßnahmen (Verschärfung IG-L-Euroklassenfahrverbote-Verordnung, Änderung IG-L-Nachtfahrverbots-Verordnung) dargelegt wurden. Im Begutachtungsverfahren wurde von Seiten der Wirtschaft bzw. ihrer Interessensvertretungen massive Kritik gegen die geplanten Verordnungen vorgebracht. Hinsichtlich des sektoralen Fahrverbotes wurde insbesondere die Beibehaltung einer Ausnahme für Fahrzeuge mit modernstem Emissionsstandard gefordert. Die regionalen Interessensvertretungen haben mit Verweis auf eine besondere Betroffenheit einzelner Tiroler Bezirke vor allem auch eine Erweiterung der aus den bisherigen Sektoralen Fahrverbot-Verordnungen unverändert in den vorliegenden Verordnungsentwurf übernommenen Zonenregelung gefordert. Mit Verweis auf die unionalen Grundfreiheiten (konkret Warenverkehrsfreiheit, Dienstleistungsfreiheit) hat auch die Europäische Kommission im Zuge von Konsultationsgesprächen (29.05.2019 und 26.06.2019) erhebliche Bedenken gegen die unionsrechtliche Zulässigkeit der im Verordnungsentwurf vorgesehenen gänzliche Streichung der Euro VI-Ausnahme geäußert.

1.1.6. Als Ergebnis einer umfassenden Auseinandersetzung mit den im Begutachtungsverfahren eingelangten Stellungnahmen und mit den seitens der Europäischen Kommission geäußerten Bedenken sowie unter Berücksichtigung ergänzend eingeholter Fachexpertisen wurde der Begutachtungsentwurf teilweise geändert.

Nach der nunmehr vorliegenden Verordnung sollen Transporte mit Fahrzeugen der Euroklasse VI, sofern sie nach einem bestimmten Stichtag zugelassen sind, vom sektoralen Fahrverbot ausgenommen bleiben. Die Ausnahme betrifft Fahrzeuge jüngeren Zulassungsdatums und folglich noch geringer Fahrleistung. Damit werden neueste fachliche Erkenntnisse berücksichtigt, wonach sich das Emissionsverhalten von Schwerfahrzeugen bei hoher Kilometerzahl verschlechtert (TU Graz, Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik, Stellungnahme von 3. Juni 2019). Zwar führt die Ausnahme zu einer Verringerung der Anzahl vermiedener Fahrten, forciert wird aber die Umstellung auf neueste Fahrzeuge, also solche mit noch geringer Fahrleistung und damit gegenüber älteren Euro VI-Fahrzeugen besserem Emissionsverhalten. Der lufthygienisch bedeutsame, aufgrund der bereits erlassenen Maßnahmen überdurchschnittlich hohe Modernisierungsgrad der Fahrzeugflotte auf der A 12 Inntal Autobahn kann dadurch weiter optimiert und der mit den Änderung gegenüber dem Begutachtungsentwurf verbundene Wirkungsverlust teilweise kompensiert werden. Vor allem berücksichtigt die Änderung aber den Umstand, dass die Beurteilung der für die Zulässigkeit von Eingriffen in die unionsrechtlichen Grundfreiheiten geforderten Verhältnismäßigkeit einer Maßnahme als Abwägungsentscheidung einen gewissen Wertungsspielraum bietet. Dies haben insbesondere die Urteile des EuGH zu den Sektoralen Fahrverboten I und II gezeigt. Beim Sektoralen Fahrverbot I wurde das Inkrafttreten der Maßnahme vom EuGH mit einstweiliger Anordnung des Präsidenten überhaupt unterbunden. Die vorgenommene Änderung der Ausnahmeregelung stellt daher einen Kompromiss dar, um zu verhindern, dass die zur Verbesserung der Luftgüte erforderlichen Verschärfungen des sektoralen Fahrverbotes gar nicht oder nur mit deutlicher zeitlicher Verzögerung wirksam werden können. Durch die Einschränkung der Ausnahme auf neueste Fahrzeuge und die beträchtliche Erweiterung der Güterliste

lässt sich trotzdem ein relevanter lufthygienischer Effekt erzielen, und zwar zeitnah, was wegen der aktuell immer noch hohen, wenngleich tendenziell abnehmenden Luftschadstoffbelastung von besonderer Bedeutung ist. Außerdem kann die mit fortschreitender Flottenerneuerung abnehmende Wirkung der Maßnahme durch Anpassung des relevanten Zulassungstichtages erforderlichenfalls auch wieder gesteigert werden. Die „Stichtagsregelung“ stellt sohin einen Kompromiss zwischen der von der Europäischen Kommission regelmäßig erhobenen Forderung nach „Privilegierung“ der modernsten Abgasklasse und dem hohen Interesse der Luftreinhaltebehörde, zur Erfüllung der unionalen Luftreinhalteverpflichtungen dem derzeit nahezu wirkungslosen sektoralen Fahrverbot möglichst rasch wieder einen relevanten lufthygienischen Reduktionseffekt zu verschaffen, dar.

Eine weitere Änderung des Begutachtungsentwurfes besteht darin, dass durch eine befristete Ausdehnung der erweiterten Zone Straßentransporte auf bestimmten Fahrtdestinationen im West-Ost-Verkehr zeitlich begrenzt weiterhin möglich bleiben. Damit wurde dem Umstand Rechnung getragen, dass auf der Ost-West-Verbindung als Schienentransportmöglichkeiten nur der Wagenladungsverkehr (WLV) und der Unbegleitete kombinierte Verkehr (UKV) zur Verfügung stehen. Eine Rola-Verbindung, also eine einfach und ohne besondere logistische Vorkehrungen nutzbare Schienentransportmöglichkeit, wie sie auf der Nord-Süd-Verbindung besteht, ist auf dieser Fahrtdestination also nicht vorhanden. Nun steht zwar für die meisten Transporte im Ost-West-Verkehr auch eine gleichwertige Straßenroute über Deutschland zur Verfügung, für die Bezirke Kitzbühel und Zell am See gilt dies aber nur eingeschränkt. Fahrten aus den südlichen Vorarlberger Bezirken, aus dem Kanton Graubünden oder aus dem Fürstentum Liechtenstein nach Kitzbühel bzw. Zell am See und umgekehrt sind nämlich auf der Straße über Deutschland nur mit einem Mehrweg > 60 km möglich. Für diese Fahrtdestinationen besteht also keine gleichwertige Straßenverbindung (zum Mehrwegkriterium vgl. Kapitel 1.2.3.5.), sodass letztlich nur der Schienentransport als dauerhafte Alternative in Frage kommt. Die Umstellung der Transportlogistik auf WLV und UKV erfordert aber einen größeren Aufwand. Deshalb war es fachlich und rechtlich begründbar, für diese Transporte während eines begrenzten Zeitraumes das Befahren des Verbotsbereiches zu erlauben, um der betroffenen Wirtschaft mehr Zeit einzuräumen, die – wie erwähnt – aufwändigere Umstellung der Transportlogistik auf den Schienentransport vorzunehmen. Erreicht wird dies dadurch, dass die Bezirke Bludenz und Feldkirch, der Kanton Graubünden und das Fürstentum Liechtenstein zeitlich befristet in die erweiterte Zone einbezogen werden. Damit sind Fahrten aus den Bezirken Kitzbühel und Zell am See in diese westlichen Bezirke bzw. Verwaltungsgebiete und umgekehrt während des Übergangszeitraumes vom sektoralen Fahrverbot ausgenommen, können also bei Beachtung der ebenfalls festgelegten Euroklassenvorgabe –um eine lufthygienischen Verschlechterung gegenüber status quo zu vermeiden, ist die Verwendung von Euro VI-Fahrzeugen gefordert - auch im Fahrverbotsbereich erfolgen. Eine dauerhafte Ausnahme wird hingegen nicht vorgesehen, weil auch auf der Ost-West-Verbindung ausreichend Schienentransportmöglichkeiten in Form der aus verkehrlicher Sicht sogar zu favorisierenden Beförderung im WLV und UKV (größere Zuglängen, deutlich geringerer Totlastanteil) bestehen (vgl. Kapitel 1.2.3.5.).

Um den Vorgaben des EuGH nach einer ausreichenden Übergangsfrist Rechnung zu tragen, wurde als Zeitpunkt für das Wirksamwerden der Änderung nunmehr der 1. Jänner 2020 bestimmt.

1.2. Fachliche Grundlagen:

1.2.1 Grenzwertüberschreitungen und Statuserhebungen:

1.2.1.1. Zur Feststellung der Luftgüte betreibt der Landeshauptmann ein Messnetz, welches entsprechend den unionsrechtlichen Bestimmungen und den Vorgaben der Messkonzeptverordnung, BGBl. II Nr. 127/2012, eingerichtet ist.

Die höchsten NO₂-Werte ergeben sich seit jeher an der Messstelle Vomp/Raststätte A12. In den nachstehenden Tabellen sind die Messwerte seit dem Jahr 2005 angeführt:

Tabelle 1: NO₂-Jahresmittelwerte 2005 bis 2018 (in µg/m³)

Vomp	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
A 12	74	76	65	66	63	67	66	64	60	57	57	54	54	50

Tabelle 2: Anzahl der NO₂-Halbstundenmittelwerte über 200 µg/m³ 2005 bis 2018:

Vomp	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
A 12	33	167	1	2	10	16	5	8	2	1	0	0	0	0

Detaillierte Angaben zur Schadstoffbelastung an der betreffenden und den anderen autobahnnahen Messstellen im Jahresverlauf können den auf der Internetseite <http://www.tirol.gv.at/umwelt/luft/luft-jahresberichte/> des Amtes der Landesregierung veröffentlichten Jahresberichten über die Luftgüte in Tirol entnommen werden.

1.2.1.2. Was die Frage nach den Hauptverursachern dieser Grenzwertüberschreitungen anbetrifft, wurden bereits in den Jahren 2001 und 2003 Statuserhebungen durchgeführt. Diese fachkundig vorgenommenen Untersuchungen haben die verkehrsbedingten NO_x-Emissionen als Hauptemittenten identifiziert. Diese fachkundige Bewertung ist laut Aussagen in mehreren seither eingeholten Fachstudien nach wie vor gültig, wobei der Beitrag des Schwerverkehrs zu den NO_x-Emissionen auf der A 12 Inntal Autobahn zuletzt (2018) bei einem Anteil von ca. 15 % am Gesamtverkehr nahezu 35 % betragen hat (OEKOSCIENCE 2018, Anteile des Lkw-Verkehrs am Gesamtverkehrs und an den NO_x-Emissionen auf der A 12).

Im Detail wird auf die Ausführungen im NO₂-Maßnahmenprogramm nach § 9a IG-L für das Bundesland Tirol verwiesen, welches auf der Homepage des Amtes der Tiroler Landesregierung eingesehen werden kann: <https://www.tirol.gv.at/umwelt/umweltrecht/luftreinhalterecht/aktionsprogramm/>.

1.2.2. Ergebnisse der Evaluierung der im Maßnahmenprogramm bezüglich Entwicklung der NO₂-Schadstoffbelastung postulierten Grund- und Maßnahmenszenarien:

1.2.2.1. Allgemeines:

Die Grundlage der Berechnung des Effektes von Maßnahmen bilden die Grundszenarien, welche die zukünftige Entwicklung der Luftschadstoffbelastung ohne weitere verkehrsbezogene Maßnahmen abbilden. Diese Entwicklung hängt davon ab, wie schnell sich die Fahrzeugflotte erneuert, welche Emissionen die eingesetzten Fahrzeuge verursachen (Emissionsfaktoren) und wie sich das Verkehrsaufkommen entwickelt. Da diese zukünftigen Entwicklungen nicht genau bekannt sind, insbesondere was den Verlauf der Flottenmodernisierung und die Verkehrsentwicklung anlangt, werden in den Prognosen mehrere denkbare Entwicklungen dargestellt.

Auf diese Grundszenarien bauen sodann die Maßnahmenszenarien auf. Die Verringerung der Emissionen bzw. Immissionen gemäß dem angenommenen Grundszenarium und die für die vorgesehenen Maßnahmen errechneten zusätzlichen lufthygienischen Effekte ergeben zusammen die erwartete Schadstoffbelastung.

1.2.2.2. Annahmen im NO₂-Maßnahmenprogramm 2016:

1.2.2.2.1. Grundszenarium:

Was die Flottenmodernisierung und die Emissionsfaktoren anlangt, wurden im Zuge der Erstellung des Maßnahmenprogramms folgende Grundszenarien postuliert:

- Grundszenarium A (GSze A):
starke Modernisierung der Flotte gemäß TU Graz (2014) und Emissionsfaktoren (EFA) je Euroklasse gem. HBEFA3.2;
- Grundszenarium B (GSze B):
moderate Modernisierung der Flotte gemäß HBEFA3.1 bzw. Infrac (2013) und EFA wie GSze A samt folgenden EFA-Zuschlägen:
 - Pkw und Lfw Euro 6: +100 %
 - Solo-Lkw, SLZ und Busse Euro VI: +50 % höhere Emissionsfaktoren in der Euroklasse VI/6

Nachfolgend finden sich detaillierte Angaben zu den bei der Programmerstellung postulierten Grundszenarien:

a) Flottenverteilung:

Die Flottenentwicklung laut den Modellen HBEFA3.1 bzw. Infrac und TU Graz wird für Sattel- und Lastzüge (SLZ) und Solo-Lkw in nachfolgenden Graphiken dargestellt:

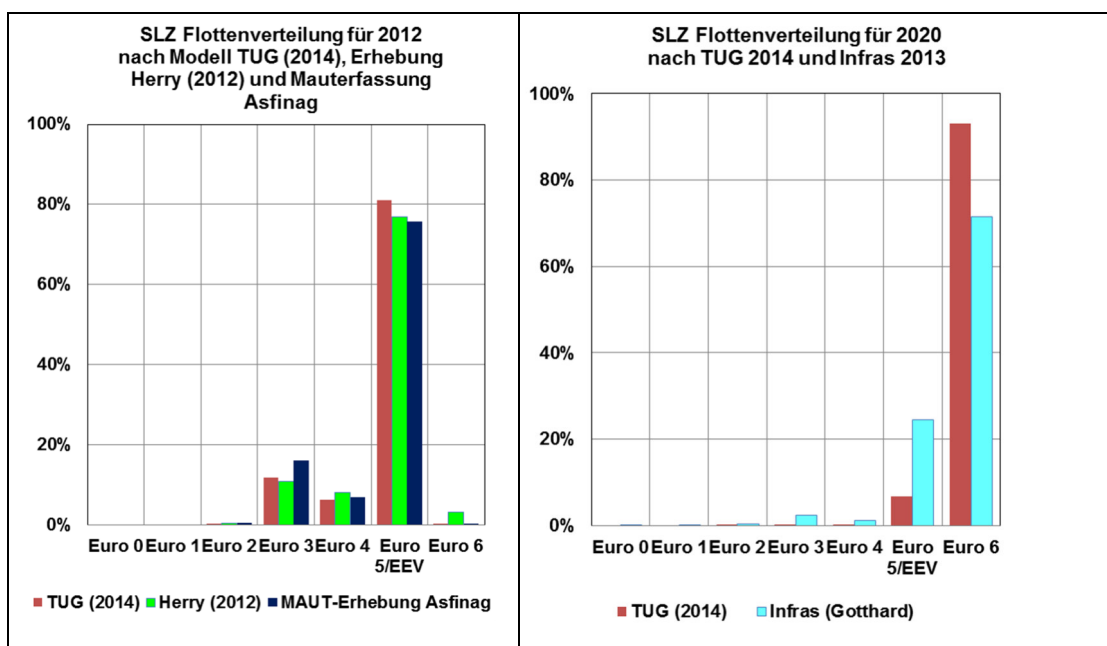


Abbildung 1: Flottenverteilungen nach Euroklassen für Sattel- und Lastenzüge (SLZ) auf der A12 für 2012 und 2020, Erhebungen und Prognosen (OEKOSCIENCE 2015a, Stickstoffoxidimmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015 - 2020)

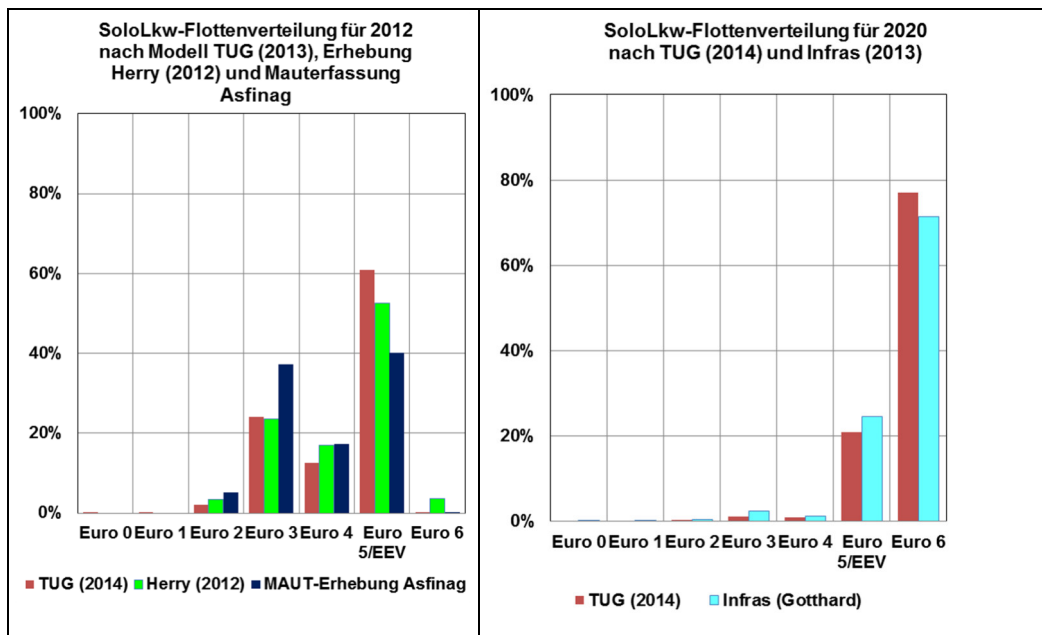


Abbildung 2: Flottenverteilungen nach Euroklassen für Solo-Lkw auf der A12 für 2012 und 2020, Erhebungen und Prognosen (OEKOSCIENCE 2015a, Stickstoffoxidmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015 - 2020)

b) Emissionsfaktoren:

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die Entwicklung der Emissionsfaktoren (EFA) für Sattel- und Lastzüge (SLZ) nach dem bei Erstellung des Maßnahmenprogramms bereits vorliegenden, wenngleich noch nicht offiziellen Regelwerk HBEFA3.2 und nach dem HBEFA3.2 mit höheren Emissionsfaktoren für Euro 6/VI-Fahrzeuge (Pkw und Lfw Euro 6: +100 %, Solo-Lkw, SLZ und Busse Euro VI: +50 %). Zum Vergleich ist auch die Entwicklung der EFA nach dem bei Programmerstellung noch gültigen Regelwerk HBEFA3.1 dargestellt.

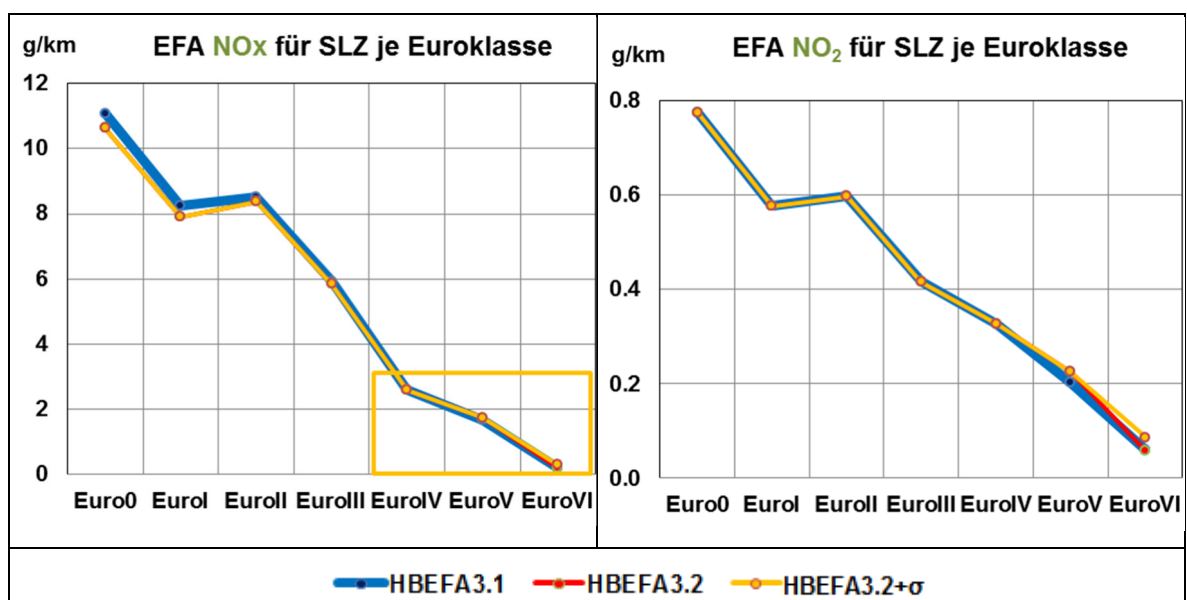


Abbildung 3: Emissionsfaktoren (EFA) von NO_x und NO₂ für SLZ (unten) je Euroklasse (OEKOSCIENCE 2015a, Stickstoffoxidmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015 - 2020)

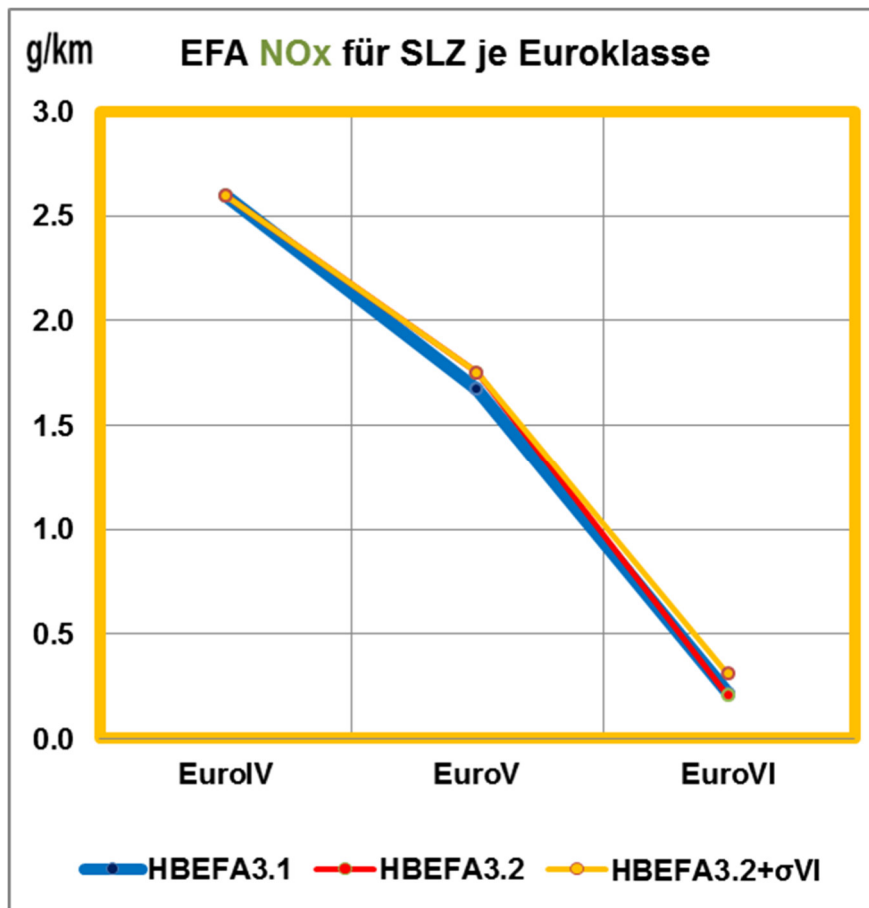


Abbildung 4: Emissionsfaktoren (EFA) von NO_x für SLZ: Vergrößerung aus obiger Abbildung (OEKOSCIENCE 2015a, Stickstoffoxidimmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015 - 2020)

c) Verkehrsentwicklung:

Beide Grundszenarien wurden bei Erstellung des Maßnahmenprogramms 2016 für drei mögliche Verkehrsentwicklungen berechnet, wobei die in der nachstehenden Tabelle 3 enthaltenen Szenarien V1 (Verkehrszunahme), V2 (Nullwachstum), V3 (Verkehrsabnahme) unterschieden wurden. Ausgangsjahr der Betrachtung war 2012.

Tabelle 3: Szenarien der Verkehrsentwicklung (LV: Leichtverkehr; SV: Schwerverkehr; /y: pro Jahr. (OEKOSCIENCE 2015a, Stickstoffoxidimmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015 - 2020)

Variante	Annahme Verkehrsentwicklung	Beschreibung
V1	LV +0.5%/y; SV +2%/y	Zunahme
V2	LV ±0%; SV ±0%	Nullwachstum
V3	LV -2%; SV -2% 2015	Abnahme
	LV -3%; SV -3% 2018 & 2020	

Die nachstehende Abbildung enthält eine graphische Darstellung der bei der Programmerstellung herangezogenen Verkehrsentwicklungsszenarien:

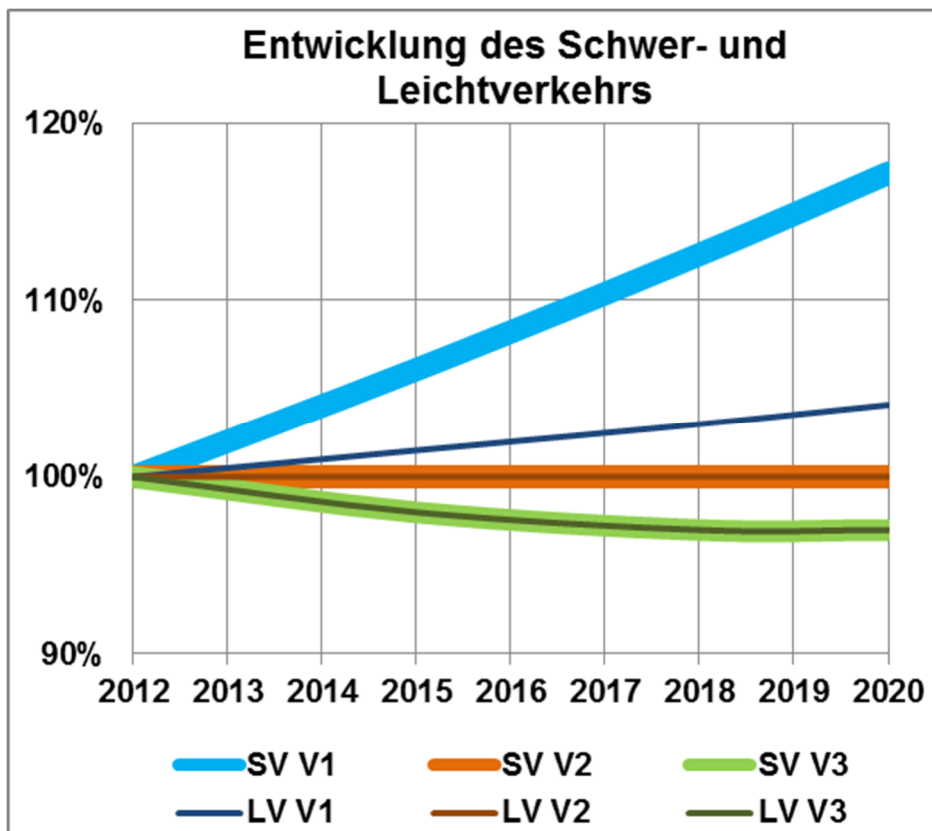


Abbildung 5: Szenarien der Verkehrsentwicklung von 2012 bis 2020 (LV: Leichtverkehr; SV: Schwerverkehr. (Quelle: OEKOSCIENCE 2015a, Stickstoffoxidimmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015 - 2020).

d) Entwicklungsszenarien der NO₂-Belastung ohne (unmittelbare) Maßnahmeneffekte:

Unter Zugrundelegung der vorgenannten Annahmen zur Flottenerneuerung, zu den Emissionsfaktoren und zur Verkehrsentwicklung wurden sechs verschiedenen Varianten des Grundszenariums (GSze A und GSze B jeweils mit den drei Verkehrsvarianten V1, V2 und V3) errechnet, wobei Ausgangsjahr der Szenarienberechnungen das Jahr 2012 war. Auch was die für die konkrete Schadstoffbelastung bedeutsamen meteorologischen Ausbreitungsbedingungen für Luftschadstoffe anlangt, wurde auf das Jahr 2012 abgestellt und angenommen, dass die Meteorologie in den Folgejahren gleich ist.

Die errechnete Entwicklung der NO₂-Schadstoffbelastungen in den einzelnen Varianten des Grundszenariums zeigt die nachfolgende Abbildung:

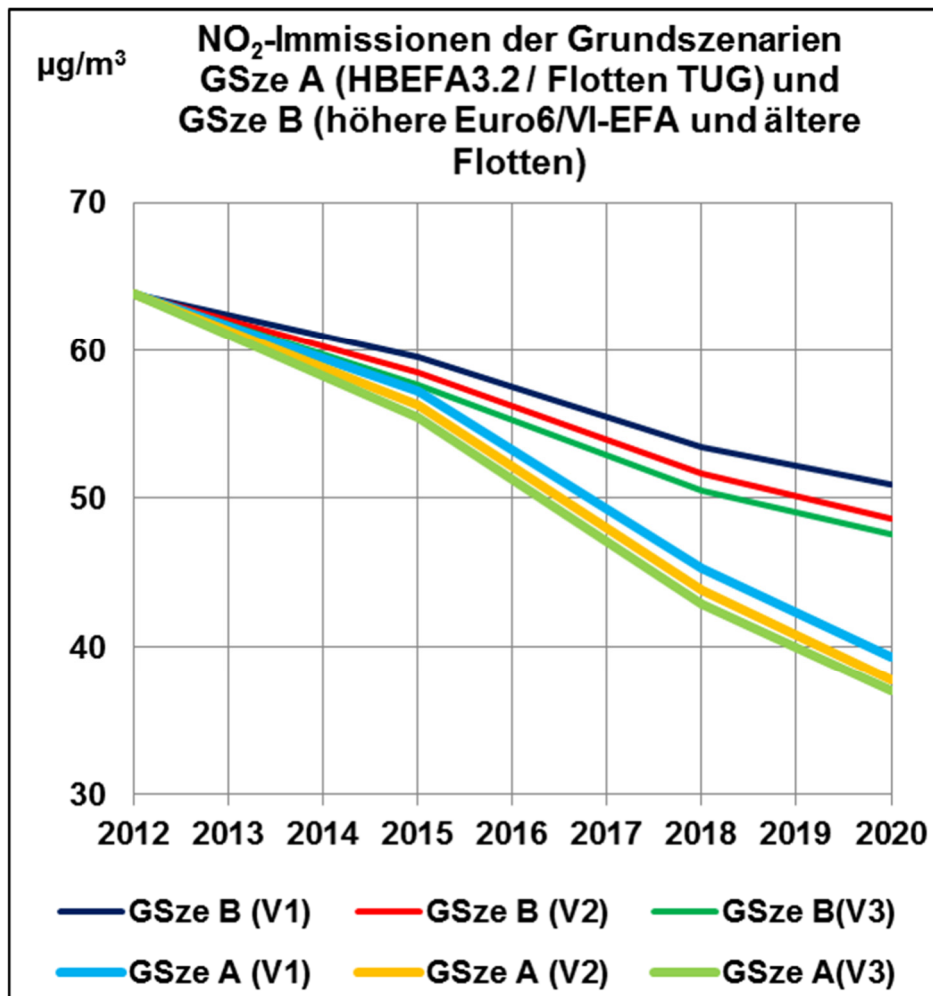


Abbildung 6: NO₂-Immissionen 2015-2020 (Jahresmittel bei Vomp-A12) für die Grundszenarien GSze A und GSze B je nach Verkehrsszenarium (V1, V2, V3). 2012: NO₂-Messwert bei Vomp-A12 (OEKOSCIENCE 2015a, Stickstoffoxidimmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015 - 2020)

Demnach hat der Unterschied zwischen den Verkehrsszenarien je Grundszenarium im Jahr 2020 laut Berechnung 2,5 – 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ betragen, der Unterscheid zwischen V1 und V2 im GSze A 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vor allem aber haben sich die postulierten Grundszenarien GSze A und GSze B in ihrer Auswirkung auf die NO₂-Immissionen mit etwa 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unterschieden, was die Bedeutung der Fahrzeugflottenmodernisierung und der effektiven Emissionsfaktoren (EFA) der modernen Fahrzeuge (Euro 6/VI) unterstreicht.

Ausgegangen wurde im Maßnahmenprogramm 2016 letztlich von einer Entwicklung gemäß GSze A und einer Verkehrsentwicklung gemäß Szenarium V 2 (GSze A [V2]). Dies konnte damit begründet werden, dass die vorgesehenen Verkehrsmaßnahmen, insbesondere die Euroklassenverbote und das Nachtfahrverbot mit seiner Ausnahme für Euro VI sowie die Mautspreizung nach Euroklassen eine rasche Flottenmodernisierung forcieren. Weiters durfte angenommen werden, dass die rechtlichen Vorgaben der Europäischen Union die für die Entwicklung der Schadstoffbelastung – wie zuvor dargelegt - besonders bedeutsame Einhaltung der NO_x-Emissionsgrenzwerte der Fahrzeuge auch im Realbetrieb sicherstellen, und zwar zumindest was die neuesten Motoren Euro VI/6 angeht. Was die Verkehrsentwicklung betrifft, konnte erwartet werden, dass es nach den erheblichen Verkehrszunahmen nach Ende der Wirtschaftskrise zu keinen weiteren relevanten Steigerungen des Verkehrs am damals bereits hochfrequentierten Brennerkorridor kommen wird.

1.2.2.2.2. Maßnahmenzenarium:

a) Maßnahmenwirksamkeit:

Aus den nachstehenden Tabellen ergeben sich die bei Erstellung des Maßnahmenprogramms 2016 angenommenen lufthygienischen Effekte der postulierten Verkehrsmaßnahmen (verschärftes) Euroklassenverbot, sektorales Fahrverbot und Geschwindigkeitsbeschränkung, und zwar jeweils für beide Grundszenerien sowie unter der Annahme, dass es zu keiner Verkehrszunahme kommt. Die Wirkung des ebenfalls eine zentrale Maßnahme darstellenden Nachtfahrverbotes ist nicht tabellarisch dargestellt. Da diese Maßnahme im Zeitpunkt der Programmerlassung bereits in Kraft war, ist deren lufthygienischer Effekt bereits in den errechneten Grundszenerien enthalten. Laut einer eingeholten Studie hat der lufthygienische Effekt des Nachtfahrverbotes im Jahr 2014 aber ca. $-2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betragen (OEKOSCIENCE 2015b, Lufthygienische Wirkung des Nachtfahrverbotes für Lkw auf der A 12 im Jahr 2014), womit es sich – wie die nachfolgenden Tabellen zeigen – um eine der wirksamsten Maßnahmen gehandelt hat.

Dass der lufthygienische Effekt im GSze B jeweils höher ist, erklärt sich damit, dass Euroklassenverbote und sektorale Fahrverbote bei einer weniger rasch modernisierten Flotte im Lauf der Jahre naturgemäß einen größeren Reduktionseffekt bewirken, weil noch mehr Fahrzeuge mit höheren Emissionen vom Euroklassenverbot erfasst werden und sohin als Emittenten entfallen und die durch ein sektorales Fahrverbot verhinderten Fahrten bei einer weniger modernen Flotte mehr Emissionen bewirken würden, die Emissionseinsparungen durch die Substitution dieser Fahrten also größer sind. Auch Geschwindigkeitsbeschränkungen haben bei älteren, emissionsstärkeren Fahrzeugen einen größeren Effekt als bei Fahrzeugen mit besserer Emissionstechnologie. Beim Nachtfahrverbot ist die Wirkung ebenfalls größer, wenn die aus den lufthygienisch ungünstigen Nachtstunden in den Tag verlegten Fahrten aufgrund einer emissionsstärkeren Flotte in der Nacht mehr Emissionen bewirken würden.

Tabelle 4: NO₂-Immissionspotenzial des sektoralen Fahrverbotes ohne Euro VI-Ausnahme:

NO ₂ -Immissionspotenzial ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Jahr	GSze A	GSze B
2018	– 0,3	– 0,5
2020	– 0,2	– 0,4

Tabelle 5: NO₂-Immissionspotenzial des Fahrverbots für Schwerfahrzeuge bis Euroklasse III (Euro IV-Verbot ab 2023)

NO ₂ -Immissionspotenzial ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Jahr	GSze A	GSze B
2018	– 0,1	– 0,7
2020	– 0,1	– 0,7

Tabelle 6: NO₂-Immissionspotenzial des permanenten Tempolimits auf der A 12 bei Vomp

Jahr	NO ₂ -Immissionspotenzial (µg/m ³)	
	GSze A	GSze B
2015	– 2,7	– 2,8
2018	– 2,2	– 2,6
2020	– 2,0	– 2,4

Eine zusammenfassende graphische Darstellung der für die einzelnen Maßnahmen (außer NFV) im Zuge der Programmerstellung angenommenen lufthygienischen Effekte zeigt folgende Abbildung:

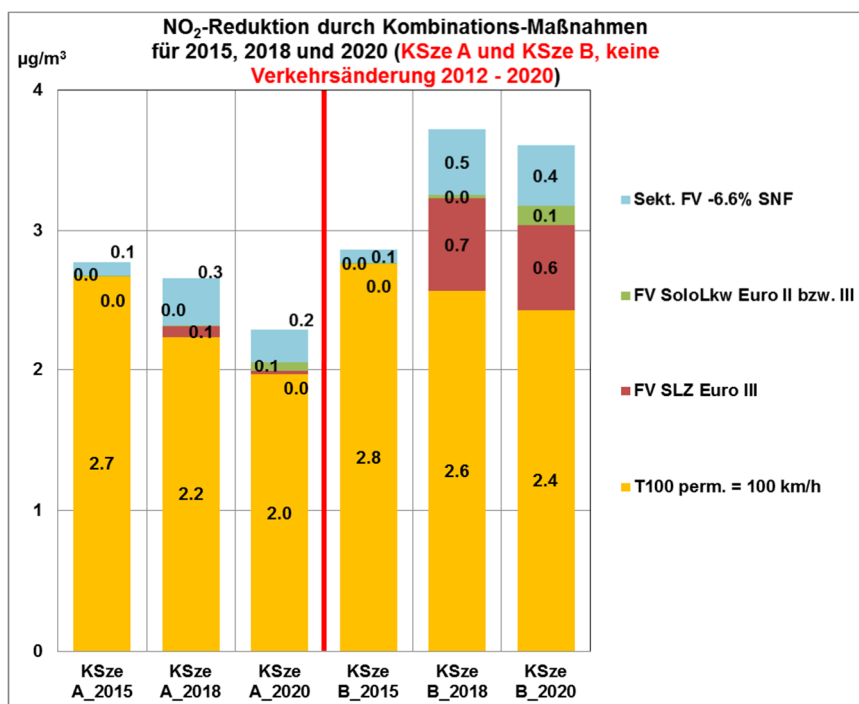


Abbildung 7: Reduktion der NO₂-Belastung durch die verschiedenen Maßnahmen in den beiden Grundszenarien an der Messstelle Vomp A 12 für die Jahre 2015, 2018 und 2020 (OEKOSCIENCE 2015a, Stickstoffoxidimmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015 - 2020).

b) Entwicklung der NO₂-Schadstoffbelastung:

Die nachstehende Abbildung zeigt schließlich die bei Erstellung des Maßnahmenprogramms angenommene Entwicklung der Belastungssituation bis zum Zieljahr 2020, und zwar

- im GSze A, d.h. bei starker Modernisierung der Flotte des Leicht- und des Schwerverkehrs gemäß Modell TU Graz (Stand 3.7.2014) und EFA je Euroklasse gemäß HBEFA 3.2, aber ohne Maßnahmen, und zwar für verschiedene Verkehrsszenarien (V1: +0.5%/y LV, +2%/y SV; V2: Nullwachstum; aufgrund der vorliegenden Verkehrszahlen hochgerechneten Verkehrszunahme: +1%/y LV, +2,1%/y SV), sowie
- im angenommenen Maßnahmenzenarium, also bei einer Flottenmodernisierung und EFA wie zuvor, Umsetzung der geplanten Maßnahmen und Nullwachstum des Verkehrs:

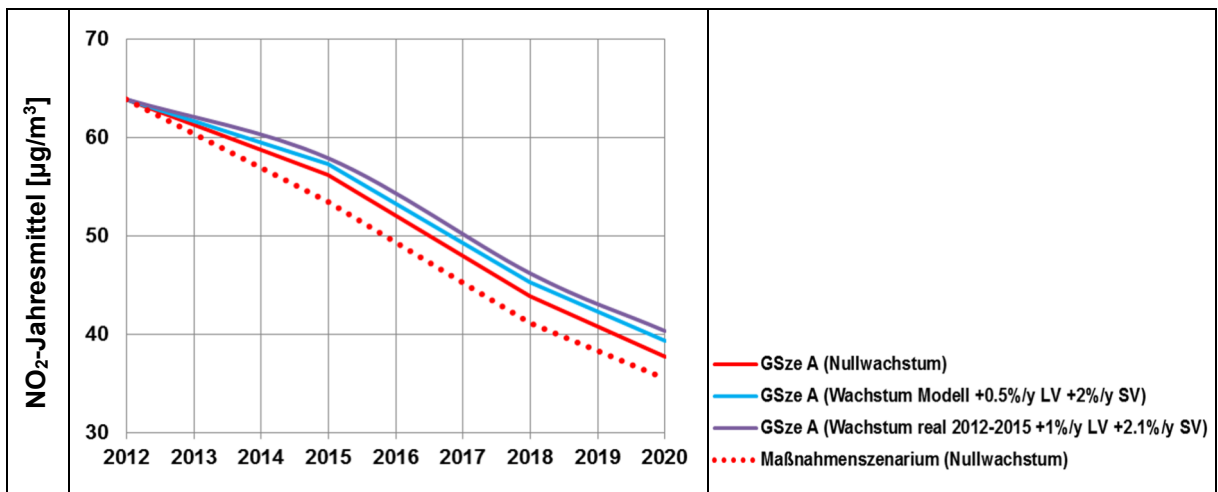


Abbildung 8: NO₂-Jahresmittel für Grundszenarien A (V1: +0.5%/y LV, +2%/y SV; V2: Nullwachstum; neu: Schätzung mit realem Wachstum 2012-2015 +1%/y LV, +2.1%/y SV) und Maßnahmenzenarium (Basis Nullwachstum, Meteorologie von 2012) (OEKOSCIENCE 2016a, Überprüfung der Maßnahmenzenarien für die A12 im Lichte der aktuellen Entwicklungen).

In der nachstehenden Abbildung werden die bei der Programmerstellung angenommenen luftgigienischen Effekte der Flottenmodernisierung und der Maßnahmen im als maßgeblich betrachteten GSze A und bei Nullwachstum des Verkehrs nochmals detailliert dargestellt, und zwar für 2015, 2018 und 2020:

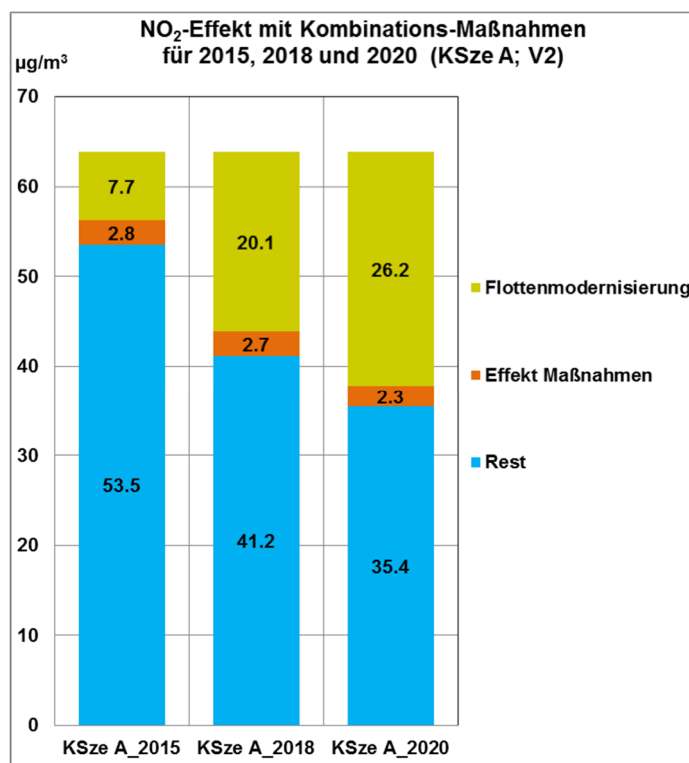


Abbildung 9: Reduktion der NO₂-Belastung durch bestehende Maßnahmen und Reduktion durch weitere Maßnahmen an der Messstelle Vomp A 12 bis zum Jahr 2020 laut Grundszenarium A (rasche Flottenmodernisierung gemäß TU Graz 2014) und Variante V2 (Nullwachstum beim Pkw- und Lkw-Verkehr auf der A 12 2012 bis 2020) (OEKOSCIENCE 2015a, Stickstoffoxidimmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015 - 2020).

Mit der Reduktion durch weitere Maßnahmen wäre demnach der Jahresmittelwert (JMW) für NO₂ im Jahr 2020 jedenfalls eingehalten worden, und zwar selbst unter der Annahme, dass der Verkehr um 1 % (Leichtverkehr [LV]) bzw. 2 % (Schwerverkehr [SV]) zunimmt.

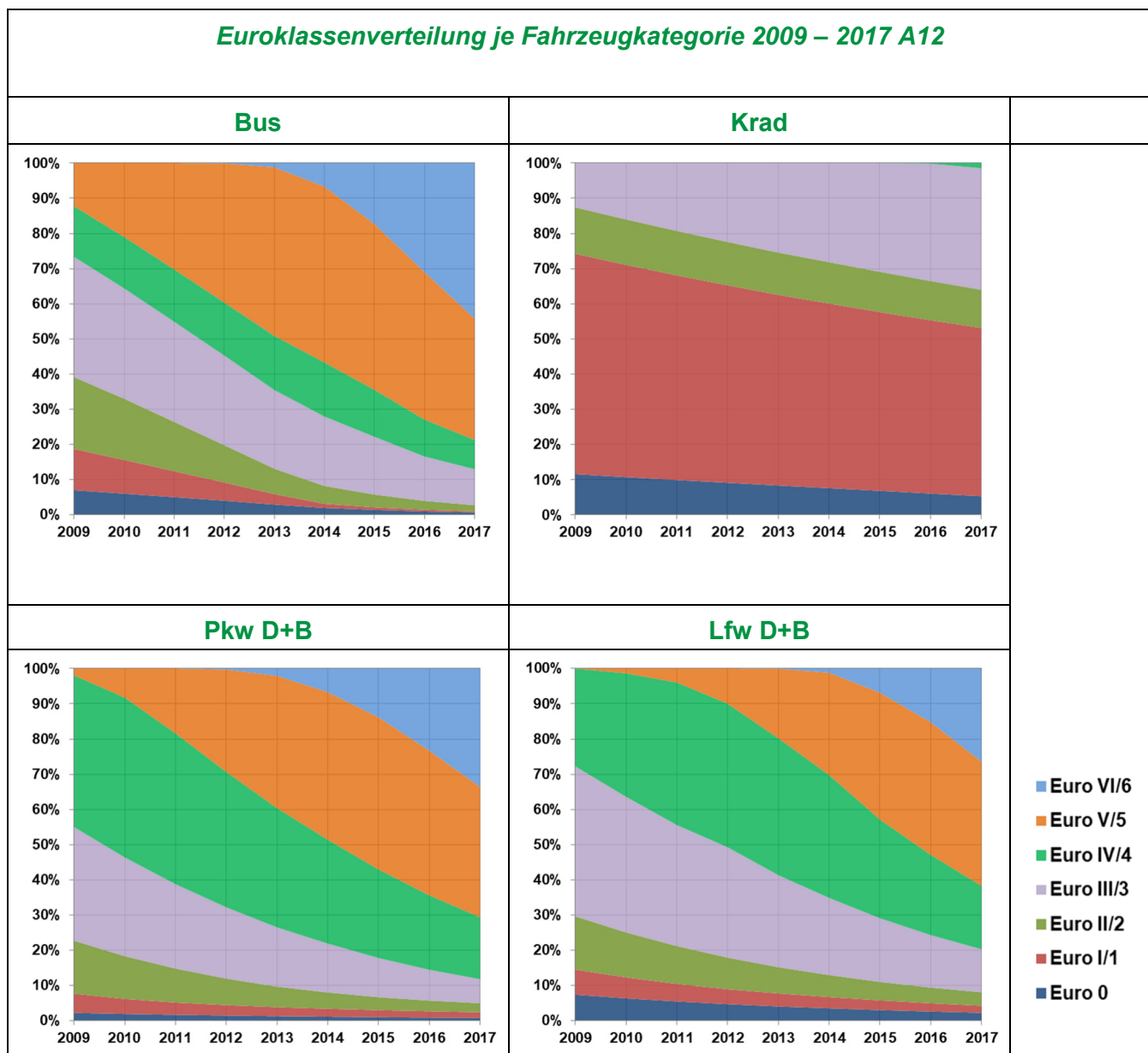
1.2.2.3. Tatsächliche Entwicklung laut Evaluierung 2018:

1.2.2.3.1. Grundszenarium:

a) Flottenmodernisierung:

Die erwartete rasche Flottenmodernisierung des Schwerververkehrs ist tatsächlich eingetreten, was vor allem auch auf die gesetzten Verkehrsmaßnahmen, die eine solche Entwicklung forcieren, zurückgeführt wird. Aufgrund der gesetzten Maßnahmen ist die Flottenzusammensetzung des Schwerververkehrs auf der A12 Intal Autobahn deutlich moderner als auf den anderen Autobahnen in Österreich.

In der nachfolgenden Abbildung ist der zeitliche Verlauf der Euroklassenzusammensetzung der Flotte je Fahrzeugkategorie auf der A 12 im Zeitraum 2009 bis 2017 dargestellt. Dabei handelt es sich beim Leichtverkehr um das Modell des HBEFA3.3, beim Schwerverkehr (SoloLkw, Sattel- und Lastzüge [SLZ] und Busse) um die auf der A 12 aufgrund der Mauterhebung der Asfinag erfasste Zusammensetzung. Die besonders rasche Flottenmodernisierung beim Schwerverkehr, v.a. bei den SLZ, bildet sich in der Abbildung klar ab.



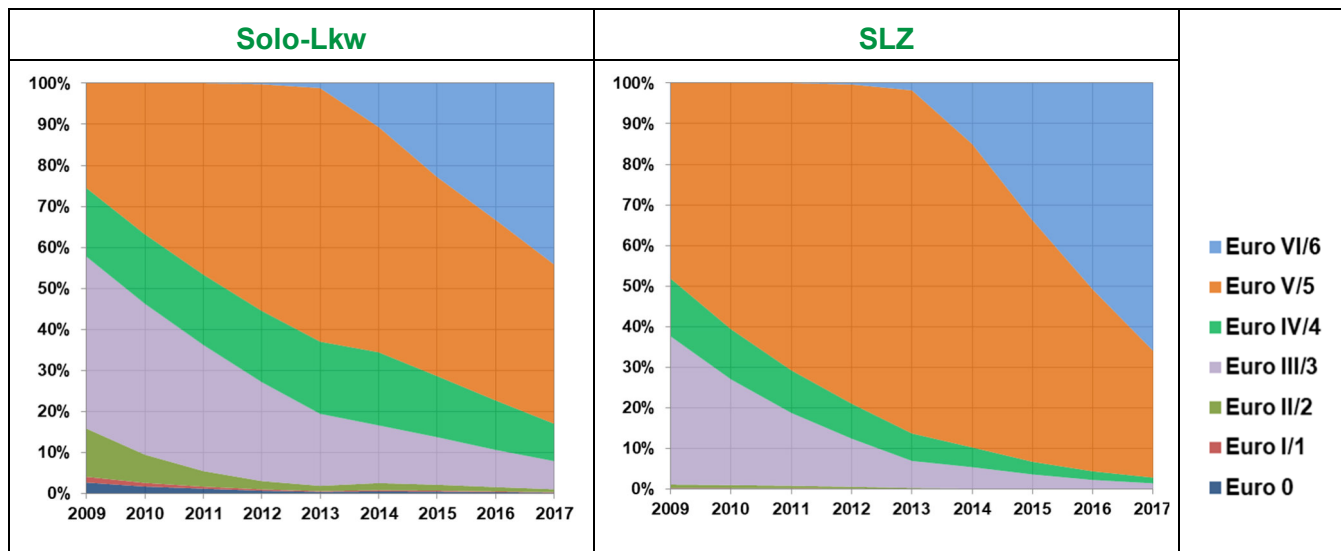


Abbildung 10: Euroklassenverteilung je Fahrzeugkategorie, A12 (Vomp), 2009-2017 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

In der nachstehenden Abbildung werden zur Verdeutlichung, dass die gesetzten Verkehrsmaßnahmen wesentlich zur raschen Flottenmodernisierung auf der A 12 Inntal Autobahn beigetragen haben, mehrere Autobahnen verglichen. Dabei ist klar erkennbar, dass die SNF-Flotte auf der A12 deutlich moderner ist als auf der A10, wo kein euroklassenbezogenes Fahrverbot gilt, aber auch moderner als auf der A1, auf der Euroklassenfahrverbote erst deutlich später als in Tirol (die erste Euroklassenverbote-Verordnung datiert aus 2006) erlassen wurden.

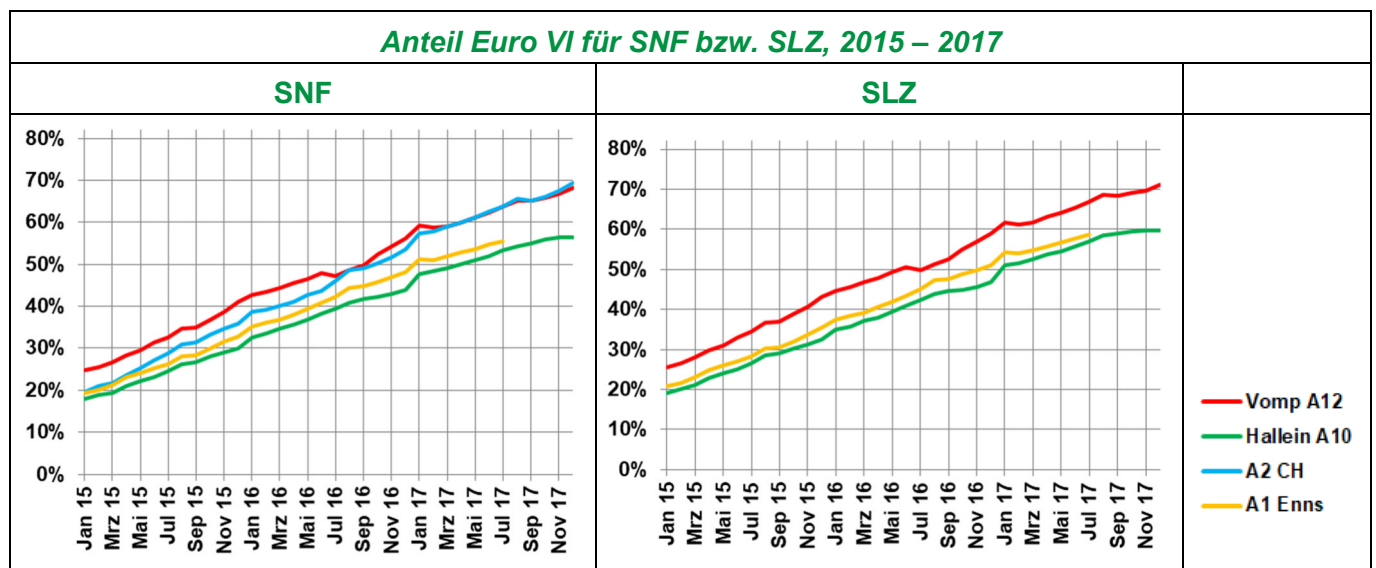


Abbildung 11: Euro VI-Anteile für SNF (alle schweren Nutzfahrzeuge; links) bzw. SLZ (Sattel- und Lastenzüge; rechts) auf der A12, A10, A1 und A2 (Schweiz), Monatsmittel Januar 2015 – Dezember 2017 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

b) Emissionsfaktoren (EFA):

Die Bedeutung, die der tatsächlichen Einhaltung der festgelegten Emissionswerte für die Luftgütesituation zukommt, wurde bereits dargelegt.

Im Rahmen der Evaluierung hat sich nun gezeigt, dass die der seinerzeitigen Berechnung im GSze A zugrunde gelegten Emissionsfaktoren (EFA) gemäß HBEFA 3.2. deutlich zu niedrig waren. Die Annahme,

dass die unionsrechtlichen Vorgaben die Einhaltung der festgelegten Emissionswerte auch im Realbetrieb sicherstellen, war also unzutreffend.

Fachlich konnte dies daraus geschlossen werden, dass die mit den Emissionsfaktoren des nunmehr gültigen HBEFA3.3 errechneten NO_x-Emissionen in den letzten Jahren deutlich stärker abgenommen haben als die gemessenen straßennahen NO_x-Immissionen, was letztlich nur damit erklärbar ist, dass sich auch die NO_x-Emissionen nicht im errechneten Ausmaß verringert haben, die der Berechnung zugrunde gelegten EFA laut HBEFA3.3 also zu niedrig sind. Dazu im Detail:

Aus den Euroklassenverteilungen sowie den NO_x- bzw. NO₂-Emissionsfaktoren je Fahrzeugkategorie und Euroklasse gemäß HBEFA3.3 können die mittleren Emissionsfaktoren je Fahrzeugkategorie berechnet werden.

Diese Berechnung wurde für die A 12 unter Berücksichtigung der dortigen Flottenzusammensetzung vorgenommen. In der folgenden Abbildung ist die Entwicklung der mittleren EFA für die verschiedenen Fahrzeugkategorien im Zeitraum 2009 bis 2017 dargestellt. Dabei zeigt sich dass die EFA infolge der Flottenmodernisierung bei allen Fahrzeugkategorien abgenommen haben. Beim Schwerverkehr ist diese Abnahme allerdings prozentual viel stärker als beim Leichtverkehr erfolgt, weil die Modernisierung hier rascher verlaufen ist und die Abnahme der EFA mit der Euroklasse stärker war.

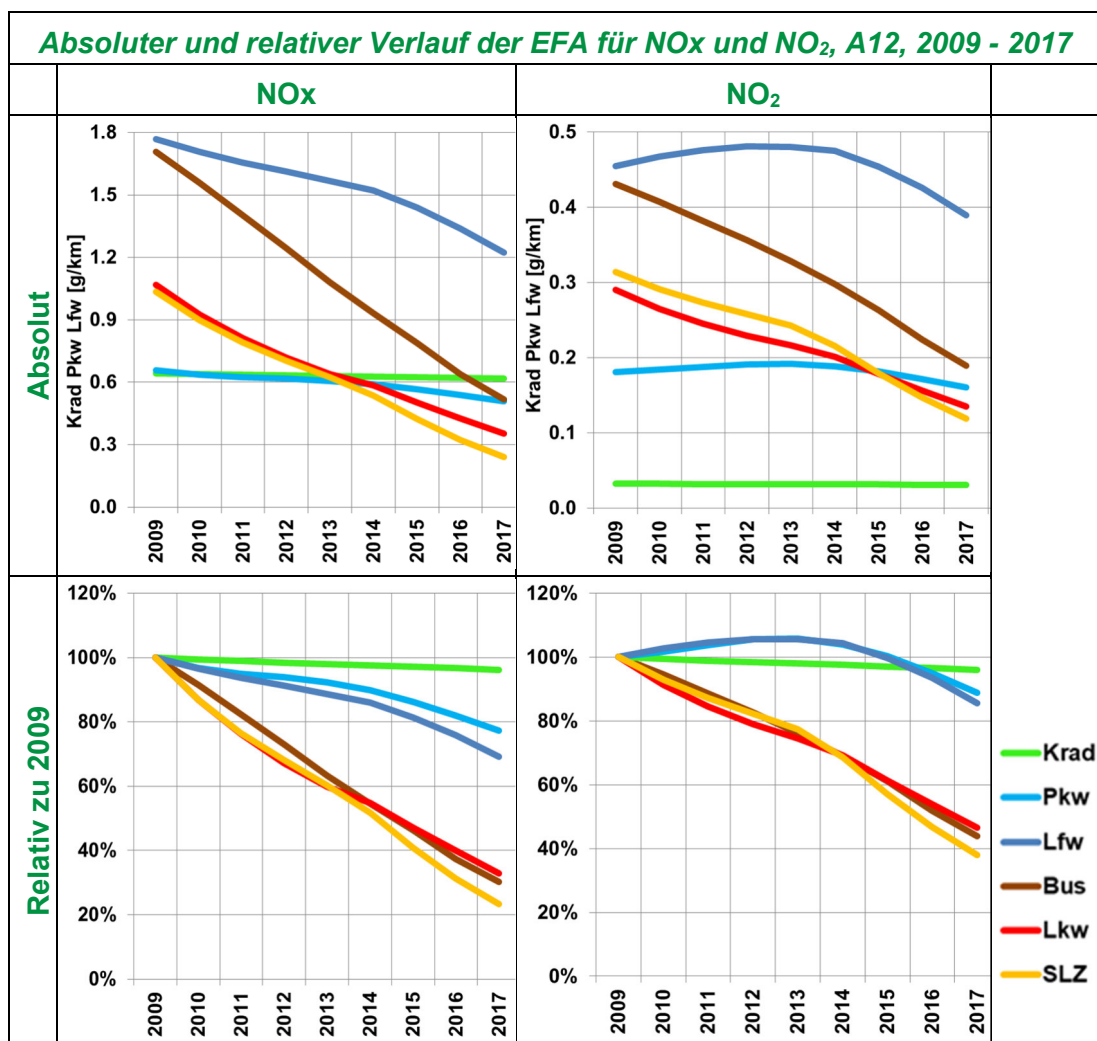


Abbildung 12: NO_x- und NO₂-Emissionsfaktoren (EFA) für die A12, absolut und relativ zu 2009, 2009-2017 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Mit diesen Emissionsfaktoren und den konkreten Verkehrszahlen wurden die NO_x-Emissionen im Bereich der drei Tiroler Autobahnmesstationen für die Jahre 2009 bis 2017 berechnet und wurden diese ins Verhältnis zu den an den betreffenden Messstationen gemessenen NO_x-Immissionen gesetzt. Dabei hat sich gezeigt, dass die NO_x-Immissionen weniger stark abgenommen haben als die berechneten NO_x-Emissionen der A12, an welcher die Immissionsmesstationen liegen.

In der nachfolgenden Abbildung wird diese Abweichung für die Messstation Vomp/A12 dargestellt.

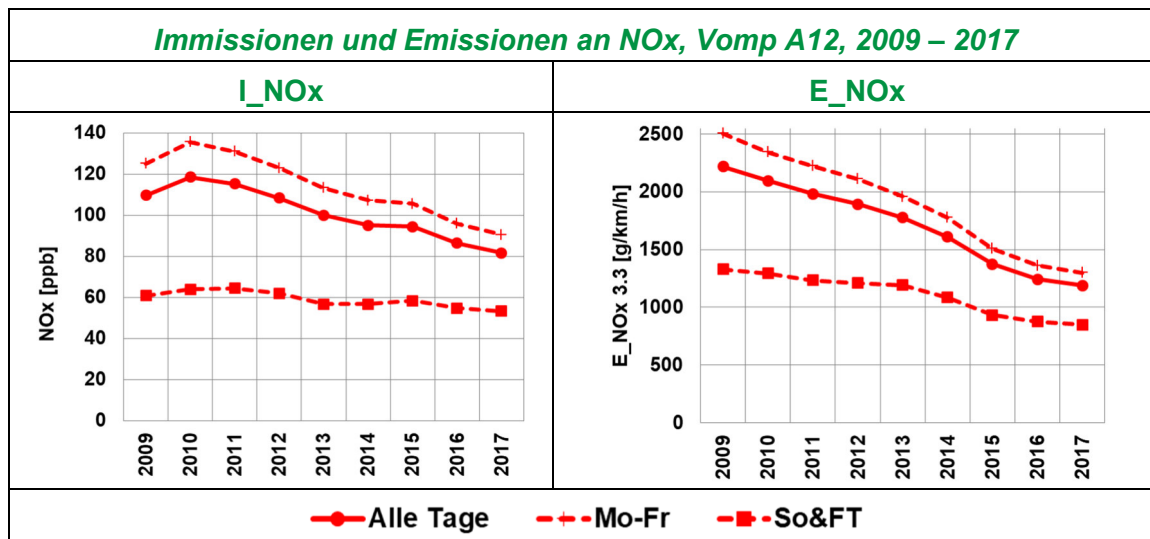


Abbildung 13: I_NOx (NO_x-Immissionen) und E_NOx (NO_x-Emissionen, berechnet gem. HBEFA3.3), Vomp A12, 2009-2017 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Der relative Verlauf der NO_x-Emissionen zeigt außerdem, dass die Abnahme werktags stärker ausgefallen ist als am Wochenende, also den Tagen mit sehr geringem Schwerverkehrsaufkommen.

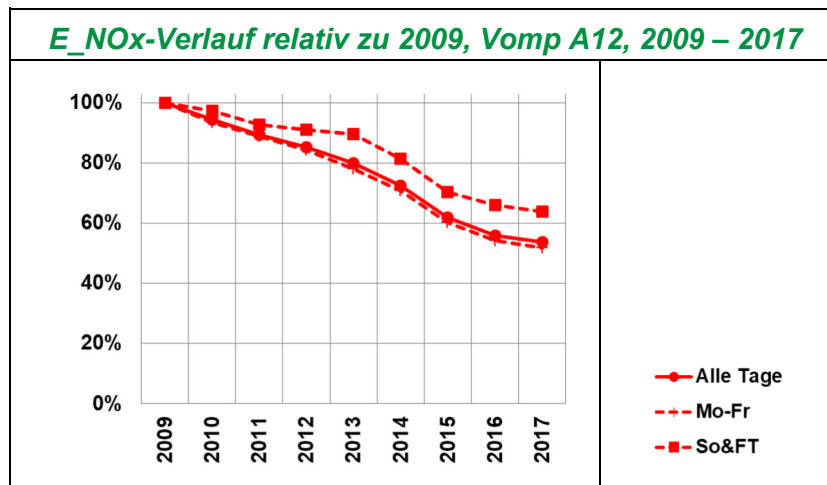


Abbildung 14: Relativer Verlauf der NO_x-Emissionen auf der A12 bei Vomp (Schwaz) nach Wochentagstyp, 2009-2017. 100% = jeweiliges Jahresmittel 2009) (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Diese Diskrepanzen in der mehrjährigen Entwicklung und zwischen Sonn- und Werktagen können fachlich nur durch eine Erhöhung der Emissionsfaktoren sowohl des Leicht- als auch des Schwerverkehrs gegenüber dem HBEFA3.3 aufgelöst werden. Die für zwei österreichische Autobahnen (A 12 und A 10) durchgeführten Untersuchungen haben dabei für die Verkehrsgruppen Leicht- bzw. Schwerverkehr folgende „Zusatz-EFA“ als Mittelwerte erbracht:

Tabelle 7: Mittelwerte der Zusatz-EFA zur Aufhebung der Diskrepanz in der mehrjährigen Entwicklung der NO_x-Emissionen und – Immissionen, 2009-2017, Vomp A12 und Hallein A10 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Zusatz-EFA [g/km]	e SV	e LV
Vomp A12	0.640	0.085
Hallein A10	0.626	0.051
Mittel	0.633	0.068

c) Verkehrsentwicklung:

Entgegen der bei Erstellung des Maßnahmenprogramms getroffenen Annahme ist es auf der A 12 Inntal Autobahn und der A 13 Brenner Autobahn weiterhin zu erheblichen Verkehrszuwächsen gekommen.

1. Verkehrsentwicklung in den einzelnen Jahren:

Auf der Inntalautobahn (A 12) nahm der Lkw-Verkehr 2015 im Unterland im Mittel um etwa + 6% zu, das sind um rund 400 LkwGV/24h mehr als 2014. Im Durchschnitt wurden 2015 täglich (MO-SO) rund 7.330 (Kufstein) bis 8.000 (Volders) LkwGV gezählt. Beim Gesamtverkehrsaufkommen kam es zu Zuwächsen von bis zu + 4,2% in Wörgl (50.700 Kfz).

Auf der Brennerautobahn (A 13) gab es an der Hauptmautstelle Schönberg sowohl 2014 (+ 5,6%) als auch 2015 (+4%) Zunahmen im Lkw-Verkehr. Die Hauptmautstelle Schönberg passierten täglich rund 6.060 Lkw (Fahrzeuge der Mautkategorie 2, 3 und 4). Mit 5.292 SLZ/24h waren es täglich durchschnittlich um rund 200 SLZ mehr als 2014 (+ 4%) bzw. um + 470 SLZ mehr als 2013 (+ 9,8%). Im Jahr 2015 fuhren insgesamt 2,160 Mio. LkwGV über den Brenner (Nordrampe der A 13 ohne Lkw der RoLa Wörgl-Brennersee). Sowohl an der Hauptmautstelle als auch in Matrei am Brenner wurde von 2014 auf 2015 mit rd. + 3% und absolut rd. + 1.000 eine Zunahme beim Kfz-Verkehr verzeichnet.

Im Jahr 2016 stieg der Lkw-Verkehr entlang der Inntalautobahn (A 12) im Unterland im Mittel um etwa +3,3% an, das sind um rund 250 LkwGV/24h mehr als noch im Vorjahr. Im Durchschnitt wurden 2016 täglich (MO-SO) rund 7.350 (Kufstein) bis 8.250 (Ampass) LkwGV erfasst. Durch den Ausweichverkehr auf Grund der Grenzkontrollen sowie wegen der Mautflüchtlinge reduzierte sich der Gesamtverkehr in Kufstein um rd. -6% (rd. -2.600 Kfz/24h). In Kundl wurden jedoch bereits wieder Zunahmen von +3,2% (+ 1.500 Kfz/24h) verzeichnet.

Auf der Brennerautobahn (A 13) wurden an der Hauptmautstelle Schönberg 2016 Zunahmen von +6,9% im Lkw-Verkehr sowie +3,7% im Gesamtverkehrsaufkommen festgestellt. Die Hauptmautstelle Schönberg wurde von täglich rund 6.480 Lkw (Fahrzeuge der Mautkategorie 2, 3, und 4) befahren. Mit 5.707 SLZ/24h waren es täglich durchschnittlich um rund 400 SLZ mehr als 2015 (+7,8%). Im Jahr 2016 fuhren insgesamt 2,280 Mio. LkwGV über den Brenner (Nordrampe der A 13 ohne Lkw der RoLa Wörgl-Brennersee). An der Dauerzählstelle Brennersee wurden 6.230 LkwGV/24h sowie 30.000 Kfz/24h gezählt.

Auf der Inntalautobahn (A 12) stieg der Lkw-Verkehr 2017 im Unterland im Mittel um etwa +5,3% an, das sind um rund 420 LkwGV/24h mehr als 2016. Im Durchschnitt wurden 2017 in Vomp täglich (MO-SO) rund 8.460 LkwGV gezählt. Die größte Zunahme im Vergleich zu 2016 wurde in Ampass mit +7,1% (+ 590 LkwGV täglich) festgestellt. Beim Kfz-Verkehr lag der Zuwachs im Mittel bei rd. 2% und damit +6.060 Kfz täglich.

Auf der Brennerautobahn (A 13) lagen die Zunahmen an der Hauptmautstelle Schönberg 2017 bei +7,7% im Lkw- sowie +5,7% im Kfz-Verkehr. Die Hauptmautstelle Schönberg passierten täglich (MO-SO) rund 7.000 Lkw (Fahrzeuge der Mautkategorie 2, 3 und 4). Mit 6.180 SLZ/24h waren es täglich durchschnittlich um rund +470 SLZ mehr als 2016 (+8,0%) und täglich um rund +890 SLZ mehr als 2015 (rd. +17%). Im

Jahr 2017 fuhren insgesamt 2,450 Mio. LkwGV über den Brenner (Nordrampe der A 13 ohne Lkw der RoLa Wörgl-Brennersee). An der Zählstelle Brennersee wurden an allen Tagen (MO-SO) 6.712 LkwGV/24h und an Werktagen (MO-FR) durchschnittlich 8.343 LkwGV/24h gezählt. Auch der Kfz-Verkehr hat an diesem Erhebungsquerschnitt mit +6,3% (31.900 Kfz/24h) stark zugenommen.

Nachstehend eine graphischen Darstellung der Verkehrsentwicklung im Zeitraum 2014 bis 2017 (absolut) bzw. im Zeitraum 2006 bis 2017 (relativ [Basisjahr 2006]):

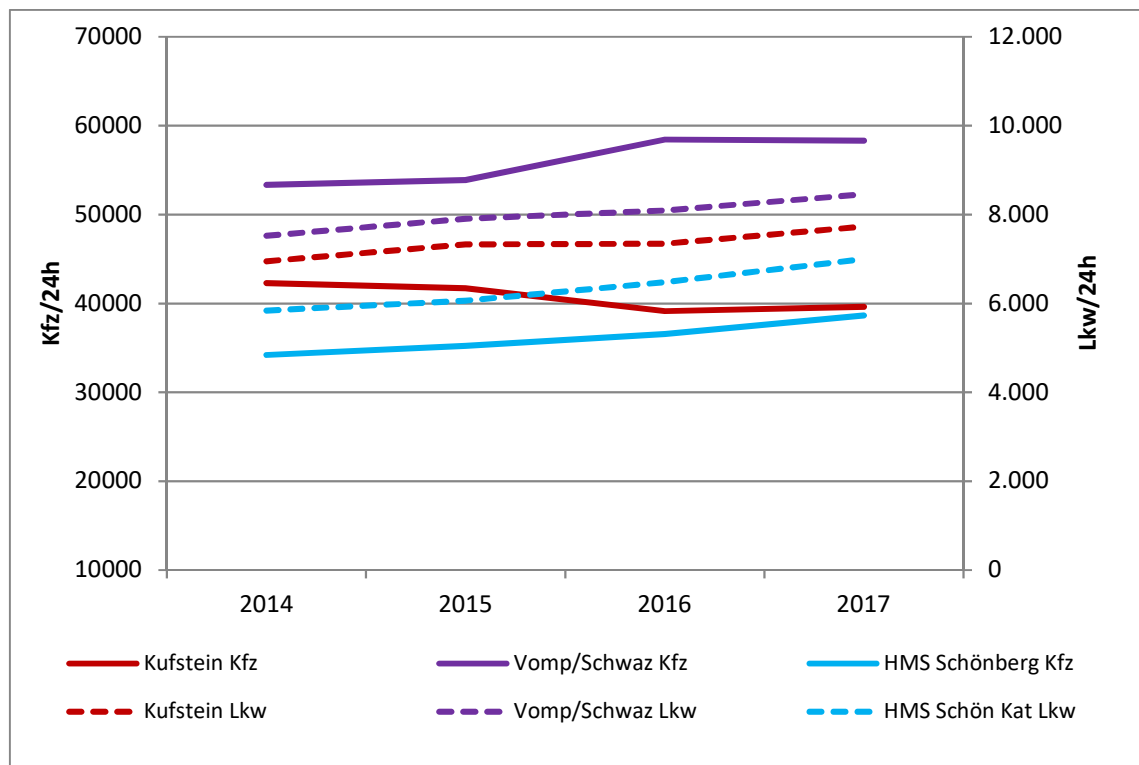


Abbildung 15: Verkehrsentwicklung an den Zählstellen Kufstein, Vomp/Schwaz, Imst und Schönberg im Zeitraum 2014-2017 (SG Verkehrsplanung 2018)

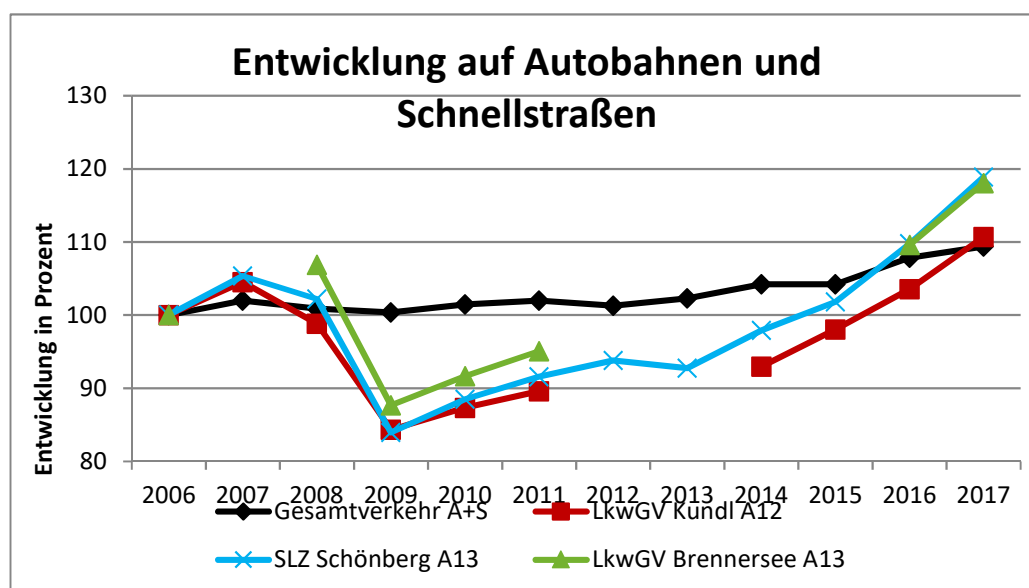


Abbildung 16: Prozentuale Verkehrsentwicklung auf dem hochrangigen Netz in Tirol, Zeitraum 2006-2017 (SG Verkehrsplanung 2018)

2. Gesamtwachstum des Verkehrs im Zeitraum 2014 bis 2017:

Aus der nachstehenden Tabelle ergibt sich die prozentuelle Steigerung des Kfz- und Schwerverkehrs von 2014 auf 2017.

Tabelle 8: Entwicklung des Verkehrs im Zeitraum 2014 bis 2017 auf A12 und A 13 (SG Verkehrsplanung 2018)

Zählstelle	Entwicklung Kfz	Entwicklung Lkw
Kufstein - A12 Unterland/Grenze	– 6%	+ 11%
Vomp/Schwaz - A12 Unterland	+ 9%	+ 12%
HMS Schönberg - A13	+ 13%	+ 20%

In absoluten Zahlen beträgt beispielsweise der Zuwachs beim Schwerverkehr an der Zählstelle Vomp/Schwaz über 100.000 Lkw/Jahr im betrachteten Zeitraum. Insgesamt ist die Zahl der Lkw auf diesem Abschnitt der A 12 Inntal Autobahn von 2014 bis 2017 um ca. 340.000 Lkw gestiegen.

3. Vorläufige Daten für 2018:

Für das Jahr 2018 zeigen die noch nicht qualitätsgeprüften Daten eine Fortsetzung dieses Trends. So weist z.B. der Frequenzvergleich der ASFINAG an der HMS Schönberg (A 13) eine Zunahme von 7,4 % in der Kategorie 4 (= Fahrzeuge > 3,5 t hzGG mit 4 oder mehr Achsen) auf.

1.2.2.3.2. Maßnahmenszenarium:

a) Maßnahmenwirksamkeit:

1. Sektorales Fahrverbot:

Das geltende sektorale Fahrverbot untersagt bekanntlich die Beförderung von insgesamt acht Gütergruppen auf einem Teilabschnitt der A 12 Inntal Autobahn. Diese Transporte sollen nach Intention des Ordnungsgebers auf entfernungsmäßig deutlich kürzeren bzw. – zumindest anteilig - auf gleichwertigen Alternativrouten erfolgen. Bestwegfahrten, also Transporte, für die die Brennerroute die eindeutig kürzeste Verbindung darstellt, sowie ein gewisser Teil der über eine gleichwertige Streckenalternative verfügenden Fahrten sollen auf die Schiene verlagert werden. Ausgenommen werden sollten vom Fahrverbot lediglich Fahrten im Ziel- und Quellverkehr, für die die Schiene keine geeignete Transportalternative darstellt und die auch nicht auf Alternativrouten erfolgen können.

Zwecks Beilegung des von der Europäischen Kommission mit Mahnschreiben vom 22. Juli 2016, C(2016)4534, eingeleiteten Vertragsverletzungsverfahrens Nr. 2016/2083 musste allerdings entgegen der erfolgten Maßnahmenplanung eine bis zum 30. April 2017 befristete Ausnahme für Fahrten mit Fahrzeugen der Euroklasse V und eine generelle Ausnahme für Fahrten mit Euro VI-Fahrzeugen vorgesehen werden. Aufgrund dieser weiteren Ausnahmen konnte das mit der Verordnung erfolgte Verlagerungsziel tatsächlich nicht erreicht werden. Bei der seinerzeitigen Prognose wurde davon ausgegangen, dass durch Einführung des sektoralen Fahrverbotes ca. 200.000 Lkw-Fahrten am Brennerkorridor entfallen. Vor allem die erwähnte Forderung der Europäischen Kommission nach einer generellen Ausnahme für Euro VI-Fahrzeuge hat allerdings dazu geführt, dass nahezu alle Transporte mit Gütern des sektoralen Fahrverbotes, auf die die Verordnung abgezielt hat, weiterhin auf der A 12 bzw. A 13 erfolgen, sodass die Maßnahme aktuell nur mehr einen sehr geringen lufthygienischen Effekt hat. Dazu im Detail:

Im Rahmen der Güterverkehrs-Erhebung auf der A12 im November 2017 wurden u.a. die vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Güter erfasst. Die folgende Tabelle listet diese 8 Gütergruppen und ihren Anteil am gesamten Schwerverkehrsaufkommen auf (hochgerechnet auf durchschnittlichen Werktag):

Tabelle 9: Anteil der 8 vom SFV betroffenen Gütergruppen gemäß Güterverkehrserhebung vom November 2017 auf der A12 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Ganzer Tag/Erhebung Nov. 2017	Code	Anzahl Lkw/Tag	%
Steine/Erde/Aushub	143	101	1.0%
Abfall	541 - 547	200	2.0%
KFZ – Anhänger	531	194	1.9%
Rundholz/Kork	121	54	0.5%
Fliesen	441	82	0.8%
Stahl	511	232	2.3%
Nichteisen- und Eisenerze	141	39	0.4%
Marmor und Travertin	142	24	0.2%
Summe alle Fz. mit Gütern	10'242	926	9.0%
Summe alle Fz. inkl. Leerfahrten	11'750	926	7.9%

Trotz sektoralen Fahrverbots machten die davon betroffenen Gütergruppen somit immer noch 9% aller Lkw-Fahrten mit Gütern aus bzw. 7,9% aller Lkw-Fahrten (inkl. Leerfahrten).

Was konkret die Verlagerung auf die Schiene anlangt, gab es im unbegleiteten Kombinierten Verkehr, im begleiteten Kombinierten Verkehr (Rollende Landstraße RoLa) und beim herkömmlichen Bahntransport im Zeitraum von 2013 bis 2016 insgesamt eine durchschnittliche jährliche Steigerung der transportierten Tonnen von gegen 5%, von 2016 auf 2017 waren es ca. 10%. Trotz dieser Steigerungen konnten die Spitzenwerte der Jahre 2010 und 2011 bis jetzt aber nicht annähernd erreicht werden. Genauere Angaben gibt es zur Nutzung der RoLa über den Brenner.

Die folgende Abbildung zeigt für jeden Monat 2017 sowie in der Jahressumme die Anzahl der mit der RoLa transportierten Schwerfahrzeuge für jede der 8 vom sektoralen Fahrverbot erfassten Gütergruppen:

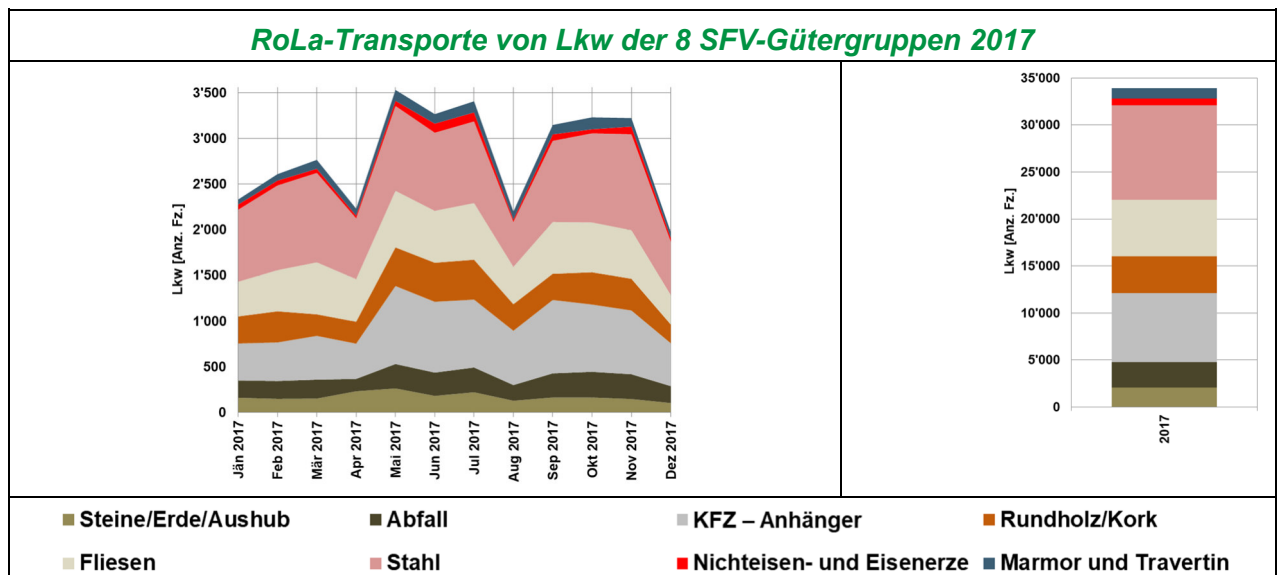


Abbildung 17: RoLa-Transporte von Lkw der 8 SFV-Gütergruppen, 2017. Monats- summen und Jahressumme (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Kraftfahrzeuge, Fliesen und Stahl wurden demnach am meisten mit der RoLa transportiert. Die mit den vom sektoralen Fahrverbot erfassten Gütern beladenen Schwerfahrzeuge machten im Jahr 2017 21 % aller mit der RoLa transportierten Fahrzeuge aus, in absoluten Zahlen waren dies 34.000 Schwerfahrzeuge. Die

2017 mit der RoLa beförderten Schwerfahrzeuge mit Gütern des sektoralen Fahrverbotes sind dabei aber nur zum Teil auf das betreffende Fahrverbot zurückzuführen, weil es schon 2015/2016, also vor Wirksamwerden des sektoralen Fahrverbotes solche Transporte gab. Von 2015/2016 (kein sektorales Fahrverbot) auf 2017 (sektorales Fahrverbot) ist die Zahl der mit der RoLa beförderten, mit Gütern des sektoralen Fahrverbotes beladenen Schwerfahrzeuge lediglich um ca. 11.000 gestiegen. Dies wird in der nachfolgenden Abbildung graphisch dargestellt und mit der Abnahme der RoLa-Nutzung durch Fahrzeuge, die vom sektoralen Fahrverbote erfasste Güter transportieren, in der Zeit 2011 bis 2013 verglichen (ein Vergleich allein mit 2012 würde keine aussagekräftigen Ergebnisse bringen, weil die Transportlogistik nach Aufhebung der damaligen Sektoralen Fahrverbot-Verordnung nicht sofort geändert wurde).

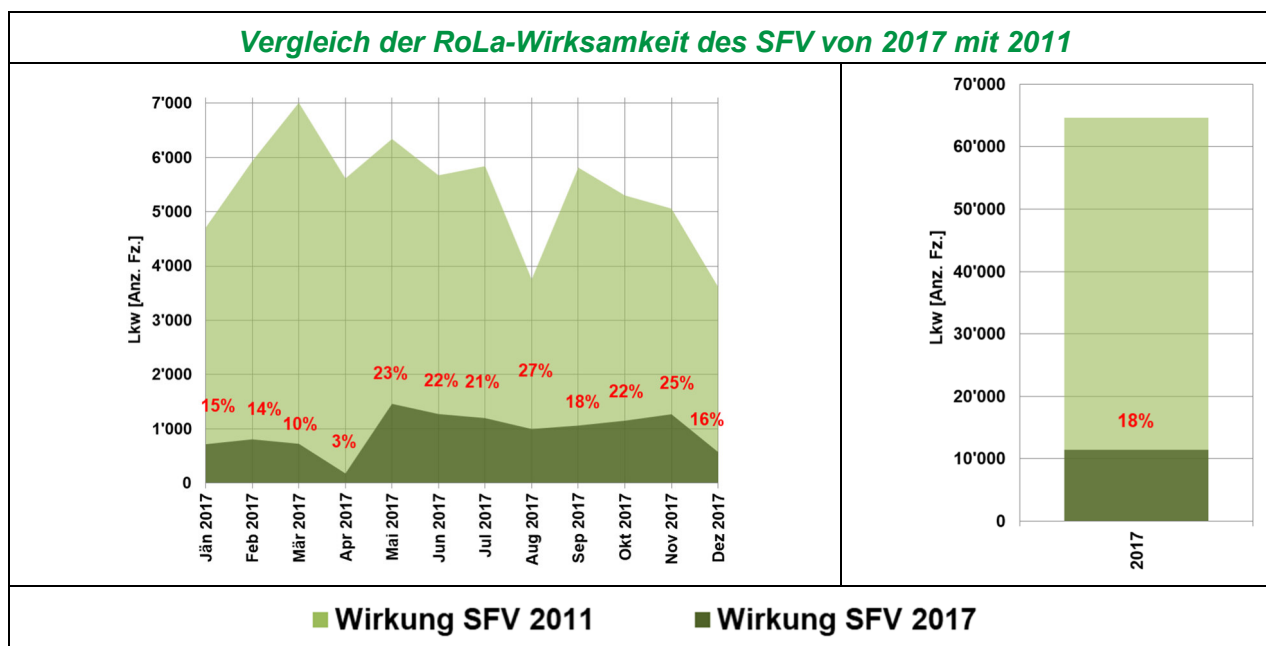


Abbildung 18: Vergleich der RoLa-Wirksamkeit des SFV von 2017 mit 2011 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Die in der Abbildung 18 ersichtliche erhöhte Wirksamkeit des sektoralen Fahrverbotes ab Mai 2017 erklärt sich im Übrigen damit, dass Ende April 2017 die Ausnahme für Euro V-Fahrzeuge, welche – wie erwähnt – auf Druck der Europäischen Kommission zwecks Beilegung des Vertragsverletzungs-verfahrens Nr. 2016/2083 vorgesehen werden musste, geendet hat. Im Jahresschnitt 2017 hat der Verlagerungseffekt des Fahrverbotes auf die RoLa dennoch nur 18 % des Effektes des 2011 geltenden sektoralen Fahrverbotes betragen, was auf die Ausnahme für Euro VI-Fahrzeuge zurückgeführt wird.

Im Ergebnis ist der unmittelbare Effekt des sektoralen Fahrverbotes in der aktuell geltenden Form aufgrund des nur sehr geringen Verlagerungseffektes daher nahezu vernachlässigbar. Dessen gänzlicher Entfall würde die Zahl der Fahrzeuge, die die A 12 Inntal Autobahn mit den vom Verbot erfassten Gütern befahren, nur um ca. 22.000 SLZ erhöhen. Dabei wird postuliert, dass zu den 11.000 SLZ, welche die RoLa 2017 zusätzlich transportiert hat, nochmals so viele kommen, deren Güter derzeit anderweitig mit der Bahn transportiert werden. Die Euroklassenverteilung wäre bei Aufhebung des sektoralen Fahrverbotes erwartungsgemäß leicht weniger modern als real 2017, und zwar entsprechend der Verteilung für die Schwerfahrzeuge, welche die nicht vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Güter transportieren. Davon ausgehend würde sich die NO₂-Belastung unter Heranziehung der EFA laut HBEFA3.3 (Variante 1) bzw. unter Berücksichtigung des Zusatz-EFA (Variante 2) wie folgt erhöhen (= Effekt des geltenden SFV im Jahr 2017):

Tabelle 10: absolute Werte (Daten entnommen aus OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12 und ergänzende Information Dr. Thudium)

EFA-Variante	Szenarienbeschreibung	Verkehrsentw.	E_NOx Mittel	E_NO ₂ Mittel	I_NOx Mittel	I_NO ₂ Mittel
			g/km/h	g/km/h	Ppb	µg/m ³
<i>Messung</i>					<i>81.7</i>	<i>53.6</i>
Variante 1	Aufhebung SFV	22'000 SLZ mehr	5.4	0.7	0.4	0.16
Variante 2	Aufhebung SFV	22'000 SLZ mehr	9.5	1.2	0.5	0.22

2. Nachtfahrverbot (im Jahr 2017):

Das Nachtfahrverbot für Schwerfahrzeuge gilt im Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) von 22.00 bis 05.00 Uhr, im Winterhalbjahr (November bis April) von 20.00 bis 05.00 Uhr. An Sonn- und Feiertagen gilt es ab 23.00 Uhr.

Vom Nachtfahrverbot sind seit 2013 nur mehr Schwerfahrzeuge der Euroklasse VI generell ausgenommen. Daneben sieht die Verordnung Ausnahmen für bestimmte Fahrtzwecke, wie insbesondere den Transport leicht verderblicher Lebensmittel mit einer Haltbarkeit von nur wenigen Tagen und periodischen Druckwerken, vor.

Das Nachtfahrverbot führt grundsätzlich zu zwei Effekten, nämlich

1. zur Verlagerung von Schwerverkehr aus der Nacht in den Tag und
2. zu einer moderneren Flottenzusammensetzung in der Nacht.

Beide Effekte führen zu einer lufthygienischen Entlastung, weil eine bestimmte Emission tagsüber im Durchschnitt zu einer geringeren Immission wegen besserer Ausbreitungsverhältnissen in der Atmosphäre führt als während der Nachtstunden (z.B. ist „untertags im Sommer“ ungefähr um den Faktor 9 besser als „nachts im Winter“) und eine modernere Fahrzeugflotte naturgemäß geringere Gesamtemissionen verursacht.

Durch die Flottenmodernisierung verliert das Nachtfahrverbot sukzessive an Wirkung, weil sich der erwähnte Verlagerungseffekt verringert, wenn der Anteil der vom Fahrverbot ausgenommenen Euro VI-Fahrzeuge zunimmt. Dies hat letztlich zur Folge, dass sich der Tagesgang der Fahrten wiederum jenen Verhältnissen annähert, wie sie vor Inkrafttreten des Nachtfahrverbotes bestanden haben und wie sie auf anderen Autobahnen ohne Nachtfahrverbot vorliegen. Auch der in der moderneren Flottenzusammensetzung während der Nachtstunden gelegene Effekt entfällt, sobald die Fahrzeugflotte insgesamt nur mehr Fahrzeuge der modernsten Emissionstechnologie umfasst.

Um den Effekt des aktuell geltenden Nachtfahrverbotes zu bestimmen, wurde zunächst beurteilt, wie sich dieses auf die Verteilung des Schwerverkehrsaufkommens im Tagesverlauf auswirkt. Dabei ist Folgendes zu berücksichtigen:

Nachts fahren grundsätzlich weniger Lastkraftwagen als tagsüber, auch dort wo kein Nachtfahrverbot gilt. Ein solches Verbot bewirkt aber eine noch größere Reduktion des nächtlichen Fahrzeugaufkommens von Solo-Lkw und Sattel- und Lastzüge (SLZ).

Um nun die diesbezüglichen realen Wirkungen des geltenden Nachtfahrverbotes einzuschätzen, wurden die mittleren Tagesgänge von Solo-Lkw und SLZ auf verschiedenen Autobahnen einander gegenübergestellt. Für die A12 liegt das stündliche Verkehrsaufkommen der Solo-Lkw und der SLZ auch für die Jahre 2000 und 2001, also vor Einführung des Nachtfahrverbotes, vor. Die relativen Tagesgänge aus diesen Jahren und der relative Tagesgang auf der A10, für die kein Nachtfahrverbot gilt, wurden den

Tagesgängen auf der A12 im Jahr 2017 (aktuelles Nachtfahrverbot) gegenübergestellt. Daraus lässt sich erkennen, wie sich das Nachtfahrverbot auf den Tagesgang des Schwerververkehrsaufkommens auswirkt. Die A12 weist demnach im Jahr 2017 erwartungsgemäß geringere Nachtanteile auf als im Jahr 2000/01. Auch die Nachtanteile auf der A10 sind höher als auf der A12. Die Unterschiede in den Nachtanteilen sind dabei bei den Solo-Lkw durchwegs geringer als bei den SLZ, aber grundsätzlich gleicher Art. Der Unterschied zwischen 2017 und 2000/01 ist in der zweiten Nachthälfte allerdings nur mehr gering, was vermutlich mit dem zunehmenden Anteil von Euro VI-Lkw an der Flotte zusammenhängt. Bei den SLZ fällt zudem auf, dass im Vergleich der beiden Tagesgänge auf der A10 ohne Nachtfahrverbot in der ersten Nachthälfte deutlich weniger und in der zweiten Nachthälfte deutlich mehr Verkehr gibt als auf der A12 in den Jahren 2000/2001. Das kann mit der Logistik zusammenhängen, die sich eventuell auch über die Jahre hinweg geändert hat.

Der Vergleich von A2/CH im Jahr 2017, auf der keine Euro VI-Ausnahme gilt, und A12 im Jahr 2017 zeigt weiters, wie sich der Entfall der generellen Euro VI-Ausnahme auf den Tagesgang auswirken könnte. Das Nachtfahrverbot auf der A2/CH weist die geringsten Nachtanteile auf. Es gibt zwar auch dort Ausnahmebestimmungen, aber nicht bezüglich Euroklassen und ansonsten womöglich restriktivere. Die A12 weist im Jahr 2017 erwartungsgemäß deutlich höhere Nachtanteile auf als die A2/CH.

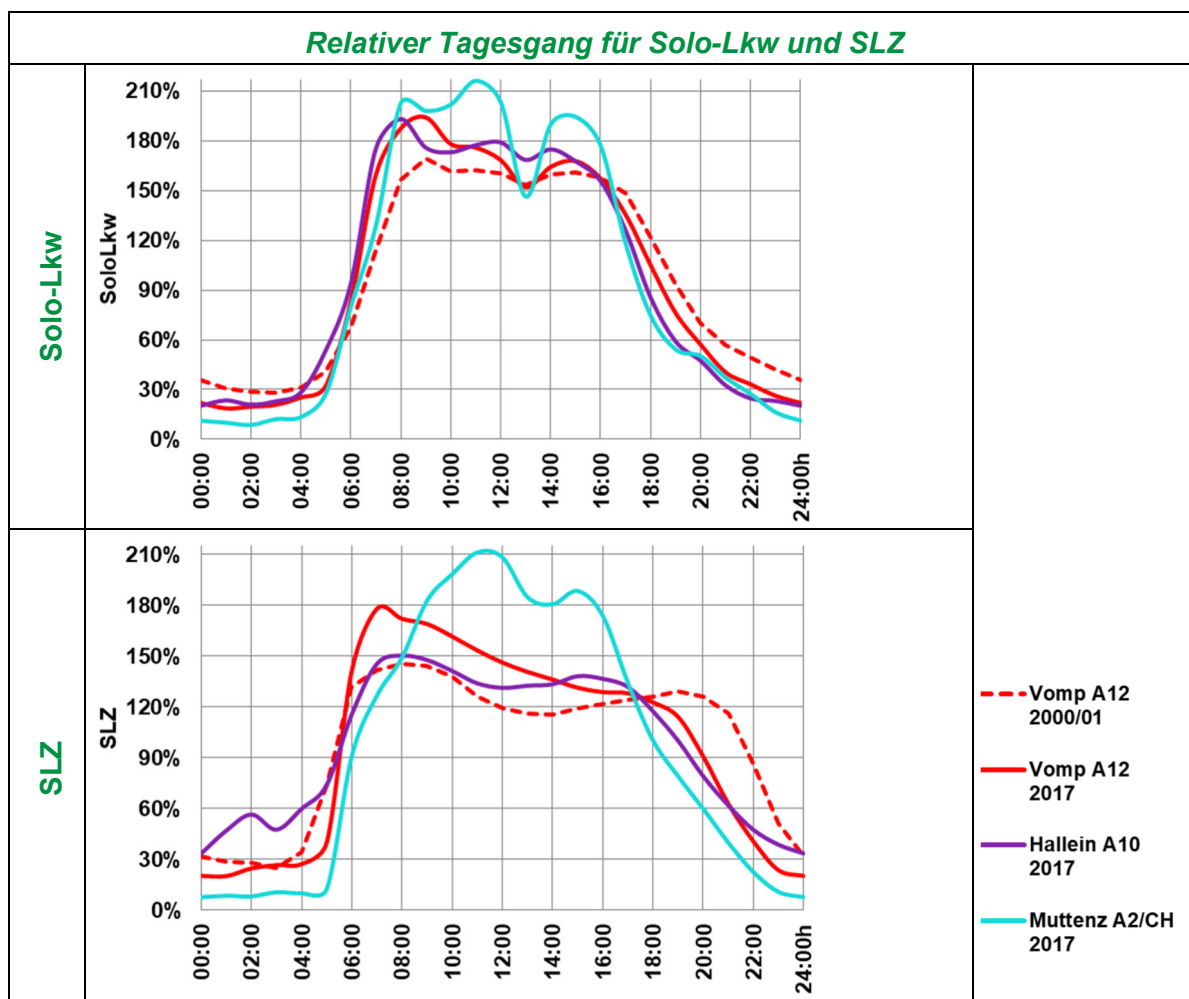
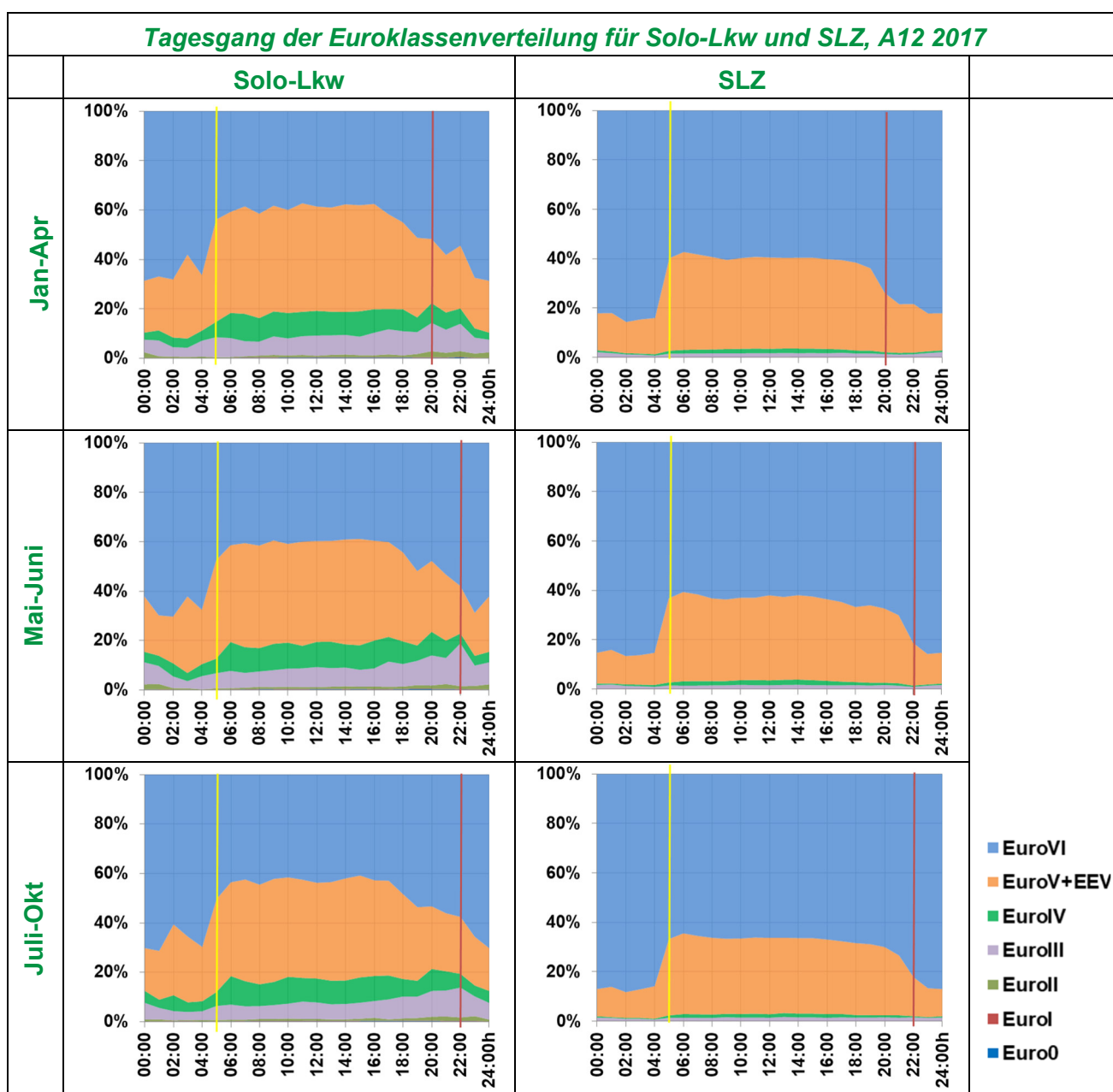


Abbildung 19: Relativer mittlerer Tagesgang für Solo-Lkw und SLZ bei Vomp (Schwaz) A12 (2000/01 und 2017), Hallein A10 (2017) und MuttENZ A2/CH (2017). 100% = Jahresmittel je Fahrzeugkategorie und Straße (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Was die Tagesgänge der Euroklassenverteilung der Solo-Lkw und SLZ anlangt, bewirkt das Nachtfahrverbot, und zwar die Ausnahme für Euro VI-Fahrzeuge, dass diese nachts häufiger sind (siehe nachfolgende Abbildung 20).

Da im Laufe des Jahres 2017 eine rasche Flottenmodernisierung stattfand (rasch anwachsender Anteil an Euro VI-Fahrzeugen), wurden die Tagesgänge der Euroklassenverteilung in vier „Jahreszeiten“ unterteilt. Nachdem das Nachtfahrverbot von Mai bis Oktober ab 22.00 Uhr gilt, von November bis April aber schon ab 20.00 Uhr, wurde die Unterteilung zudem in vier unterschiedlich lange Monatsblöcke vorgenommen. Die senkrechten Linien in Abbildung 20 markieren dabei Beginn und Ende des Nachtfahrverbotes. Ausnahmsweise ist in der Abbildung die Zeitachse in Startzeit des stündlichen Intervalls angegeben, der Wert bei 05.00 Uhr gilt also für das Intervall von 05.00 bis 06.00 Uhr. Die Abbildung zeigt, dass der Anteil der Euro VI-Fahrzeuge bereits einige Zeit vor Beginn des Nachtfahrverbotes größer wird, wobei es eine Rolle spielt, ob der Beginn um 20.00 oder um 22.00 Uhr erfolgt. Hingegen nimmt der Euro VI-Anteil morgens erst um 05.00 Uhr mit dem Ende des Nachtfahrverbotes markant ab.



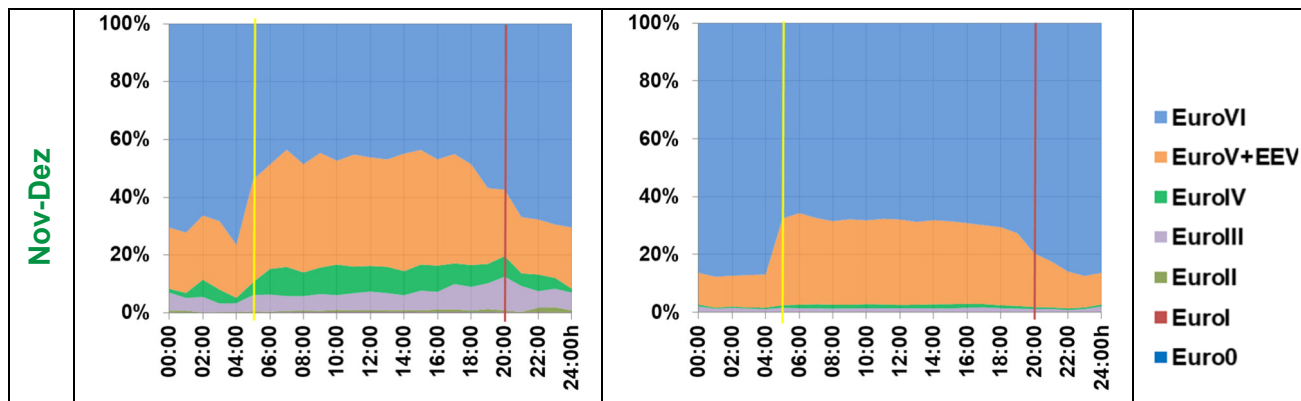
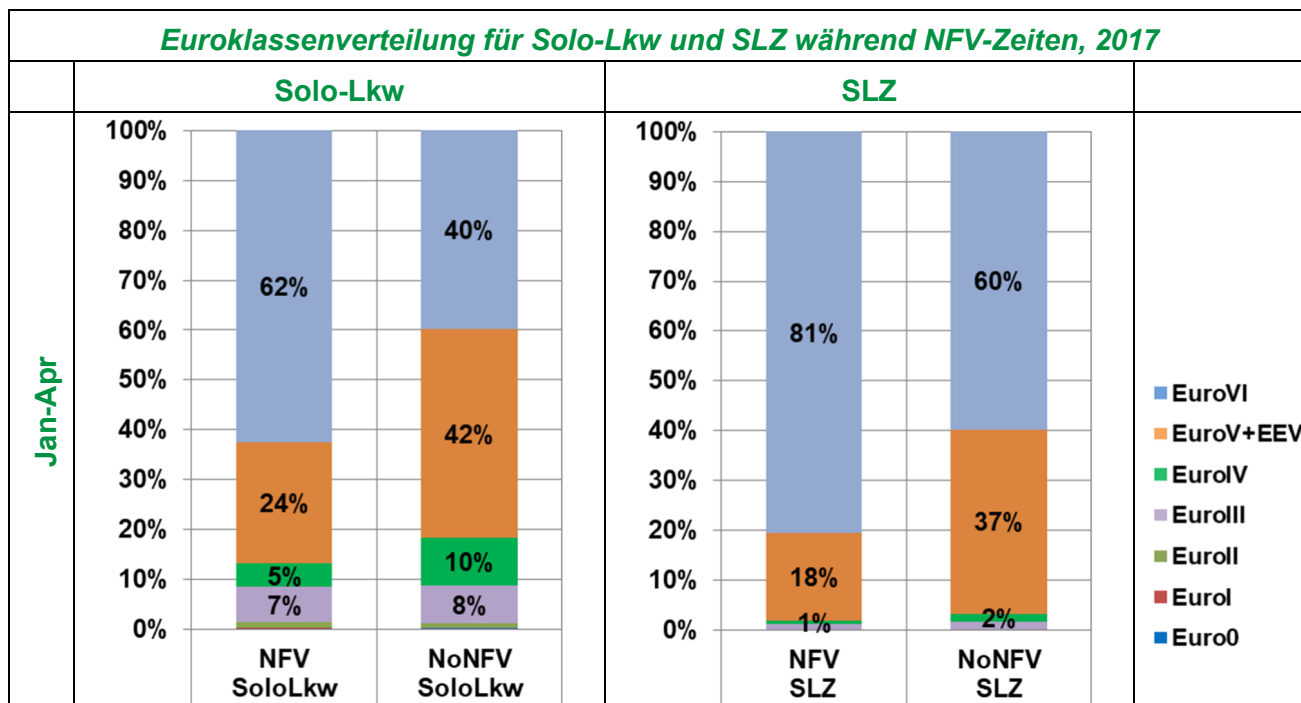


Abbildung 20: Tagesgang der Euroklassenverteilung für Solo-Lkw und SLZ 2017, A12. Gelbe Linien: Ende des NFV (5 Uhr); rote Linien: Beginn des NFV (20 bzw. 22 Uhr). Startzeit (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Auf Basis der Mauterfassung der Asfinag, welche für jede Stunde vorliegt, kann die Euroklassenverteilung zu 'NFV-Zeiten' (Zeiten, wo das Nachtfahrverbot gilt) ermittelt werden. Dabei sind nebst Sommer und Winter auch noch der Spezialfall Sonn- und Feiertage zu berücksichtigen (Nachtfahrverbot ab 23 Uhr).

In der nachfolgenden Abbildung erfolgt eine Gegenüberstellung der Euroklassenverteilung während der Zeiten des Nachtfahrverbotes und außerhalb dieser Zeiten für das Jahr 2017, und zwar wegen der erwähnten raschen Flottenmodernisierung in diesem Jahr wiederum für vier „Jahreszeiten“. Die Abbildung zeigt dabei einerseits den kontinuierlichen Anstieg des Euro VI-Anteils bei Solo-Lkw und SLZ im Jahre 2017, andererseits den höheren Anteil an Euro VI-Fahrzeugen zu den Nachtfahrverbotszeiten. Dieser Anteil ist im Jahresdurchschnitt bei den SLZ um 20 Prozentpunkte höher, bei den Solo-Lkw um 23 Prozentpunkte. Alle anderen Euroklassen haben nachts einen deutlich geringeren Anteil.



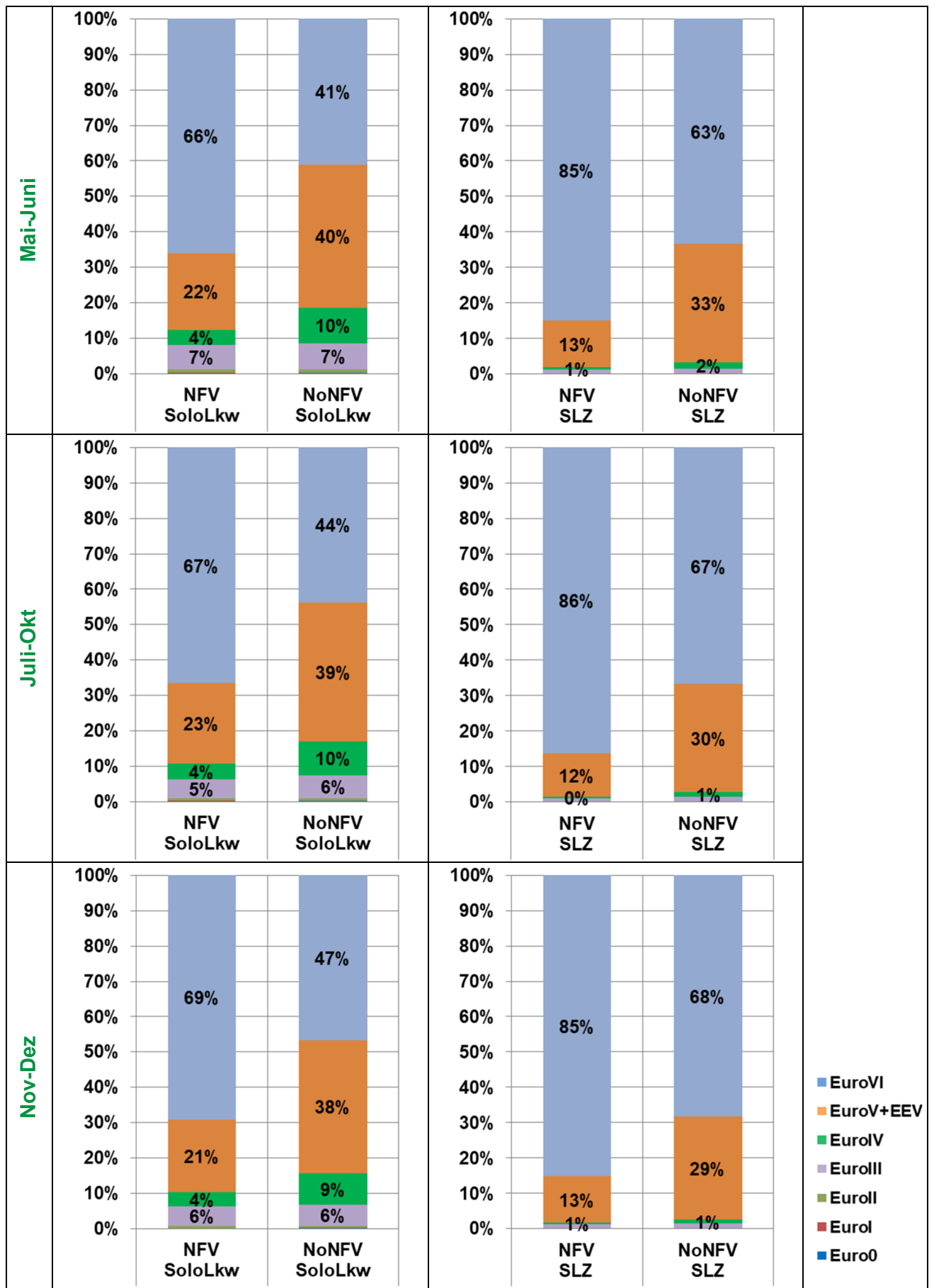


Abbildung 21: Euroklassenverteilung für Solo-Lkw und SLZ während und außerhalb von NFV-Zeiten bei Vomp (Schwarz), A12, 2017 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Die absoluten Zahlen der Lkw-Fahrten während und außerhalb der Nachtfahrverbotszeiten im Jahr 2017 können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden, wobei zwischen Solo-Lkw und SLZ und zwischen Euro VI- und Nicht-Euro VI-Fahrzeugen unterschieden wird:

Tabelle 11: Anzahl Fahrten von Solo-Lkw und SLZ je Phase (NFV- und noNFV-Phasen), 2017, A12 Vomp. (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A1)

	NFV-Phasen			noNFV-Phasen		
	Solo-Lkw	SLZ	TOTAL	Solo-Lkw	SLZ	TOTAL
Summe alle	30'682	239'445	270'126	394'318	2'473'250	2'867'569
Summe Nicht-Euro VI	10'629	38'846	49'475	226'906	884'633	1'111'539
in % (Nicht-Euro VI)	35%	16%	18%	58%	36%	39%

Was die Nicht-Euro VI-Fahrten anlangt, ist auf die in der Nachtfahrverbots-Verordnung vorgesehenen Ausnahmen für bestimmte Transporte zu verweisen, die entweder nicht aufschiebbar sind oder aus überwiegenden öffentlichen Interessen auch in den Nachtstunden möglich sein müssen, wie insbesondere Transporte mit leicht verderblichen Lebensmitteln, periodischen Druckwerken (Zeitungen), Transporte zur Aufrechterhaltung dringender medizinischer Versorgung oder Leberdientransporte.

Zur Feststellung des derzeitigen Effekts des Nachtfahrverbotes wurde beurteilt, wie sich der Tagesgang des Schwerverkehrsaufkommens hinsichtlich Anzahl der Fahrten und Euroklassenverteilung bei Entfall des Fahrverbotes ändern würde. Dabei war davon auszugehen, dass ohne Nachtfahrverbot das gesamte Aufkommen der Solo-Lkw und SLZ erhalten bleibt, der relative Tagesgang aber jenem der Jahre 2000/2001 (auf der A12 bei Vomp), während der noch kein Nachtfahrverbot gegolten hat, entspricht. Die Euroklassenzusammensetzung der Solo-Lkw- bzw. SLZ-Flotte wäre dieselbe, die derzeit etwas modernere Flottenzusammensetzung während der Nachtfahrverbotszeiten würde aber wegfallen.

Legt man dies zugrunde, hätte sich die NO₂-Belastung unter Heranziehung der EFA laut HBEFA3.3 (Variante 1) bzw. unter Berücksichtigung des Zusatz-EFA (Variante 2) ohne Nachtfahrverbot wie folgt erhöht (= lufthygienische Wirkung des Nachtfahrverbotes im Jahr 2017):

Tabelle 12: absolute Werte (Daten entnommen aus OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

EFA-Variante	Szenarienbeschreibung	Verkehrsentw.	E_NOx Mittel	E_NO ₂ Mittel	I_NOx Mittel	I_NO ₂ Mittel
			g/km/h	g/km/h	Ppb	µg/m ³
<i>Messung</i>					81.7	53.6
Variante 1	Aufhebung NFV	Tagesgang wie 2000/2001	9.3	0.9	2.7	2.1
Variante 2	Aufhebung NFV	Tagesgang wie 2000/2001	16.2	1.7	3.7	2.8

3. Euroklassenfahrverbote:

Im Jahre 2017 waren auf der A12 zwischen Langkampfen und Zirl Lkw der Klassen Euro 0 bis II verboten, und zwar Solo-Lkw wie auch SLZ (Sattel- und Lastenzüge). Vom Verbot bestanden allerdings bestimmte Ausnahmen, wie z.B. für hochspezialisierte und besonders kostenaufwändige Fahrzeuge mit geringer Fahrleistung und damit langer Nutzungsdauer.

Um die tatsächliche Wirkung des euroklassenbezogenen Fahrverbotes zu ermitteln, wurde ein Vergleich mit anderen Transitautobahnen vorgenommen, nämlich der A1 bei Linz, für seit 1.7.2017 ein Fahrverbot für Solo-Lkw der Klassen Euro 0 bis II gilt, und der A10 ohne euroklassenspezifischen Fahrverbote. Die folgende Abbildung zeigt die Anteile von Euro II-Solo-Lkw an allen Solo-Lkw für die drei Strecken.

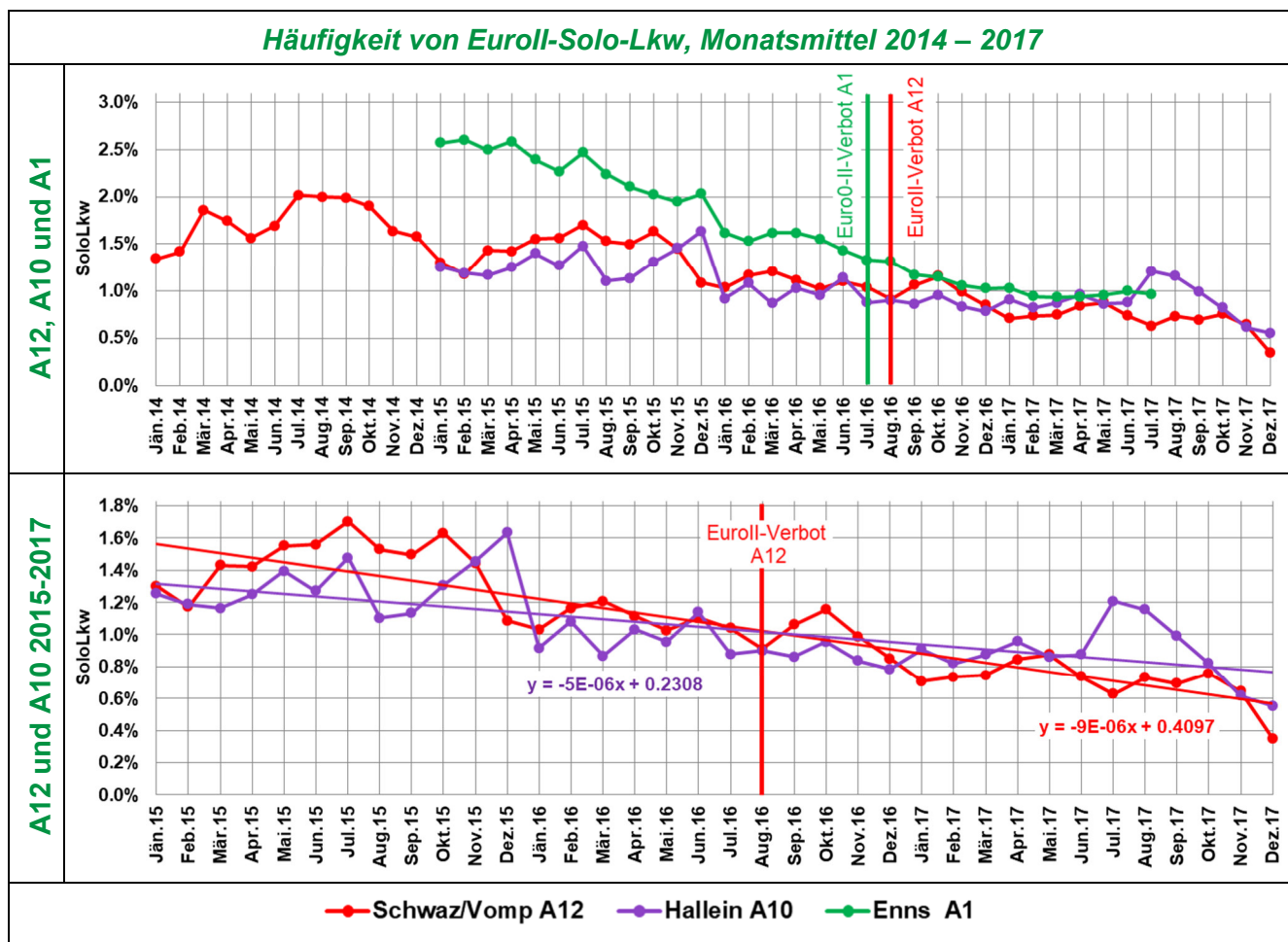


Abbildung 22: Anteil von Euro II-Solo-Lkw an allen Solo-Lkw je Monat bei Schwaz (Vomp) A12, Hallein A10 und Enns A1, 2014-2017 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Die Abnahme des Euro II-Anteils der Solo-Lkw erfolgte auf der A12 von 2015 bis 2017 demnach etwa doppelt so rasch wie auf der A10, wo es keine Euroklassenfahrverbote gibt. Auf der A12 sank der Euro II-Anteil der Solo-Lkw um etwa 1 Prozentpunkt von Januar 2015 bis Dezember 2017 (von 1,6% auf 0,6%), auf der A10 um lediglich etwa einen halben Prozentpunkt (von 1,3% auf 0,8%). Diese raschere Abnahme auf der A12 dürfte mit dem dort im August 2016 wirksam gewordenen Euro II-Fahrverbot zusammenhängen. Auf der A1 ging der Euro II-Anteil am stärksten zurück, startete 2015 aber auch auf dem höchsten Stand aller drei Straßen.

Im Jahre 2017 gab es auf der A12 bei Vomp noch rund 7.000 Fahrten mit Lkw Euro 0-II, und zwar 4.600 Fahrten mit Solo-Lkw und 2.400 Fahrten mit SLZ. Dies entspricht nur noch etwa 0.2% aller Lkw-Fahrten. Etwa 2/3 dieser Fahrzeuge gehörten laut Mautdaten der Asfinag der Klasse Euro II an. Der jeweilige Anteil

der Euro 0 und der Euro I Fahrzeuge lässt sich aufgrund der Asfinag-Daten nicht ermitteln. Allerdings sind die Euroklassenverteilungen auch in der zeitlichen Entwicklung von Euro II bis VI auf der A12 in Tirol und auf der Gotthardautobahn in der Schweiz sehr ähnlich; auf beiden Straßen dominiert der Transitverkehr. In der Schweiz werden auch Euro 0- und Euro I-Lkw effektiv erfasst; so wurden die Euro 0- und Euro I-Anteile auf der A12 aus den Euro II-Anteilen auf der A12 und den Euro 0- und Euro I-Anteilen auf der Gotthardautobahn geschätzt.

4. IG-L-Geschwindigkeitsbeschränkung:

Seit 20.11.2014 gilt auf den drei Abschnitten Vomp, Kundl und Imst der A12 Inntal Autobahn ein permanentes Tempo100-Limit für den Leichtverkehr. Zuvor galt ein flexibles Tempo100-Limit, welches softwaregesteuert je nach Luftschadstoffsituation geschaltet wurde.

Die lufthygienische Wirkung der Maßnahme wurde erstmals 2015 und zuletzt 2018 fachlich geprüft, mit folgenden Ergebnissen:

1. Prüfung der lufthygienischen Wirkung 2015:

Für die Abschätzung der Wirkung der verschiedenen Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Emissionen und Immissionen wurden Szenarien mit verschiedenen Geschwindigkeitsmustern bestimmt (permanente bzw. temporäre Geschwindigkeitsbegrenzungen für den Leichtverkehr ([Pkw, Lieferwagen und Motorräder]) und die daraus folgenden unterschiedlichen Emissionen berechnet. Dabei wurde wie folgt vorgegangen:

Zur Umsetzung der unterschiedlichen Emissionen in Immissionen wurde das empirische Ausbreitungsmodell von Oekoscience (Tau-Modell) eingesetzt. In den Szenarien wurden für jede Halbstunde die je Fahrzeugkategorie und Geschwindigkeit unterschiedlichen NO_x - und NO_2 -Emissionen bestimmt und daraus die resultierenden Immissionen an NO_x und NO_2 berechnet, ausgehend von der realen Situation, was die Ausbreitungsbedingungen betrifft. Dabei wurden beim NO_2 die speziellen Bedingungen der direkten Emission von NO_2 und der Konversion aus NO berücksichtigt. Für den übrigen Verkehr wurden kategorienspezifische Fahrgeschwindigkeiten verwendet. Es handelt sich um das gleiche Modell wie es für andere Szenarienberechnungen des Landes Tirol verwendet wurde (beschrieben z.B. in "Emissions- und Immissionsszenarien für Vomp (A12) für 2015", Oekoscience, September 2011). In den Szenarien wurden für Vomp, Kundl und Imst die gleichen Emissionsfaktoren zugrunde gelegt wie in den Zukunftsszenarien für die Aktualisierung des Maßnahmenplans nach IG-L. Die Geschwindigkeitsabhängigkeit der Emissionsfaktoren des Leichtverkehrs für NO_x und NO_2 wurde für jede Fahrzeugkategorie dem HBEFA 3.2 entnommen, basierend auf der jeweiligen Euroklassenzusammensetzung. Schließlich wurden zur halbstündlichen Berechnung des NO_2 dynamische Ansätze verwendet, welche die inzwischen hohen Anteile des NO_2 in den Stickoxidemissionen adäquat berücksichtigen, weil statische Ansätze, wie z.B. diejenigen ausgehend von Romberg, dazu kaum in der Lage sind.

Als Fahrgeschwindigkeiten des Leichtverkehrs wurden gemessene Mittelwerte verwendet (unterteilt nach Tag und Nacht für jeden einzelnen Monat), je nach Tempolimit, und zwar

- Tempo100 beim flexiblen Tempo100-Limit tagsüber bzw. nachts je Monat von November 2013 - November 2014;

- Tempo130 bzw. 110 beim flexiblen Tempo100-Limit tagsüber bzw. nachts je Monat von November 2013 - November 2014;
- Permanentes Tempo100 tagsüber bzw. nachts je Monat von November 2014 - November 2015.

Insgesamt gingen 216 Geschwindigkeitswerte für alle drei Strecken in die Szenarienberechnungen ein. Es hatte sich gezeigt, dass die Durchschnittsgeschwindigkeit beim permanenten Tempo 100-Limit bei Vomp und Kundl niedriger war als bei Tempo 100 während des flexiblen Tempolimits, dies aber unterschiedlich je Monat. Deshalb wurden in den Szenarien unterschiedliche Geschwindigkeiten je Tempolimit und Monat verwendet.

Bezüglich der Immissionsreduktionen wurden fünf Szenarien für den Zeitraum 20.11.2014 – 19.11.2015 berechnet:

- Alle Fahrzeuge des Leichtverkehrs fahren stets mit der während der Phase November 2013 bis November 2014 ermittelten Durchschnittsgeschwindigkeit bei 'Tempo 130' tagsüber bzw. 'Tempo 110' nachts - "Immer Tempo 130/110 (flex. Schaltung)".
- Alle Fahrzeuge des Leichtverkehrs fahren stets mit der während der Phase November 2013 bis November 2014 ermittelten Durchschnittsgeschwindigkeit bei 'Tempo 100' tagsüber bzw. nachts - "Immer Tempo 100 (flex. Schaltung)".
- Alle Fahrzeuge des Leichtverkehrs fahren in den Halbstunden, in welchen die Steuerung (im Hintergrund, unsichtbar auf der Straße) Tempo 100 ausgegeben hat, mit der ermittelten Durchschnittsgeschwindigkeit bei 'Tempo 100 (flexibel)', und in den übrigen mit der ermittelten Durchschnittsgeschwindigkeit bei 'Tempo 130/110 (flexibel)' - "Tempo100 flexibel".
- Alle Fahrzeuge des Leichtverkehrs fahren mit den während der Testphase vom November 2014 bis November 2015 ermittelten Geschwindigkeiten des permanenten Tempo100-Limits (tagsüber bzw. nachts) - "Perm. Tempo 100 (reale Werte)".
- Alle Fahrzeuge des Leichtverkehrs fahren tagsüber und nachts mit der ermittelten Durchschnittsgeschwindigkeit vor Installation der VBA und ohne spezielles Tempolimit (Vomp und Kundl Oktober 2006; Imst Mai 2005) - "Vor VBA".

Primär interessierte der Effekt des permanenten Tempo 100-Limits. Da die Schaltung für das flexible Tempolimit im Hintergrund weiter lief, konnte aber auch der Effekt ermittelt werden, den die flexible Schaltung in diesem Zeitraum gehabt hätte. Damit konnte also auch der zusätzliche Effekt des permanenten Tempolimits festgestellt werden.

In der Testphase vom 20.11.2014 bis 19.11.2015 reduzierten sich die Jahresmittelwerte der NO₂-Immissionen aufgrund des permanenten Tempo100 auf der A12 demnach um 3 bis 6 µg/m³ je nach Strecke verglichen mit einem Tempo130/110-Limit, gegenüber dem flexiblen Tempo100-Limit um 1 bis 3,3 µg/m³.

Eine graphische Darstellung der Ergebnisse enthält nachfolgende Abbildung:

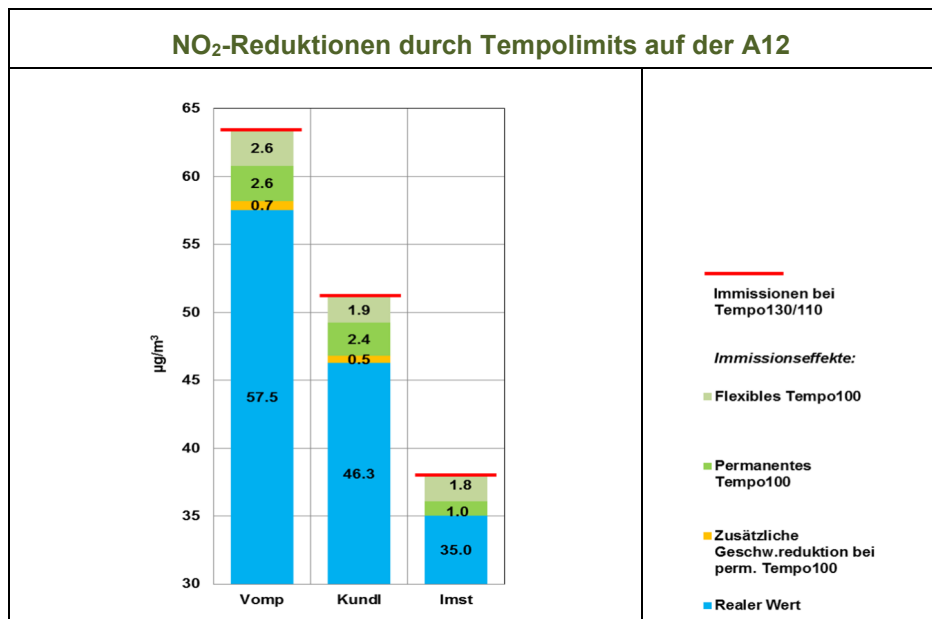


Abbildung 23: Reduktionseffekte der verschiedenen Tempolimits auf die NO₂-Immissionen an der A12, 20.11.2014 – 19.11.2015 (OEKOSCIENCE 2015c, Evaluation des permanenten Tempolimits auf den drei Strecken der A12 bei Vomp, Kundl und Imst)

2. Prüfung der lufthygienischen Wirkung 2018:

Zur Prüfung der Maßnahmenwirksamkeit im Jahr 2018 wurde zunächst die Häufigkeitsverteilung der Fahrgeschwindigkeiten des Leichtverkehrs bei Tempo130/110 im Jahr 2013/14 (letztes Jahr mit temporärem Tempo130/110, Zeitabschnitt 20.11.2013 bis 19.11.2014) und beim permanenten Tempo100 im Jahr 2017 verglichen (siehe Abbildung 24).

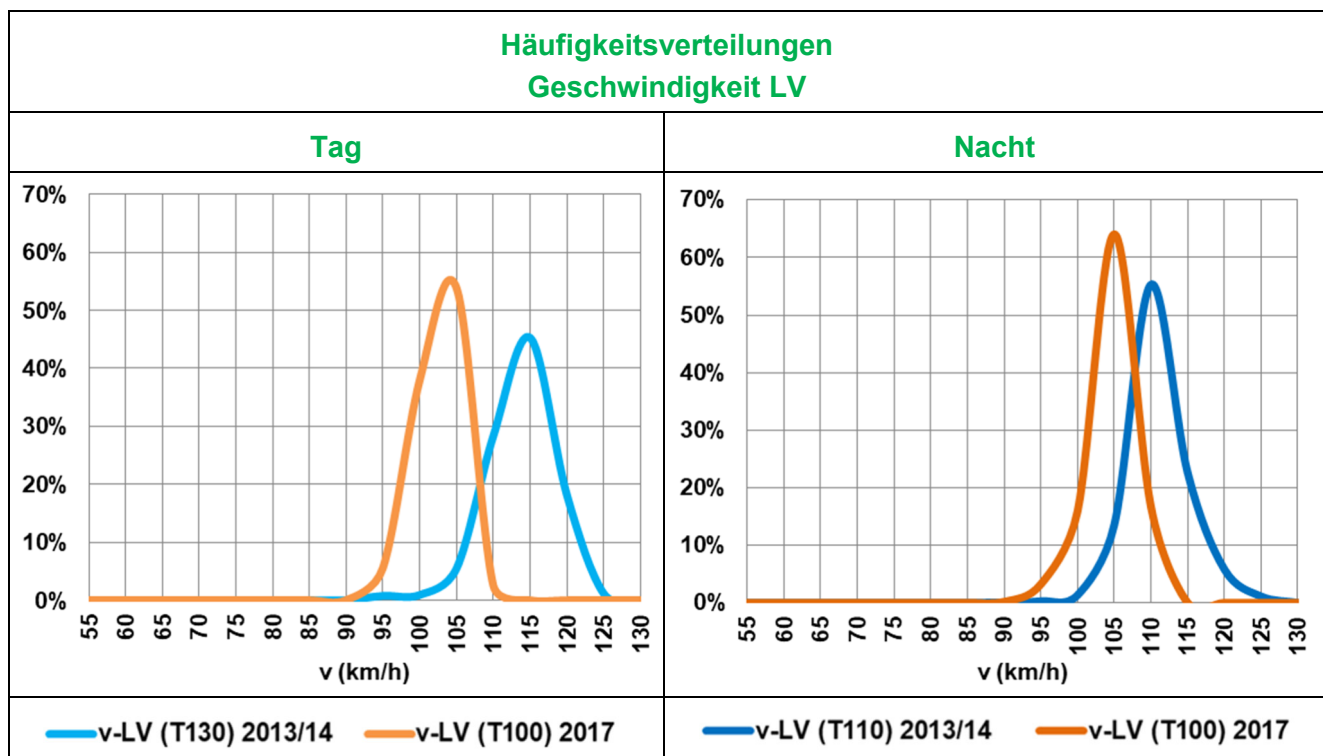


Abbildung 24: Häufigkeitsverteilungen der Fahrgeschwindigkeiten des Leichtverkehrs bei Tempo130/110 im Jahr 2013/14 (20.11.2013-19.11.2014) und beim permanenten Tempo100 im Jahr 2017 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation des perm. Tempo100 auf der A12 für das Jahr 2017)

Die Verteilungen unterscheiden sich klar erkennbar, tagsüber mehr als nachts; d.h. dass die Geschwindigkeiten in den beiden Phasen tagsüber unterschiedlicher sind als nachts. Es fällt weiters auf, dass die hohen Geschwindigkeiten nachts im 2017 seltener geworden sind.

Ebenfalls verglichen wurde der mittlere Tagesgang der Fahrgeschwindigkeiten des Leichtverkehrs bei Tempo130/110 im Jahr 2013/14 und beim permanenten Tempo100 im Jahr 2017. Dabei haben sich keine Auffälligkeiten gezeigt. Die Phasen mit typischerweise erhöhten Fahrgeschwindigkeiten morgens vor der Rush-Hour und abends nach der Rush-Hour zeigen 2017 nur noch geringe Geschwindigkeitszunahmen.

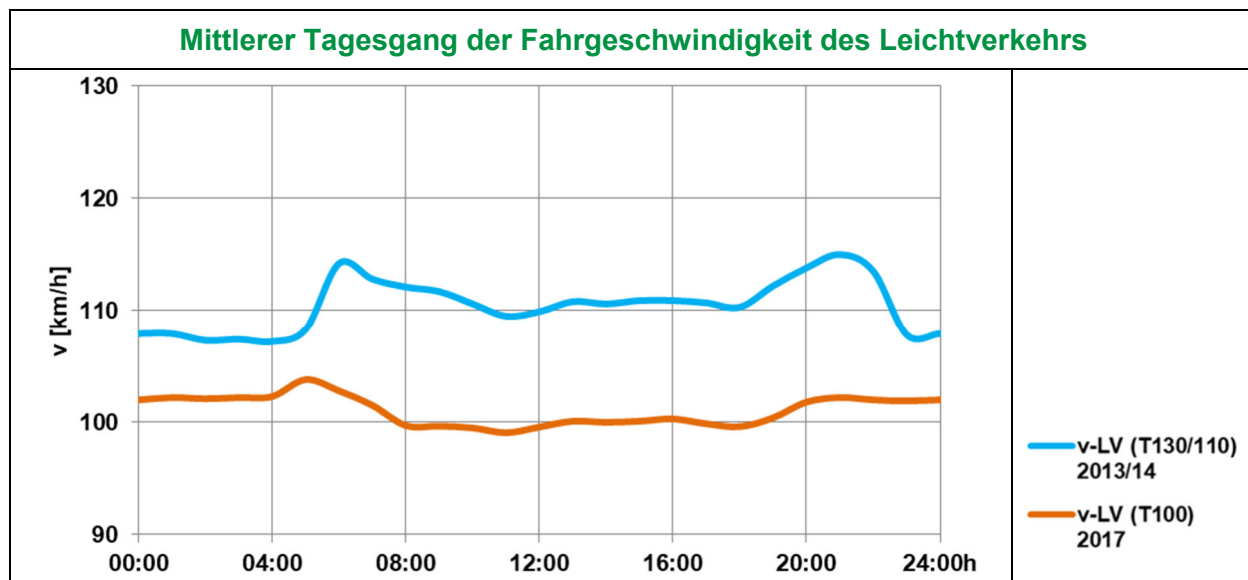


Abbildung 25: Mittlerer Tagesgang der Fahrgeschwindigkeiten des Leichtverkehrs bei Tempo130/110 im Jahr 2013/14 und beim permanenten Tempo100 im Jahr 2017 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation des perm. Tempo100 auf der A12 für das Jahr 2017)

Die Wirksamkeit des permanenten Tempo100 wurde mit dem gleichen Modell berechnet, mit welchem auch Maßnahmenszenarien im Jahr 2018 berechnet wurden. Das Grundszenarium bildete die reale Situation 2017 mit dem permanenten Tempo100 ab. Zum Vergleich wurde wie bei der ersten Evaluierung das letzte Jahr mit (temporärem) Tempo130/110 herangezogen, also der Zeitraum 20.11.2013 bis 19.11.2014.

In der nachfolgenden Tabelle finden sich einige Kennzahlen zu den Fahrgeschwindigkeiten in den beiden Jahren:

Tabelle 13: Kennzahlen zu den Fahrgeschwindigkeiten des Leichtverkehrs LV, Nov.2013-Nov.2014 (T130/110) und 2017 (T100), unterteilt nach Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) (OEKOSCIENCE 201, Evaluation des perm. Tempo100 auf der A12 für das Jahr 2017)

v LV	Nov.2013-Nov.2014 (T130/110)		2017 (T100)	
	TAG	NACHT	TAG	NACHT
Mittel [km/h]	111.3	108.6	100.3	102.4
Anzahl Halbstunden	5337	4378	11337	5650
Minimum [km/h]	90.5	88.3	90.0	89.1
Maximum [km/h]	123.4	122.2	107.6	109.3

Daraus haben sich die in der Tabelle 14 ausgewiesenen Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen T130/110 und T100, der Geschwindigkeitseffekt des permanenten Tempo100, ergeben.

Tabelle 14: Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Tempo130/110 und Tempo100, 2017 und 2013/14 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation des perm. Tempo100 auf der A12 für das Jahr 2017)

Δv LV [km/h]	TAG	NACHT
2017 zu {Nov.2013-Nov.2014}	11.0	6.2

Um die lufthygienische Wirksamkeit der IG-L-Geschwindigkeitsbeschränkung zu ermitteln, wurden für beide Jahre die Immissionen für permanentes Tempo100 und permanentes Tempo130/110 berechnet (bzw. gemessen im 2017), die Differenz gebildet (=Wirksamkeit des permanenten Tempo100) und einander gegenübergestellt. Die Ergebnisse können nachstehender Tabelle entnommen werden.

Tabelle 15: Kennzahlen zu den Fahrgeschwindigkeiten des Leichtverkehrs LV, Mai 2013-April 2014 (T130/110) und 2017 (T100), unterteilt nach Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) OEKOSCIENCE 2018, Evaluation des perm. Tempo100 auf der A12 für das Jahr 2017)

Immissionen	Mai 2013-April 2014 (flex. T100)		2017 (perm. T100)	
	NOx [ppb]	NO ₂ [µg/m ³]	NOx [ppb]	NO ₂ [µg/m ³]
Perm. Tempo100	95.7	57.1	81.7	53.6
Perm. Tempo130/110	104.9	62.5	90.5	59.1
Differenz=Wirksamkeit	9.2	5.4	8.8	5.5

Demnach hätte die Aufhebung des permanenten Tempo100-Limits auf der A12 im Jahr 2017 das NO₂-Jahresmittel bei Vomp um 5.5 µg/m³ erhöht, ein sehr ähnlicher Wert wie schon bei der ersten Evaluierung. Dass der NO₂-Wert etwas höher ist als 2013/14, obwohl der NO_x-Wert niedriger ist, liegt an dem aktuell etwas höheren Anteil an NO₂ in den NO_x-Abgasen des Leichtverkehrs.

b) Entwicklung der NO₂-Schadstoffbelastung:

Wie oben ausgeführt, wurden im Jahr 2015 Szenarien der zukünftigen Entwicklung der NO₂-Immissionen für die Jahre 2015, 2018 und 2020 berechnet. Dabei wurde - wie ebenfalls erwähnt - nach zwei Szenarien unterschieden: Das GSze A ging von einer zukünftigen Entwicklung der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs gem. Handbuch der Emissionsfaktoren HBEFA3.2 aus; dies unter der Annahme, dass die Emissionen der Fahrzeuge auch im Realbetrieb den unionsrechtlich vorgegebenen Grenzwerten entsprechen. Das GSze B legte eine auf Immissionsmessungen basierende weniger optimistische Entwicklung der Emissionen der Fahrzeuge zugrunde. Da angenommen werden durfte, dass die einschlägigen unionsrechtlichen Vorschriften die Einhaltung der festgelegten Emissionsgrenzwerte auch im Realbetrieb sicherstellen, wurde für die weitere Betrachtung auf die Entwicklungsprognose laut GSze A abgestellt. Ausgegangen wurde außerdem davon, dass die nach Ende der Wirtschaftskrise zunächst erfolgte starke Verkehrszunahme entfallen und es künftig zu keinen weiteren relevanten Zuwächsen beim Schwerverkehr auf dem bereits hochfrequentierten Brennerkorridor kommen wird. Unter weiterer

Berücksichtigung der lufthygienischen Effekte der geplanten Verkehrsmaßnahmen wurde prognostiziert, dass der unionale JMW-Grenzwert für NO₂ jedenfalls im Jahr 2020 eingehalten werden kann.

Nachdem die Annahmen hinsichtlich Emissionsfaktoren und Verkehrsentwicklung, bei denen es sich – wie oben ausgeführt – um maßgebliche Faktoren für die Entwicklung der Schadstoffbelastung handelt, deutlich korrigiert werden müssen, entspricht die tatsächliche Entwicklung der NO₂-Schadstoffbelastung schon aus diesem Grund nicht mehr der seinerzeitigen Prognose gemäß GSze A. Hinzu kommt, dass das sektorale Fahrverbot aufgrund der von der Europäischen Kommission geforderten generellen Ausnahme für Euro VI Fahrzeuge – wie ebenfalls im Detail dargelegt - zwischenzeitlich nahezu wirkungslos ist.

Die nachfolgende Abbildung 26 zeigt den tatsächlichen Verlauf der NO₂-Belastung an der Messstelle Vomp/A 12 im Vergleich zu den im Zuge der Erstellung des Maßnahmenprogramms 2016 postulierten Grundszenarien A und B, welche von den Gegebenheiten im Jahr 2012 ausgingen. Der NO₂-Verlauf entspricht demnach nicht dem im Programm angenommenen GSze A und schon gar nicht dem angenommenen Maßnahmenzenarium, sondern dem weniger optimistischen GSze B. So liegt etwa der Jahresmittelwert 2018 mit 50 µg/m³ sehr nahe bei GSze B. Dabei ist zudem zu berücksichtigen, dass der konkrete Verlauf der NO₂-Jahresmittel vom Witterungscharakter des einzelnen Jahres abhängt. Der Trend über mehrere Jahre hingegen soll durch die Prognosen abgebildet werden. Die Prognose über die letzten 6 Jahre hat sich dabei als recht gut herausgestellt. Die Wintermonate im Jahr 2018 waren allerdings lufthygienisch sehr günstig, insbesondere die Werte für die Monate Jänner und Dezember 2018 lagen deutlich unter dem Erwartungswert, der den abnehmenden Trend durchaus berücksichtigt. Hätten diese beiden Monate dem langjährigen Trend entsprochen, würde der Jahresmittelwert 2018 noch näher beim für 2019 gemäß GSze B prognostizierten Wert liegen.

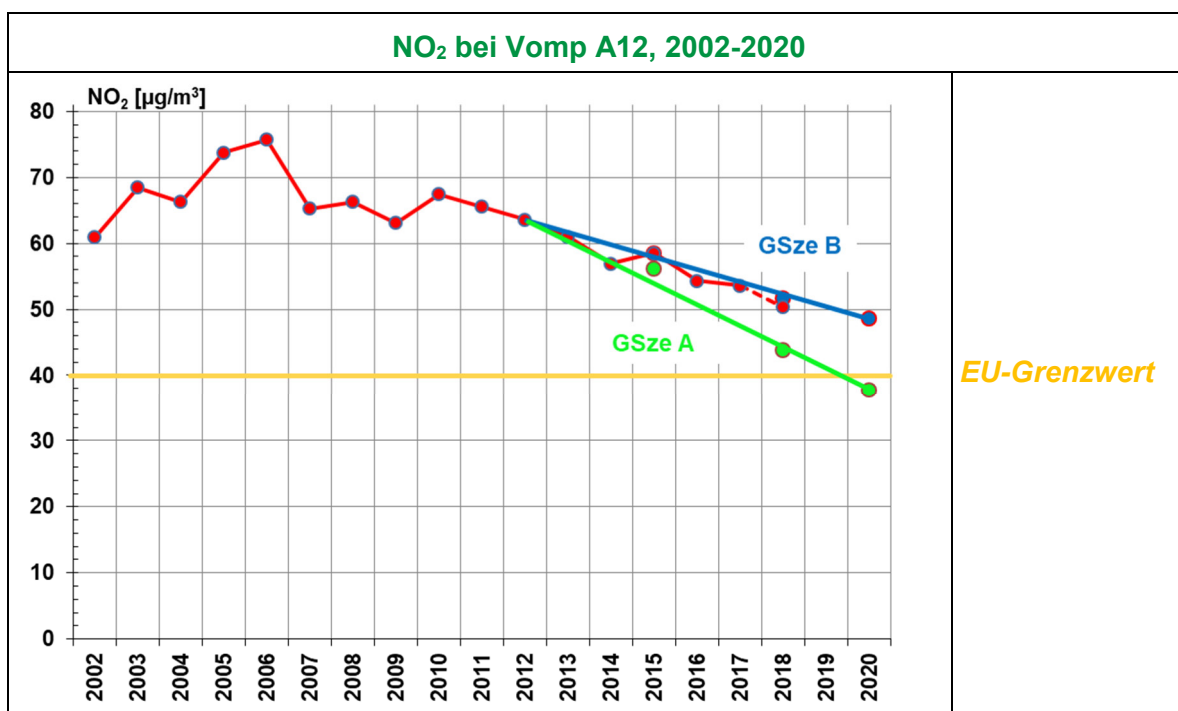


Abbildung 26: Verlauf der NO₂-Jahresmittel bei Vomp A12, 2002-2018* mit Zukunftsszenarien von 2012. Gleitendes Jahresmittel 2018*: 1.12.2017-30.11.2018 (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

1.2.2.4. Schlussfolgerungen:

Die tatsächlichen, für 2018 aufgrund der außergewöhnlich günstigen meteorologischen Verhältnisse zudem nach oben zu korrigierenden Messergebnisse zeigen erhebliche Abweichungen vom 2015 angenommenen Zielpfad, obgleich die Maßnahmenwirksamkeit, ausgenommen jene des sektoralen Fahrverbotes, durchaus im prognostizierten Ausmaß eingetreten ist.

Darauf, nämlich die Wirksamkeit der gesetzten Maßnahmen, wird auch zurückzuführen sein, dass es trotz beträchtlichen Verkehrswachstums und trotz Nichteinhaltung der unionalen Fahrzeug-emissionsnormen im Realbetrieb nicht noch zu einer deutlich größere Abweichung vom angeführten Zielpfad oder gar zu einer Trendumkehr in der Entwicklung der Schadstoffbelastung gekommen ist. Die Wirksamkeit der gesetzten Maßnahmen zeigen dabei auch die in der nachstehenden Abbildung dargestellten Entwicklungen des NO₂-Jahresmittels an den vergleichbaren Messstellen Vomp/A12 und Schrambach/A22 (Italien).

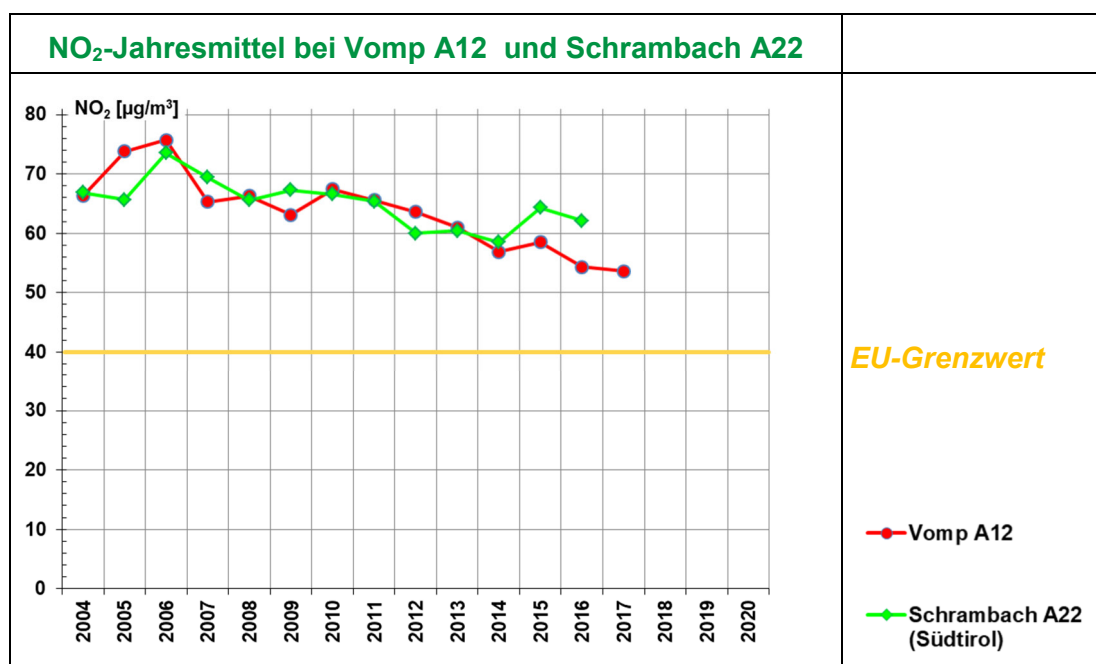


Abbildung 27: Jahresmittel NO₂ bei Vomp A12 und Schrambach A22, Messwerte 2004-2017 (OEKOSCIENCE 2018, Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12)

Feststeht allerdings, dass die Grenzwerteinhaltung mit den derzeit vorgesehenen Maßnahmen weder im „Zieljahr“ 2020 noch zeitnah danach erreichbar ist. Dies gilt umso mehr, als der lufthygienische Effekt mehrerer zentraler Maßnahmen, nämlich des IG-L-Nachtfahrverbotes und der Euroklassenbeschränkungen, mit fortschreitender Flottenmodernisierung sukzessive abnimmt und selbst die Restwirkung des sektoralen Fahrverbotes gänzlich entfallen wird, wenn in absehbarer Zeit nahezu alle Schwerfahrzeuge der derzeit von diesem Verbot ausgenommenen Euro VI-Technologie entsprechen. So wird etwa das Nachtfahrverbot im Jahr 2020 bei noch geltender Euro VI-Ausnahme nur mehr eine deutlich reduzierte Wirkung haben. Ebenso würde aber auch die Fortsetzung des derzeit rapiden Verkehrswachstums bzw. die damit verbundene Erhöhung der NO_x-Gesamtemissionen die zeitnahe Einhaltung des NO₂-Jahresmittelgrenzwertes verhindern.

Es bedarf daher jedenfalls weiterer Maßnahmen, um dem in der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG enthaltenen Verpflichtung zur raschest möglichen Einhaltung des NO₂-JMW entsprechen zu können.

1.2.3. Fachgrundlagen für weitere Verkehrsmaßnahmen:

1.2.3.1. Neue Grundszenarien (Entwicklungsszenarien der NO₂-Belastung ohne weitere Maßnahmen:

Die Abschätzung der zukünftigen Immissionsentwicklung enthält Unsicherheiten bezüglich Verkehrsaufkommen und Emissionsfaktoren. Um die Bedeutung dieser Unsicherheiten aufzuzeigen, kann die zukünftige Entwicklung durch eine Kurvenschar mit unterschiedlichen Parametern bezüglich Verkehrsaufkommen und Emissionsfaktoren dargestellt werden. Da diese Kurven grafisch alle am Messwert der betreffenden Immission des Ausgangsjahres beginnen, formt die Schar eine Art Trichter.

Eine Berechnung der Immissionssituationen bis 2023 unter Heranziehung von Parametern, die die neuen Erkenntnisse hinsichtlich Emissionsfaktoren und die tatsächliche Entwicklung des Verkehrsaufkommens berücksichtigen, führt zu den folgenden Ergebnissen:

Was das Verkehrswachstum anlangt, wurden nachstehende 3 Szenarien postuliert, weil mit einer Verkehrsabnahme derzeit nicht zu rechnen ist und auch ein Nullwachstum, wie man es bei Erstellung des Maßnahmenprogramms noch erwarten konnte, aufgrund der Verkehrsdaten der letzten drei Jahre nicht mehr realistisch erscheint:

Tabelle 16: Zuwachsraten des Verkehrs auf der A12, 2017-2023. LV: Leichtverkehr; SV: Schwerverkehr (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

Verkehrsszenarium	Zuwachs 2017-2020	Zuwachs 2020-2023
V1	+1%/Jahr LV, +3%/Jahr SV	+1%/Jahr für alle Kategorien
V2	+2%/Jahr LV, +5%/Jahr SV	+1%/Jahr für alle Kategorien
	+3%/Jahr LV, +7%/Jahr SV	+1%/Jahr für alle Kategorien

Real betrug das Wachstum bei den Lkw von 2014-2017: +6%/Jahr, also zwischen V2 und V3.

Was die Entwicklung der Euroklassenverteilung in den einzelnen Fahrzeugkategorien betrifft, liegen aufgrund der Mauterhebung der Asfinag Daten zur Euroklassenverteilung des Schwerverkehrs (SoloLkw, Sattel- und Lastenzüge, Busse) für jede Stunde von 2014-2017 vor, also über 4 Jahre. Zusammengefasst in Monatswerte zeigen diese Euroklassenverteilungen die rasche Flottenmodernisierung, insbesondere bei den SLZ.

Für die neue Szenarienberechnung wurde die Entwicklung der letzten 4 Jahre bei jeder Fahrzeugkategorie für die nächsten 6 Jahre, also bis 2023, verlängert. Das Verschwinden der Kategorien Euro IV und V wurde auslaufend angenommen, weil sich gezeigt hat, dass schon früher auslaufende Euroklassen am Schluss noch eine gewisse „Zähigkeit“ aufweisen.

Ab Mitte 2021 bestehen die SLZ demnach bis auf kleine Restbestände nur noch aus Euro VI, Ende 2023 bestehen SoloLkw bzw. Busse etwa zu 90% bzw. 97% aus EuroVI.

Die nachstehende Abbildung zeigt die angenommene Entwicklung der Flottenmodernisierung für Solo-Lkw, Sattel- und Lastzüge und Busse:

Euroklassenverteilung des Schwerverkehrs auf der A12

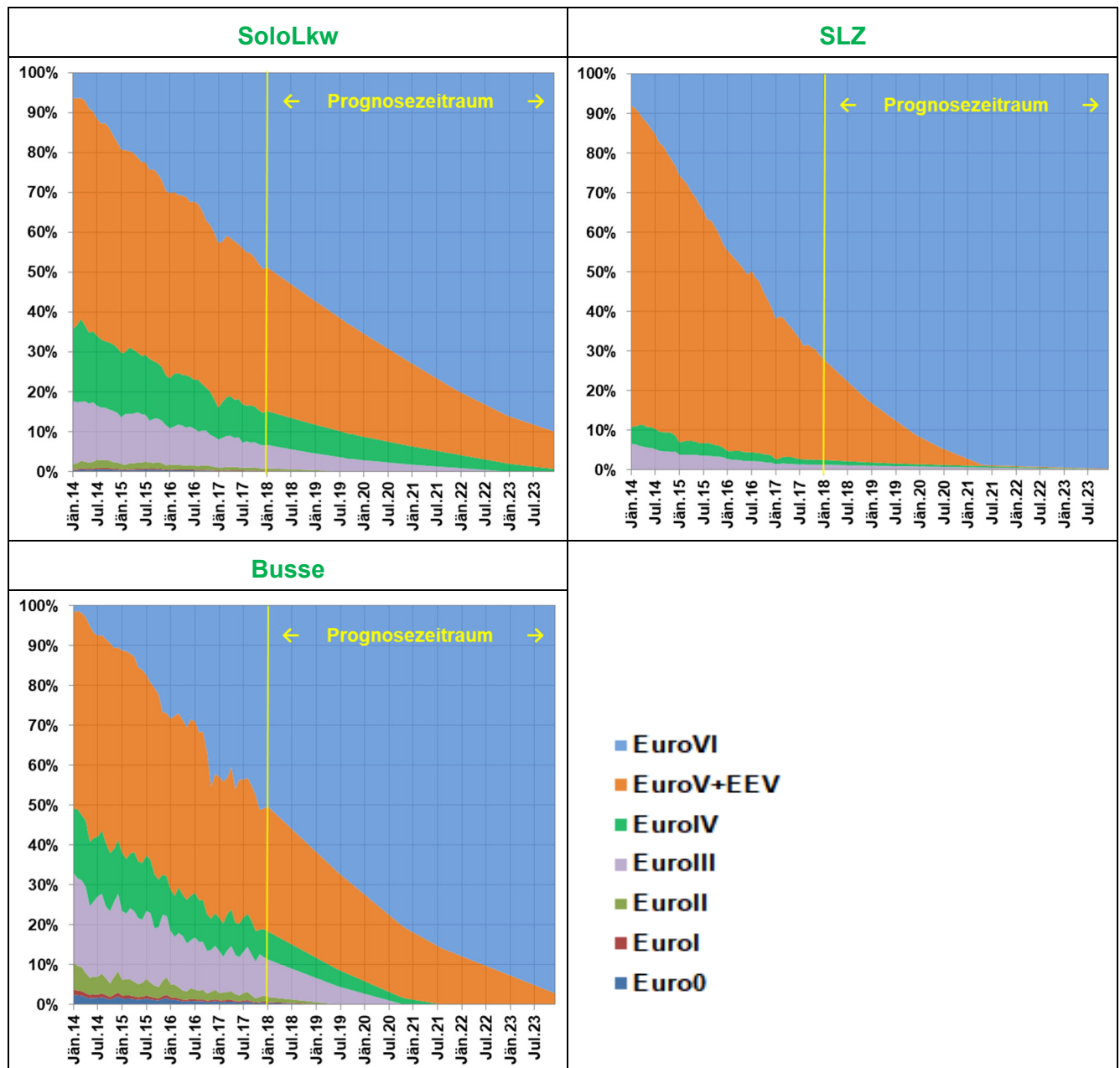


Abbildung 28: Euroklassenverteilung des Schwerverkehrs auf der A12 bei Vomp, Asfinag-Erhebung 2014-2017, prognostizierte Fortführung 2018-2023 (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

Die Euroklassenverteilung des Leichtverkehrs modernisiert sich ebenfalls laufend, wenn auch nicht so rasch wie beim Schwerverkehr. Die Pkw-Flotte auf der A12 ist moderner als im Österreichschnitt wegen der größeren Anzahl von Fahrzeugen im Langstreckenbereich. Die TU Graz hat ein Modell für die Euroklassenverteilung der Pkw auf der A12 je Jahr bis 2020 entwickelt. Für die letzten Jahre war dabei die Pkw-Flotte auf der A12 derjenigen von Gesamt-Österreich stets etwa 1 Jahr voraus, was die Euroklassenverteilung betrifft. Dies wurde nun bis 2023 so fortgeführt, und auch für die Lieferwagen so übernommen. Dabei wurde jeweils nach Benzin- und Diesel-Fahrzeugen unterschieden. Die Euroklassen der Motorräder wurden dem HBEFA3.3 entnommen.

Aus der Euroklassenverteilung und den Emissionsfaktoren (EFA) je Euroklasse lässt sich der mittlere EFA der betreffenden Fahrzeugkategorie und des betreffenden Stoffes ermitteln.

Wegen der raschen Flottenmodernisierung im Schwerverkehr wurden diese EFA für jeden Monat von 2017 bis 2023 ermittelt, wobei bezüglich der Emissionsfaktoren je Fahrzeugkategorie und je Euroklasse für die neuen Berechnungen folgende zwei Varianten verwendet wurden:

- Variante 1 ('HB33'): Die Emissionsfaktoren folgen durchwegs dem HBEFA3.3. Mit dem HBEFA3.3 gerechnete Emissionen der Stickoxide nehmen über die letzten etwa 10 Jahre deutlich stärker ab als die entsprechenden Immissionen an straßennahen Standorten, umgekehrt nehmen die Immissionen an Sonntagen, wenn die Lkw weitgehend fehlen, im Vergleich zu den Werktagen viel stärker ab als die nach HBEFA3.3 berechneten Emissionen. Das HBEFA3.3 wird deshalb als zu optimistisch eingeschätzt, wurde aber in der Variante 1 verwendet, weil es im deutschen Sprachraum breit eingesetzt wird. In einem Punkt wurde das HBEFA3.3 aber aufgrund der neuesten Entwicklung in Europa angepasst: Der Emissionsstandard der Diesel-Pkw Euro-6d gilt für Neuzulassungen erst ab 2021. Dazwischen gilt ein Typ 'Euro-6d-Temp'. All dies muss dann auch kontrolliert werden. Nach bisheriger Erfahrung kann allerdings nicht davon ausgegangen werden, dass die Euro-6d-Pkw die Standards schon vorzeitig erfüllen. Die vom HBEFA3.3 bereits für 2020 postulierten 8,2% Euro-6d-Fahrzeuge wurden deshalb in Abzug gebracht, d.h. den Euro 6-Fahrzeugen zugeordnet.
- Variante 2 ('EFAadapt'): Es werden die Ergebnisse der Studie „Immissionsbasierte Untersuchung zu realen Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs für Stickoxide“, Oekoscience, April 2018“ berücksichtigt. Das Verhalten von Stickoxidimmissionen an straßennahen Messstationen und der entsprechenden Emissionen der nahe vorbeiführenden Straße zeigen Diskrepanzen in der mehrjährigen Entwicklung und zwischen Sonn- und Werktagen, welche nur mit einer Erhöhung der Emissionsfaktoren sowohl des Leicht- als auch des Schwerverkehrs gegenüber dem HBEFA3.3 aufgelöst werden können. Diese Studie wird durch die Messungen des Instituts für Umweltphysik an der Univ. Heidelberg gestützt: "Bestimmung von realen LKW NOx Emissionen (Real Driving Emissions) auf deutschen Autobahnen", Januar 2017. Um nun aktuelle Entwicklungen zu berücksichtigen, wurde der folgende Ansatz gewählt:
 - Für die Flotte im Jahr 2017 wurde gemäß Studie die EFA-Erhöhung über alle Euroklassen hinweg durchgeführt (unterschiedlich nach Leicht- und Schwerverkehr).
 - Für Diesel-Pkw der Norm Euro-6d (ab 2021) wurde davon ausgegangen, dass sie die Grenzwerte voll einhalten, also kein Zuschlag mehr zu erfolgen hat. Ebenso wurde davon ausgegangen, dass die ab 2020 neu zugelassenen Euro6-Diesel-Lieferwagen vollständig den Werten des HBEFA3.3 entsprechen. Es wurde also angenommen, dass die neuen Euro6-Diesel-Pkw und –Lieferwagen keine Manipulationen an Hard- und Software mehr enthalten. Auch die ab 2019 neu zugelassenen EuroVid-Lkw und –Busse sollen die Werte des HBEFA3.3 einhalten. Deren Anteile an der Flotte je Jahr wurden dabei dem Bericht der TU Graz ("Studie EURO VI Identifizierung, Flottendurchdringung und Unterschiede", August 2018) für das Mittel Österreichs entnommen. Die Flottenmodernisierung ist auf der A12 allerdings rascher als im Mittel Österreichs.

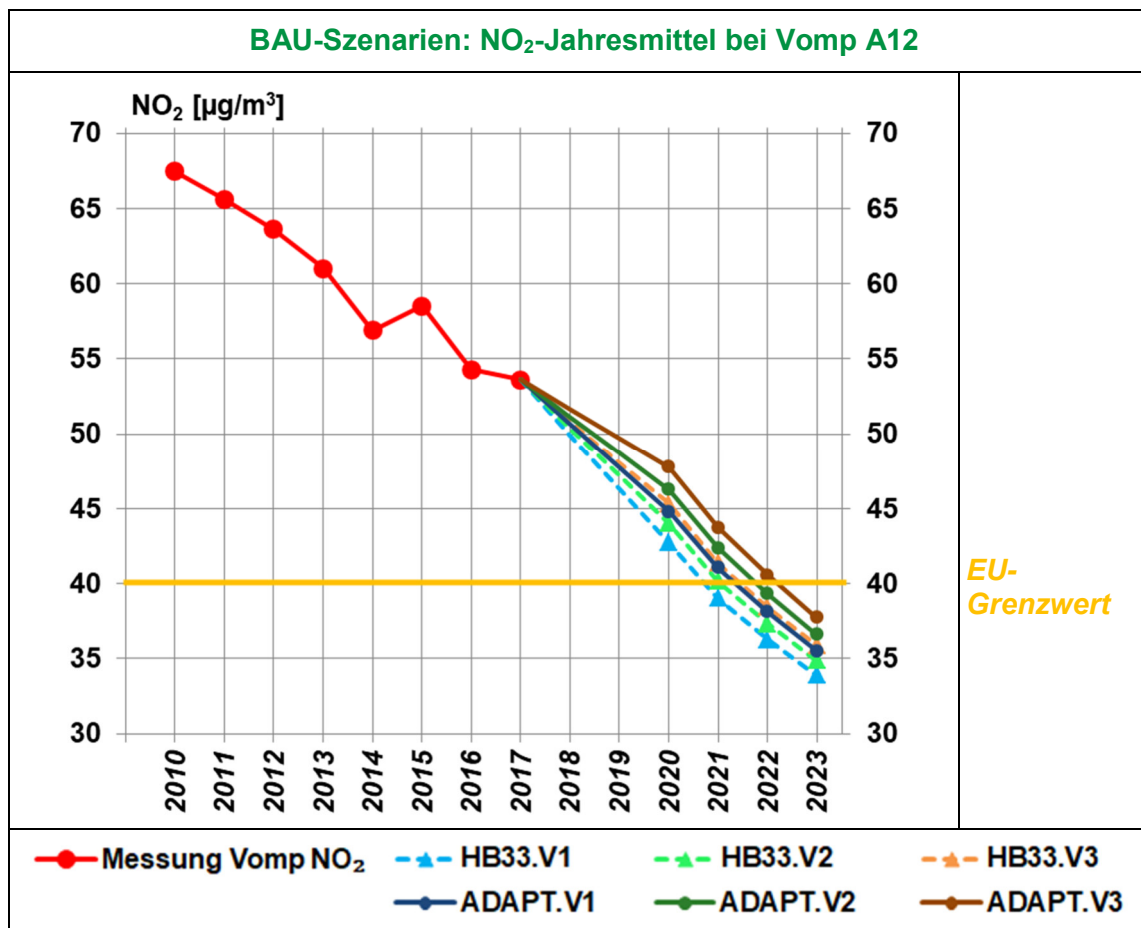
Ausgehend von diesen Annahmen wurden 6 Varianten hinsichtlich Reduktion der NO₂-Belastung ohne weitere Maßnahmen errechnet, welche die 3 Verkehrsvarianten V1, V2 und V3 mit jeweils beiden EFA-Varianten 'HB33' und 'EFAadapt' (BAU-Szenarien) berücksichtigen.

Basisjahr für alle Szenarien ist dabei das Jahr 2017. Es wurde angenommen, dass sich die meteorologischen Bedingungen 2017 jedes Jahr bis 2023 wiederholen. Das Jahr 2017 war lufthygienisch eher günstig, d.h. es könnten auch Bedingungen herrschen, welche zu erhöhten Immissionen führen, z.B. länger anhaltende Hochdrucklagen im Winter. Dies wurde allerdings nicht berücksichtigt.

Zu den BAU-Szenarien ist außerdem anzumerken, dass sich wegen der starken Flottenmodernisierung nicht nur die EFA stark ändern, sondern auch die Wirkungen von bestehenden Maßnahmen. Je höher der Anteil an EuroVI-Fahrzeugen ist, desto weniger wirken das sektorale Fahrverbot (SFV) und das Nachtfahrverbot (NFV). Konkret heißt dies:

- Vom SFV in der heutigen Form sind praktisch nur Sattel- und Lastzüge (SLZ) betroffen. Es wurde postuliert, dass die 22.000 eingesparten SLZ-Fahrten 2017 infolge des SFV mit zunehmender EuroVI-Durchdringung wieder zurück auf die Straße gehen werden (auch dem Wachstum V1...V3 unterworfen).
- Die Änderungen bei der Wirkung des NFV bedeuten eine Änderung in den tageszeitlichen Unterschieden in der Euroklassenverteilung, vor allem aber eine Änderung im Tagesgang des Fahrzeugaufkommens, abhängig vom Anteil an EuroVI-Fahrzeugen. Es wurde postuliert, dass sich diese ab dem Zeitpunkt, in dem die SLZ nur noch aus EuroVI bestehen, über den Tag wieder so wie im Jahr 2000 vor Einführung des NFV verteilen werden.

Die errechneten 6 Varianten des BAU-Szenariums können der nachfolgenden Abbildung entnommen werden:



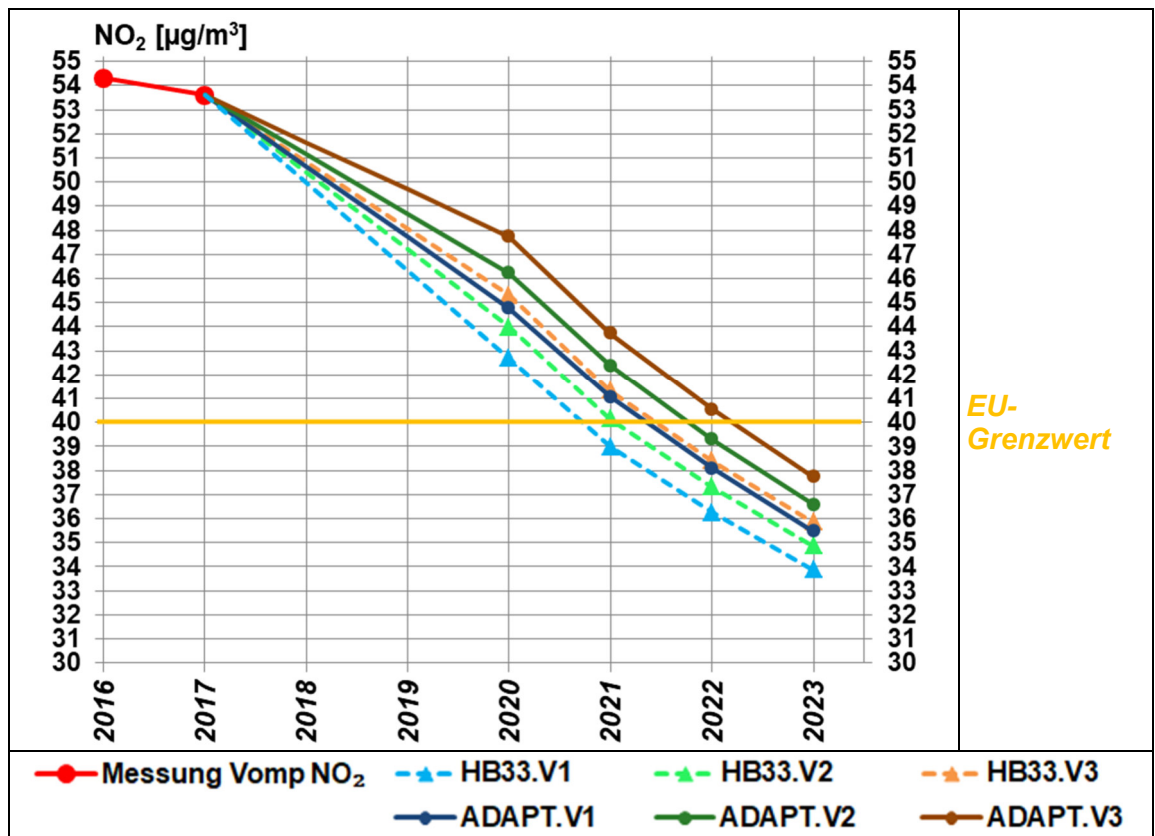


Abbildung 29: NO₂-Jahresmittel bei Vomp A12: BAU-Szenarien 2017-2023 (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

Die Szenarien-Ergebnisse unterscheiden sich demnach erkennbar je nach gewähltem Verkehrswachstum (V1, V2, V3) und erheblich in den beiden EFA-Varianten, obwohl auch die ungünstigere Variante 'EFAadapt' davon ausgeht, dass die EuroVld-Fahrzeuge des Schwerverkehrs, die Euro-6d-Pkw und die ab 2020 neu hinzukommenden Euro6 der Lfw aufgrund der Anpassung des unionsrechtlichen Prüfzyklus keine Abweichung gegenüber den EFA gemäß HBEFA3.3 mehr aufweisen.

Jedenfalls zeigt die Berechnung, dass der unionale NO₂-Grenzwert im Jahr 2020 entgegen dem Zielpfad des Maßnahmenprogramms in keinem der Szenarien erreicht werden kann. Auch 2021 ist eine Einhaltung des Grenzwertes nur im Szenarium HB33.V1, also unter der aufgrund der Fachgrundlagen nicht realistischen Annahme möglich, dass die Emissionswerte aller Fahrzeuge dem HBEFA3.3 entsprechen. Außerdem müsste beim Verkehrswachstum eine sofortige und massive Trendumkehr eintreten. Es bedarf daher weiterer Verkehrsmaßnahmen, um der Vorgabe der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG, raschest möglich für die Einhaltung des unionalen NO₂-Jahresmittelwertes zu sorgen, entsprechen zu können.

1.2.3.2. Lufthygienische Wirksamkeit eines verschärfen sektoralen Fahrverbotes als Einzelmaßnahme und im Kontext mit anderen postulierten Verkehrsmaßnahmen:

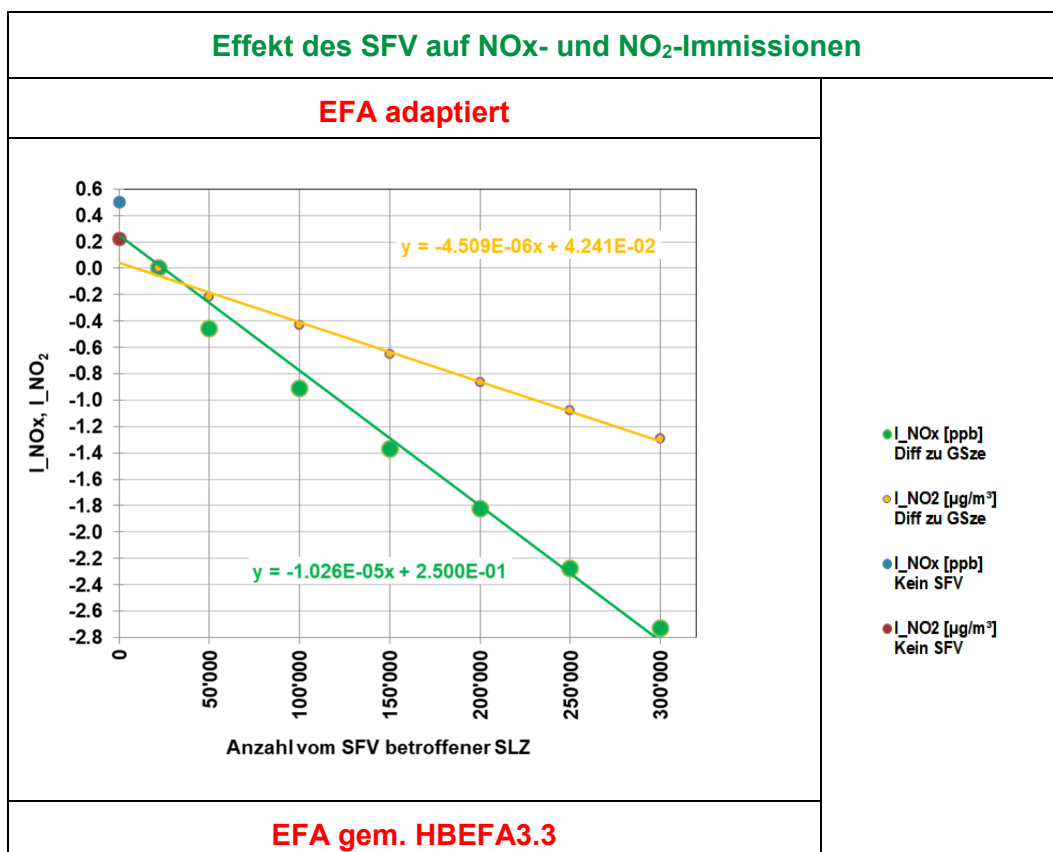
1.2.3.2.1. Lufthygienische Wirkung eines sektoralen Fahrverbotes ohne generelle Euro VI-Ausnahme:

Der lufthygienische Effekt des sektoralen Fahrverbotes besteht darin, dass die Anzahl der Lkw-Fahrten im Sanierungsgebiet verringert wird. Transporte mit Gütern des sektoralen Fahrverbotes sollen entweder auf entfernungsmäßig günstigeren oder vergleichbaren Alternativrouten oder aber auf der Schiene erfolgen. Die Wirkung hängt von der Anzahl der subsituierten Lkw-Fahrten und der damit vermiedenen NO_x-Emissionen im Sanierungsgebiet ab. Dass die Verlagerung von Gütertransporten auf die Schiene als

umweltfreundlicheres Beförderungsmittel eine geeignete Maßnahme zur Erreichung der unionsrechtlich vorgegebenen Luftqualitätsziele darstellt, hat auch der EuGH in seinem Urteil in der Rs C-28/09 („Sektorales Fahrverbot II“) ausdrücklich anerkannt.

Der lufthygienische Effekt des derzeit geltenden sektoralen Fahrverbotes ist – wie oben ausgeführt – mittlerweile aber praktisch vernachlässigbar, weil aufgrund der Euro VI-Ausnahme der Transport der vom Verbot erfassten Güter nahezu zur Gänze auf der A 12 bzw. A 13 erfolgt, der mit der Maßnahme intendierte Verlagerungseffekt also nicht mehr erreicht werden kann. Ein anfänglich noch bestehender lufthygienischer Effekt durch Substitution von Euro IV- und Euro V-Fahrten ist durch die rasche Flottenmodernisierung zwischenzeitlich fast gänzlich entfallen. Eine Beibehaltung der derzeitigen Ausnahme würde der Maßnahme in absehbarer Zeit jede lufthygienische Wirkung nehmen.

Um nun den lufthygienischen Effekt des sektoralen Fahrverbotes für verschiedene „Substitutionszenarien“ darzustellen, wurde grafisch und formelmäßig ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der auf die Schiene verbrachten bzw. auf Alternativrouten ausweichenden Lkw und der Immissionsreduktion bei NO_x und NO₂ ermittelt (siehe Abbildung 30). Bezugsjahr für die Untersuchung war dabei das Jahr 2017. Es wurde grundsätzlich von einer Flottenzusammensetzung wie 2017 ausgegangen. Diese wurde allerdings geringfügig korrigiert, weil beim Entfall der Euro VI-Ausnahme im Transit die durch das SFV entfallende Flotte leicht älter sein wird als die durchschnittliche von 2017, nämlich 5% mehr EuroV, 5% weniger Euro VI. Für das Ergebnis macht diese angenommene Altersverschiebung in der Flotte aber nur wenig aus. Die konkrete lufthygienische Wirkung hängt – wie erwähnt – vom Umfang der vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Lkw-Fahrten ab. Die Anzahl der Lkw wurde dabei zwischen 0 (kein sektoriales Fahrverbot im Jahr 2017 und damit ca. 22.000 zusätzliche Fahrten, siehe oben) und minus 300'000 (ca. 10% weniger Lkw bei Vomp) variiert. Gerechnet wurden mit den oben beschriebenen zwei EFA-Varianten, wobei die errechnete Wirkung eines sektoralen Fahrverbotes mit den adaptierten EFA etwa 30% größer ist.



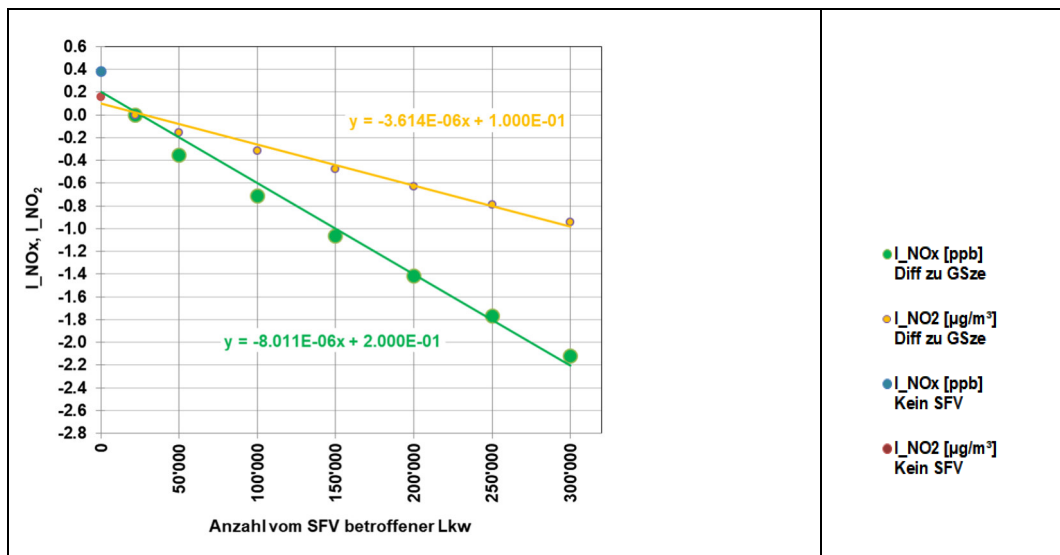


Abbildung 30: Effekt eines SFV auf NOx- und NO₂-Immissionen bei Vomp A12 im Jahr 2017. Bereich vom SFV betroffener Lkw: 0 ... 300'000. EFA-Varianten 'EFA adaptiert' und HB3.3 (Oekoscience 2018, Lufthygienische Effekte von Variationen des Umfangs des sektoralen Fahrverbots)

Für die als realistisch angesehen Variante 'EFAadapt' ergibt sich demnach bezogen auf das Jahr 2017 bei 300.000 substituierten Fahrten eine NO₂-Reduktion von ca. 1,3 $\mu g/m^3$. Bezogen auf die Jahre 2020 bis 2023 ist allerdings von einem geringeren Effekt auszugehen, weil die Fahrzeugflotte dann bereits zu einem erheblichen Teil aus Euro VI-Lkw besteht und aus Euro Vld-Lkw, die dem neuen Prüfzyklus unterzogen wurden und für die daher von einem markant reduzierten EFA ausgegangen wird. Die lufthygienische Wirkung des sektoralen Fahrverbotes ohne Euro VI-Ausnahme für die Jahre 2020, 2021, 2022 und 2023 kann der nachstehenden Tabelle entnommen werden, wobei der Effekt für alle vorgenannten Verkehrsszenarien und für beide Varianten der Emissionsfaktoren berechnet wurde:

Tabelle 17.1.: Wirkung eines SFV ohne Euro VI Ausnahme auf die NO₂-Immissionen bei Vomp A12 unter Voraussetzung der zusätzlichen Euroklassenverbote gemäß 1.2.3.2.3., 2020-2023, Variante 'HB33' (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

HB33		SFV
V1	2020	-0.58
	2021	-0.40
	2022	-0.39
	2023	-0.37
V2	2020	-0.61
	2021	-0.43
	2022	-0.41
	2023	-0.39
V3	2020	-0.65
	2021	-0.45
	2022	-0.43
	2023	-0.42

Tabelle 17.2.: Wirkung eines SFV ohne Euro VI-Ausnahme auf die NO₂-Immissionen bei Vomp A12 unter Voraussetzung der zusätzlichen Euroklassenverbote gemäß 1.2.3.2.3, 2020-2023, Variante 'EFAadapt' (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

EFAadapt		SFV
V1	2020	-1.02
	2021	-0.75
	2022	-0.69
	2023	-0.63
V2	2020	-1.08
	2021	-0.80
	2022	-0.73
	2023	-0.67
V3	2020	-1.14
	2021	-0.85
	2022	-0.78
	2023	-0.71

1.2.3.2.2. Lufthygienische Wirkung eines Nachtfahrverbotes ohne generelle Euro VI-Ausnahme:

Das bestehende Nachtfahrverbot führt – wie erwähnt - grundsätzlich zu zwei Effekten, nämlich (1.) zur Verlagerung von Schwerverkehr aus der Nacht in den Tag mit besseren Ausbreitungsbedingungen und (2.) zu einer Verlagerung von EuroVI-Fahrzeugen in die Nacht.

Durch die rasche Flottenmodernisierung verliert das bestehende Nachtfahrverbot sukzessive an Wirkung, weil sich der erwähnte Verlagerungseffekt verringert, wenn der Anteil der vom Fahrverbot derzeit generell ausgenommenen Euro VI-Fahrzeuge zunimmt. Dies hat zur Folge, dass sich der Tagesgang der Fahrten wiederum jenen Verhältnissen annähert, wie sie vor Inkrafttreten des Nachtfahrverbotes vorgelegen haben. Sobald nur mehr Fahrzeuge der Euroklasse VI verwendet werden, wovon bei Fortsetzung der derzeitigen Entwicklung ca. im Jahr 2020 auszugehen ist, wird sich weiters die Flottenzusammensetzung im Tagesgang nicht mehr unterscheiden, d.h. in der Nacht ist die Flottenzusammensetzung nicht moderner als bei Tag. Das Nachtfahrverbot wird damit keine lufthygienische Wirkung mehr entfalten.

Um den erstgenannten lufthygienischen Effekt, nämlich die Verlagerung von Lkw-Fahrten in die hinsichtlich der Ausbreitungsbedingungen wesentlich günstigeren Tagesstunden, zu erhalten, sieht deshalb bereits die geltende Verordnung vor, dass die generelle Ausnahme für Euro VI-Fahrten mit 31.12.2020 ausläuft.

Die lufthygienische Wirkung eines Nachtfahrverbotes ohne Euro VI-Ausnahme (ausgenommen Ziel-/Quellverkehr, für den die Ausnahme aus sachlichen Gründen weitergelten muss) ab 2021 ergibt sich aus den nachstehenden Tabellen, wobei der Effekt wiederum für alle vorgenannten Verkehrsszenarien und für beide Varianten der Emissionsfaktoren berechnet wurde. Dabei wurde davon ausgegangen, dass ein solches Fahrverbot zu einer tageszeitlichen Verteilung des SLZ- und SoloLkw-Aufkommens (im Transit) wie auf der A2/CH führen wird. Die Lkw im Transit machen bei Vomp 2/3 aller Lkw aus. Das andere Drittel (Ziel-/Quellverkehr) muss nachts der aktuell strengsten Abgasnorm Euro VI entsprechen, abgesehen von Ausnahmeregelungen.

Tabelle 18.1.: Wirkung der Verschärfung des Nachtfahrverbotes (Geltung auch für Euro VI im Transit) auf die NO₂-Immissionen bei Vomp A12 unter Voraussetzung der zusätzlichen Euroklassenverbote gemäß 1.2.3.2.3., 2020-2023, Variante 'HB33' (Oekoscience 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

HB33		NFVT
V1	2020	-0.01
	2021	-0.63
	2022	-0.61
	2023	-0.59
V2	2020	-0.01
	2021	-0.66
	2022	-0.64
	2023	-0.62
V3	2020	-0.01
	2021	-0.70
	2022	-0.68
	2023	-0.66

Tabelle 18.2.: Wirkung der Verschärfung des Nachtfahrverbotes (Geltung auch für Euro VI im Transit) auf die NO₂-Immissionen bei Vomp A12 unter Voraussetzung der zusätzlichen Euroklassenverbote gemäß 1.2.3.2.3., 2020-2023, Variante 'EFAadapt' (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

EFAadapt		NFVT
V1	2020	-0.01
	2021	-1.21
	2022	-1.11
	2023	-1.02
V2	2020	-0.01
	2021	-1.28
	2022	-1.18
	2023	-1.09
V3	2020	-0.01
	2021	-1.36
	2022	-1.25
	2023	-1.15

Die Werte für 2020 sind praktisch null, weil die Verschärfung des Nachtfahrverbotes erst 2021 wirksam wird.

1.2.3.2.3. Lufthygienische Wirkung weiterer Euroklassenverbote:

Der lufthygienische Effekt von Euroklassenverboten besteht darin, dass Fahrzeuge älteren Emissionsstandards durch solche mit neuerer, im Optimum neuester Emissionstechnologie ersetzt werden.

Der unmittelbare lufthygienische Effekt weiterer Euroklassenverbote ist aufgrund der sehr modernen Flottenzusammensetzung auf der A 12 im Vergleich zu den anderen postulierten Maßnahmen zwar eher gering, die Wirksamkeit des Verbotes ergibt sich aber vor allem auch daraus, dass sich die Euroklassenverteilung auf der A 12 ohne entsprechende Anordnung wieder jener auf Autobahnen ohne euroklassenbezogene Fahrverbote „anpassen“ könnte, mit erheblich nachteiligen Auswirkungen für die Luftgütesituation. Die Euroklassenverbote sichern also zusätzlich zum unmittelbaren lufthygienischen Effekt die in den Grundszenarien angenommene Flottenmodernisierung ab.

Bei der Anordnung solcher Maßnahmen ist entsprechend dem unionsrechtlich und innerstaatlich verankerten Verhältnismäßigkeitsgebot im Übrigen stets auch das Interesse der Fahrzeughalter an einer angemessenen wirtschaftlichen Nutzungsdauer zu berücksichtigen. Diese ist im Fernverkehr mit beträchtlicher Kilometerleistung deutlich kürzer als bei Fahrzeugen, die nur im Regionalverkehr verwendet werden. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass ein nur auf die Euroklasse abstellendes Fahrverbot tatsächlich ein vollständiges Verwendungsverbot bewirkt, wohingegen ein Nachtfahrverbot nur die Nutzung zu bestimmten Tageszeiten untersagt und ein auf bahnaffine Güter abstellendes Fahrverbot die Überwindung der Fahrverbotsstrecke auf der Schiene ermöglicht. Weiters ist die besondere Betroffenheit jener Unternehmen zu berücksichtigen, die aufgrund des Unternehmensstandortes auf die Nutzung der A 12 angewiesen sind, der Einsatz der Fahrzeuge auf anderen Fahrdestinationen also nicht oder kaum möglich ist.

Die Staffelung des zeitlichen Inkrafttretens von solchen Fahrverboten hat vor diesem rechtlichen und sachlichen Hintergrund zu erfolgen. Demnach kann ein Fahrverbot für Euro IV-Fahrzeuge im Transit erst am 31. Oktober 2019, im Ziel- und Quellverkehr am 1. Jänner 2021 und für Euro V-Fahrzeuge im Transit am 1.1.2021 und im Ziel- und Quellverkehr am 1.1.2023 in Kraft treten.

Die lufthygienische Wirkung entsprechend verschärfter Euroklassenfahrverbote für die Jahre 2020, 2021, 2022 und 2023 ist in der nachstehenden Tabelle ausgewiesen, wobei der Effekt wiederum für alle vorgenannten Verkehrsszenarien und für beide Varianten der Emissionsfaktoren berechnet wurde, mit folgenden Ergebnissen:

Tabelle 19.1.: Wirkung verschärfter Euroklassenfahrverbote auf die NO₂-Immissionen bei Vomp A12, 2020-2023, Variante 'HB33' (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

HB33		EKFV
V1	2020	-0.14
	2021	-0.45
	2022	-0.31
	2023	-0.28
V2	2020	-0.15
	2021	-0.47

	2022	-0.33
	2023	-0.30
V3	2020	-0.16
	2021	-0.50
	2022	-0.35
	2023	-0.32

Tabelle 19.2.: Wirkung zusätzlicher Maßnahmen auf die NO₂-Immissionen bei Vomp A12, 2020-2023, Variante EFAadapt' (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

EFAadapt		EKFV
V1	2020	-0.10
	2021	-0.33
	2022	-0.23
	2023	-0.21
V2	2020	-0.11
	2021	-0.35
	2022	-0.25
	2023	-0.23
V3	2020	-0.12
	2021	-0.37
	2022	-0.26
	2023	-0.24

1.2.3.2.4. Kombinationseffekt der vorangeführten Maßnahmen:

Die nachfolgenden Abbildungen und Tabellen zeigen die lufthygienische Gesamtwirkung der vorgenannten Maßnahmen, und zwar wiederum für die einzelnen Verkehrsszenarien und die beiden Varianten der Emissionsfaktoren. Es handelt sich dabei um eine grafische und tabellarische Zusammenstellung der oben einzeln dargelegten Maßnahmen. Vorangestellt wird eine tabellarische Auflistung der einzelnen Maßnahmen mit den der Berechnung zugrunde gelegten Zeitpunkten für das Wirksamwerden.

Tabelle 20: Tabellarische Darstellung der für die Berechnung der lufthygienischen Wirkung herangezogenen Maßnahmen (Land Tirol)

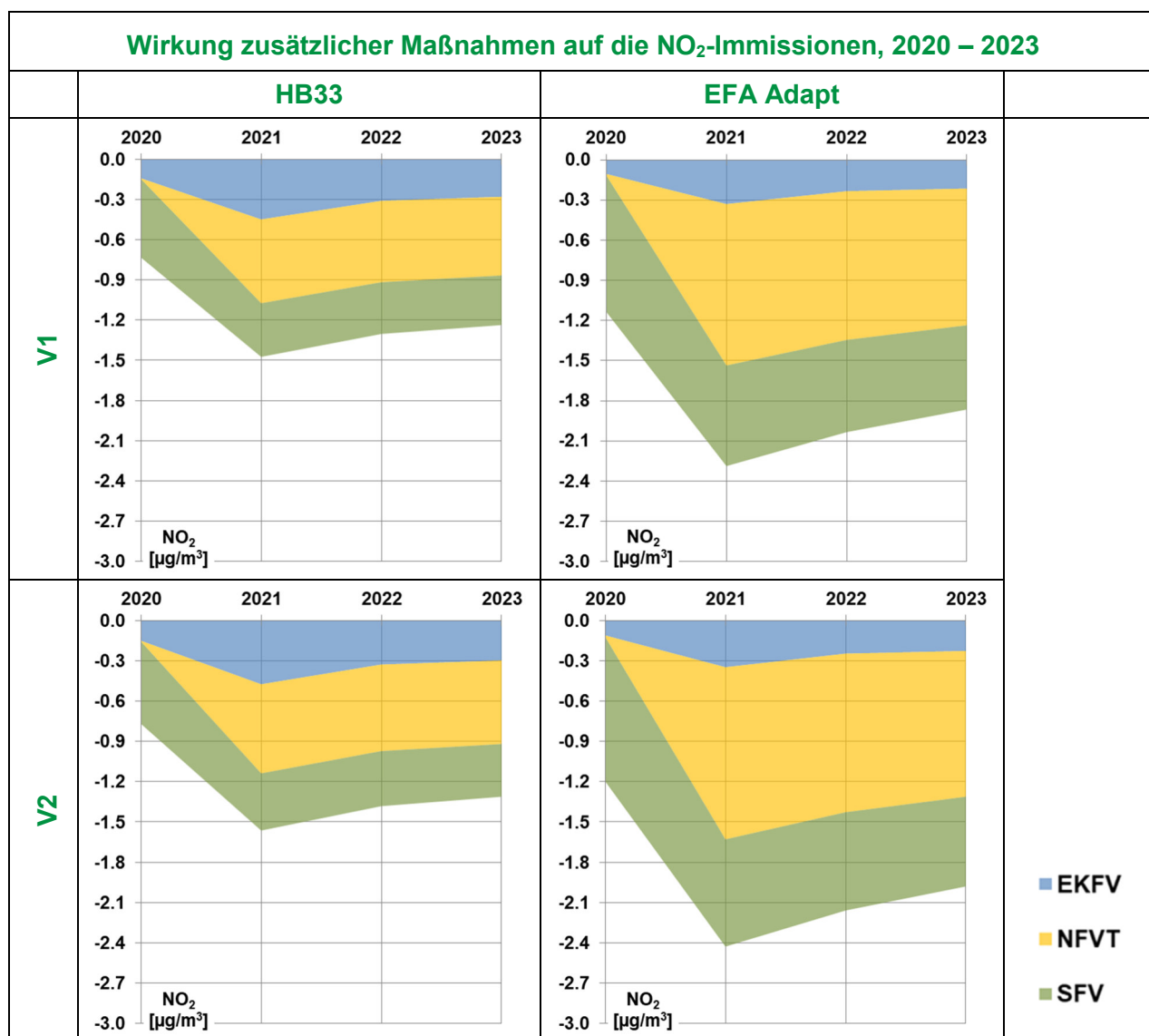
		EURO 0-II		EURO III		EURO IV		EURO V inkl. EEV		EURO VI		ZEV	
		Solo Lkw	SLZ	Solo Lkw	SLZ	Solo Lkw	SLZ	Solo Lkw	SLZ	Solo Lkw	SLZ	Solo Lkw	SLZ
Euroklassen-fahrverbot	Transitverkehr					ab 01.08.19		ab 01.01.21					
	Quelle oder Ziel in Kernzone			ab 01.01.20		ab 01.01.21		ab 01.01.23					
	Quelle und Ziel in erweiterter Kernzone												
	Ausnahmen												
Sektorales Fahrverbot	Umfasste Güter (8 Gütergruppen)									ab 01.10.19			
	Neue Gütergruppen					ab 01.10.19							
	Quell-/Zielverkehr			ab 01.10.19				ab 01.01.23					
	Restliche Güter sowie Ausnahmen												
Nacht-fahrverbot	Transitverkehr									ab 01.01.21			
	Quell-/Zielverkehr												
	Ausnahmen												

... kein Fahrverbot

... Fahrverbot Bestand

... Fahrverbot künftig

... Fahrverbot neu



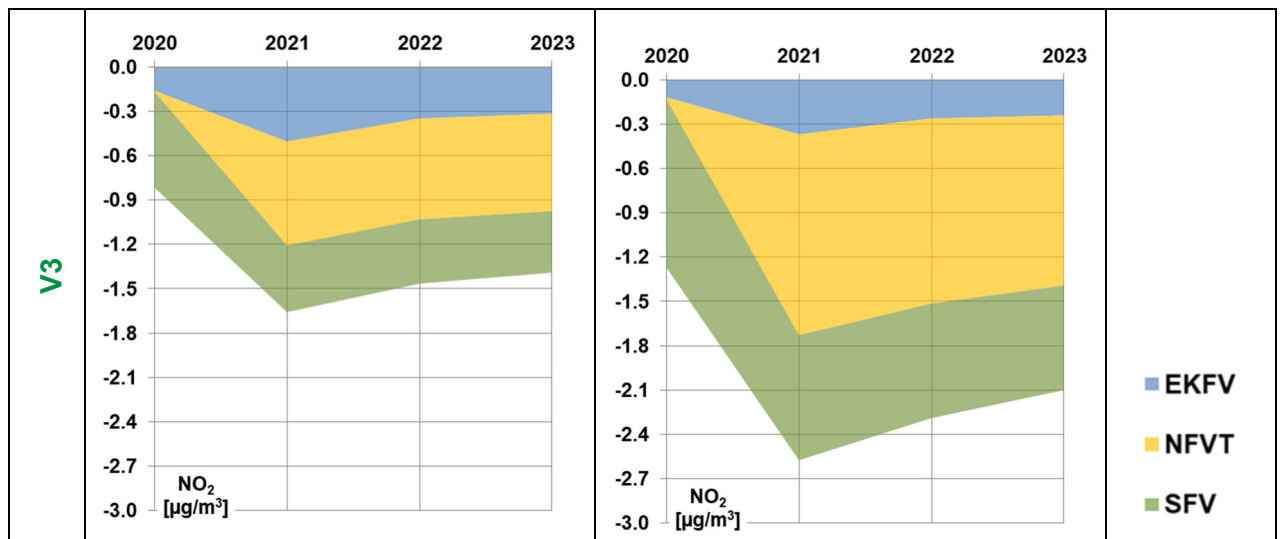


Abbildung 31: Wirkung zusätzlicher Maßnahmen auf die NO₂-Immissionen bei Vomp A12, 2020 – 2023 (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

Tabelle 21.1.: Wirkung zusätzlicher Maßnahmen auf die NO₂-Immissionen bei Vomp A12, 2020-2023, Variante 'HB33' (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

HB33		EKFV	NFVT	SFV	TOTAL
V1	2020	-0.14	-0.01	-0.58	-0.73
	2021	-0.45	-0.63	-0.40	-1.47
	2022	-0.31	-0.61	-0.39	-1.30
	2023	-0.28	-0.59	-0.37	-1.24
V2	2020	-0.15	-0.01	-0.61	-0.77
	2021	-0.47	-0.66	-0.43	-1.56
	2022	-0.33	-0.64	-0.41	-1.38
	2023	-0.30	-0.62	-0.39	-1.31
V3	2020	-0.16	-0.01	-0.65	-0.81
	2021	-0.50	-0.70	-0.45	-1.66
	2022	-0.35	-0.68	-0.43	-1.47
	2023	-0.32	-0.66	-0.42	-1.39

Tabelle 21.2.: Wirkung zusätzlicher Maßnahmen auf die NO₂-Immissionen bei Vomp A12, 2020-2023, Variante 'EFAadapt' (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

EFAadapt		EKFV	NFVT	SFV	TOTAL
V1	2020	-0.10	-0.01	-1.02	-1.13
	2021	-0.33	-1.21	-0.75	-2.29
	2022	-0.23	-1.11	-0.69	-2.03
	2023	-0.21	-1.02	-0.63	-1.86
V2	2020	-0.11	-0.01	-1.08	-1.20
	2021	-0.35	-1.28	-0.80	-2.43
	2022	-0.25	-1.18	-0.73	-2.16
	2023	-0.23	-1.09	-0.67	-1.98
V3	2020	-0.12	-0.01	-1.14	-1.27
	2021	-0.37	-1.36	-0.85	-2.57
	2022	-0.26	-1.25	-0.78	-2.29
	2023	-0.24	-1.15	-0.71	-2.10

Mit der Variante 'HB33' können demnach je nach Verkehrsentwicklung Wirkungen bis zu insgesamt 1,7 µg/m³ NO₂ erzielt werden, in der Variante 'EFAadapt' betragen die Wirkungen für NO₂ bis zu 2.6 µg/m³.

Die Wirkung der Maßnahmen beim NFV und SFV sind in der Variante 'EFAadapt' größer, bei den Euroklassenverboten hingegen geringer. Dies liegt daran, dass bei 'EFAadapt' ein Euroklassenverbot prozentual eine geringere Emissionsreduktion zur Folge hat als bei 'HB33', weil der EFA-Zuschlag über alle Euroklassen erfolgt; die Immissionen bleiben aber die gleichen.

1.2.3.3. Neue Maßnahmenzenarien 2018 – 2023 (Entwicklungsszenarien der NO₂-Belastung mit weiteren Maßnahmen):

Die Maßnahmenzenarien bauen auf den Grundszenarien auf. Sie beschreiben die Immissionsbelastung unter Einbeziehung des lufthygienischen Effektes der postulierten Maßnahmen.

Auch hier wurden 6 Szenarien berechnet, welche die 3 Verkehrsvarianten V1, V2 und V3 mit jeweils beiden EFA-Varianten 'HB33' und 'EFAadapt' berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmenwirksamkeit ergibt sich für die 3 postulierten Varianten der Verkehrsentwicklung (V1, V2 und V3) je nach angenommenen EFA (HB 33, EFA-Adapt) folgende Entwicklung der NO₂-Schadstoffbelastung an der Messstelle Vomp/A12:

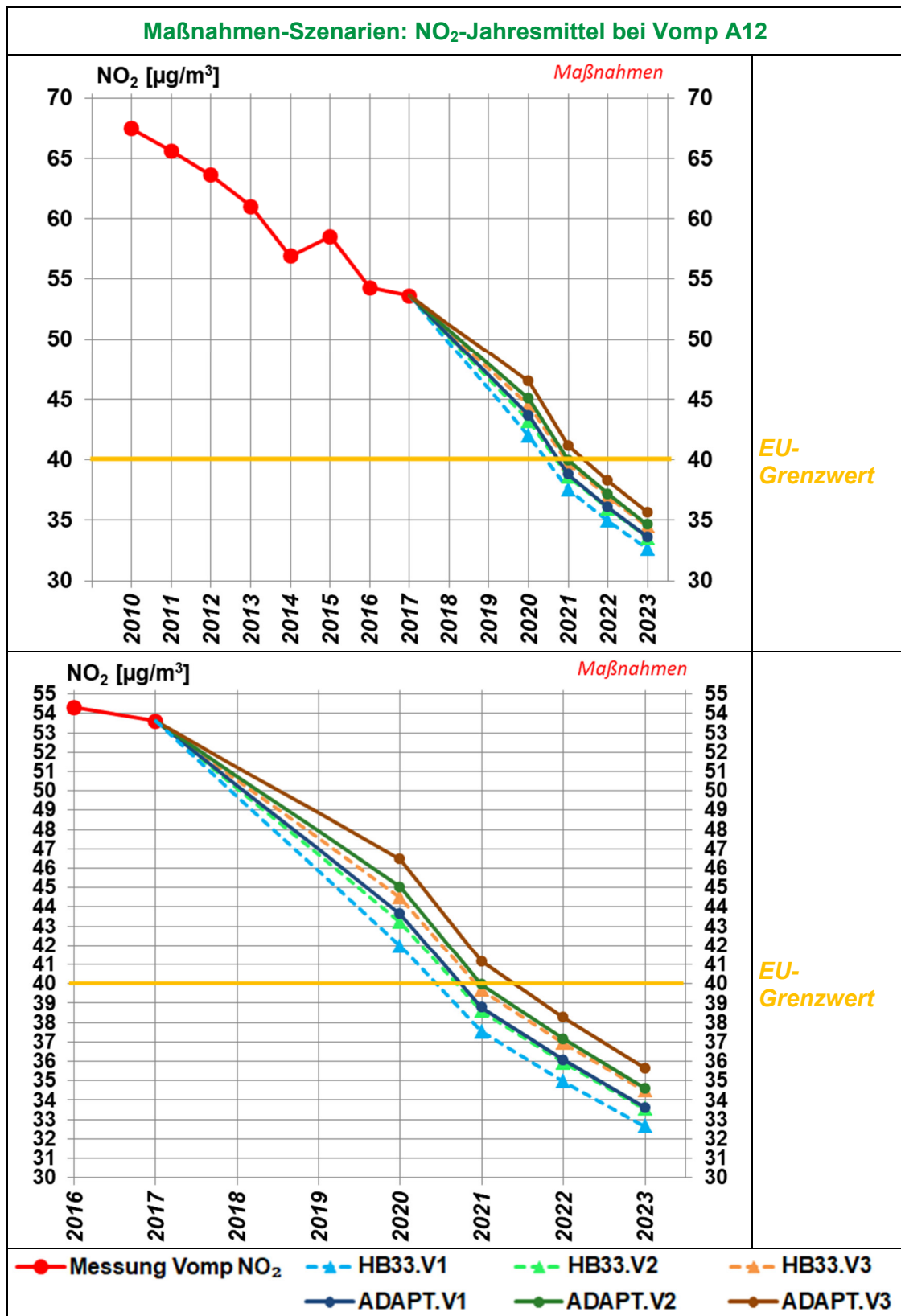


Abbildung 32: NO₂-Jahresmittel bei Vomp A12: Maßnahmen-Szenarien 2017-2023 (OEKOSCIENCE 2018, Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023)

Es zeigt sich wiederum, dass die Szenarien-Ergebnisse je nach angenommener Verkehrsvariante, aber vor allem in den beiden EFA-Varianten erheblich voneinander abweichen. Ebenfalls zeigt die Abbildung, dass auch bei Umsetzung der neuen Maßnahmen der unionale NO₂-Jahresmittelwert in keinem der

berechneten Szenarien bereits 2020 eingehalten werden kann. Die im Maßnahmenprogramm angestellte Prognose muss daher aufgrund der – wie bereits mehrfach erwähnt – nicht in der Verantwortung der nationalen Stellen gelegenen bzw. von diesen nicht beeinflussbaren Entwicklungen, nämlich wegen der Nichteinhaltung der Fahrzeugemissionswerte im Realbetrieb und wegen des massiven Verkehrswachstums, korrigiert werden.

Was nun die tatsächlich erwartbare Entwicklung der NO₂-Belastung anlangt, wird trotz der schlechten Erfahrungen der letzten 15 Jahre davon ausgegangen, dass aufgrund der Einführung eines neuen Prüfzyklus die Fahrzeugemissionen künftig auch im Realbetrieb den unionalen Grenzwerten entsprechen werden. Hinsichtlich der Entwicklung der Emissionsfaktoren wird daher begründet auf die Variante EFAadapt abgestellt. Die Variante HB33 wird hingegen als zu optimistisch bewertet. Die fachliche Prüfung hat nachvollziehbar ergeben, dass die vor Einführung des neuen Prüfzyklus zugelassenen Fahrzeuge die Emissionsvorgaben im tatsächlichen Betrieb nicht erfüllen.

Was den Verkehr anlangt, bestehen erhebliche Unsicherheiten, wie sich dieser in den kommenden Jahren entwickeln wird. Dass es auch in Zukunft derart massive Zuwachsraten wie in den letzten Jahren geben wird, wird allerdings nicht angenommen. Ausgegangen wird daher von einer Entwicklung entsprechend dem Szenarium V2, wobei aber auch eine Entwicklung gemäß Szenarium V3 nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Aufgrund der vorerwähnten Bedeutung der meteorologischen Bedingungen für die Luftgütesituation und im Hinblick auf nicht oder kaum beeinflussbare, zu erhöhten Emissionen führende Ereignisse wie z.B. Stau muss zur Gewährleistung einer dauerhaften Grenzwerteinhaltung außerdem eine Reserve von ca. 2 µg/m³ einberechnet werden.

Für die Einhaltung der unionalen Luftqualitätsziele bedeutet dies, dass bei Umsetzung der oben angeführten Maßnahmen, zu deren Gesamtwirkung auch das verschärfte sektorale Fahrverbot entscheidend beiträgt, die NO₂-Belastung ca. Mitte 2021 ein Niveau erreichen sollte, dass unter Einrechnung des vorerwähnten Sicherheitszuschlages die Einhaltung des NO₂-Jahresmittelwertes künftig möglich ist. Ohne weitere Maßnahmen wird dies hingegen erst Mitte 2022 der Fall sein. Im Szenarium „AdaptV3“ ist die Grenzwerteinhaltung mit den postulierten Maßnahmen 2022 gewährleistet, ohne weitere Maßnahmen aber erst 2023. Mit den postulierten Maßnahmen wird der Grenzwert sohin jedenfalls ein Jahr früher eingehalten als diese ohne weitere Maßnahmen der Fall wäre.

1.2.3.4. Lufthygienische Wirkung eines sektoralen Fahrverbotes mit teilweiser Euro VI-Ausnahme und daraus resultierender Änderung der in den Maßnahmen szenarien dargestellten Entwicklung der NO₂-Belastung:

1.2.3.4.1. Allgemeines:

Wie bereits unter Punkt 1.2.3.2. dargelegt, besteht der lufthygienische Effekt des sektoralen Fahrverbotes darin, dass die Anzahl der Lkw-Fahrten im Sanierungsgebiet verringert wird. Transporte mit Gütern des sektoralen Fahrverbotes sollen entweder auf der Schiene oder auf entfernungsmäßig günstigere bzw. gleichwertige Alternativrouten erfolgen. Die lufthygienische Wirkung hängt folglich von der Anzahl der substituierten Lkw-Fahrten bzw. der damit vermiedenen NO_x-Emissionen im Sanierungsgebiet ab. Bei einer Ausnahme für bestimmte Euroklassen kann sich zudem ein indirekter lufthygienischer Effekt durch Forcierung der Flottenerneuerung ergeben (Umstellung der Fahrzeugflotte auf die „privilegierte“ Abgasklasse).

In den vorstehenden Darstellungen und Berechnungen der Maßnahmenwirksamkeit bzw. der Entwicklung der NO₂-Belastung wurde davon ausgegangen, dass die Euro VI-Ausnahme beim sektoralen Fahrverbot

zur Gänze entfällt, also auch keine Unterscheidung zwischen einzelnen „EURO VI- Untergruppen“ (Euro VIA – D) gemacht wird. Nachfolgend wird nun dargelegt, wie sich der lufthygienische Effekt durch Beibehaltung einer Ausnahme für die erstmals nach dem 31.08.2018 (Stichtag) zum Verkehr zugelassenen Euro VI-LKW verändert. Für diese Abschätzung wird ausschließlich auf die Verringerung der Anzahl substituierter Lkw-Fahrten abgestellt. Allfällige Rückkopplungen mit anderen Fahrverboten, geänderte Abläufe in der Logistik etc. werden nicht berücksichtigt. Sihin verbleiben zwar gewisse Unschärfen, auf Grund der bisher gemachten Erfahrungen mit Fahrverboten für bestimmte Gütergruppen können die errechneten Werte aber hinreichend aussagekräftige Informationen zur lufthygienischen Wirkung eines Sektoralen Fahrverbotes mit teilweiser Euro VI-Ausnahme (Stichtagsregelung) liefern.

1.2.3.4.2. Lufthygienische Wirkung des Sektoralen Fahrverbotes mit teilweiser Euro VI-Ausnahme (Fachliche Stellungnahme SG Verkehrsplanung [in Abstimmung mit Abt. Waldschutz], 2019):

Fachgrundlagen:

Für die Prognose des lufthygienischen Effektes eines durch die beschriebene Ausnahme wirkungsgeminderten sektoralen Fahrverbotes wurden folgende drei Grundlagen verwendet:

- IVT, TU Graz - Studie „EURO VI – Identifizierung, Flottendurchdringung und Unterschiede (2018)“:
In der betreffenden Studie des IVT wurde die Flottendurchdringung der verschiedenen EURO-Klassen für die Jahre 2015 bis 2030 untersucht. Die Berechnungen erfolgten für eine Flottenzusammensetzung für Österreich. Durch verschiedene Maßnahmen auf der A 12 (u.a. Fahrverbote nach IG-L) fahren auf den Tiroler Autobahnen jedoch mehr Fahrzeuge mit den neuesten Motorentechnologien als im restlichen Land. Die Ergebnisse des IVT können daher als eher konservativ eingestuft werden.
- Oekoscience – Studie „Evaluation der Lkw-Maßnahmen auf der A12: Euroklassenverbote, Nachtfahrverbot, sektorales Fahrverbot (2018)“:
Als zweite Grundlage für die Flottendurchdringung wurden die Mauterhebungen der ASFINAG aus der genannten Studie von Oekoscience verwendet. Diese Daten stammen direkt von der A 12 und beziehen sich auf die Jahre 2009 bis 2017. Es werden daher aus den historischen Werten Trends herausgelesen und für eine Prognose verwendet.
- Oekoscience – Studie „Szenarien zu weiteren Maßnahmen auf der A12 NO₂-Entwicklung bis 2020 (2018) und Zukunftsszenarien der Stickoxidimmissionen an der A12 bis 2023 (2018)“:
Von Oekoscience wurde näherungsweise der lineare Zusammenhang zwischen der Anzahl der durch das sektorale Fahrverbot vermiedenen Fahrten und der daraus resultierenden Verringerung der Immissionen hergestellt. Gemeinsam mit der Flottendurchdringung und einer Prognose für Zeitraum 2020 - 2023 kann damit der immissionstechnische Effekt des sektoralen Fahrverbotes mit teilweiser Euro VI-Ausnahme für die nächsten Jahre zumindest grob abgeschätzt werden.

Abschätzung der lufthygienischen Wirkung:

Wenn Fahrzeuge vom Verbot ausgenommen werden, die nach einem bestimmten Stichtag zugelassen sind, ist für die Bestimmung der lufthygienischen Wirkung von entscheidender Bedeutung, wie die Flottenerneuerung verläuft, wie viele Fahrzeuge also üblicherweise pro Jahr durch Neufahrzeuge ersetzt werden. Nimmt man die Werte der Jahre 2013 bis 2017 der ASFINAG bzw. die Werte der Jahre 2018 bis 2022 der IVT-Studie und bildet jeweils den Mittelwert für die jährliche Entwicklung, so kann von folgenden Austauschquoten ausgegangen werden:

Grundlage TU Graz (Prognose für die A12 eher konservativ)

ca. 12% der Lkw werden pro Jahr durch Neufahrzeuge (ab 1.9.2019 grundsätzlich nur mehr Euro VI-Fahrzeuge);

Grundlage Erfassung ASFINAG auf der A12 (2013 - 2017)

ca. 15% der Lkw werden pro Jahr durch Neufahrzeuge ersetzt

Flottenanteil der vom SFV ausgenommenen Fahrzeuge	2018	2019	2020	2021	2022
TU Graz - konservativ	4%	16%	28%	40%	52%
ASFINAG – A12 bezogen	5%	20%	35%	50%	65%

Die vorgesehene Ausnahme für bestimmte Euro VI-Fahrzeuge hat zur Folge, dass nicht mehr 300.000 Fahrten pro Jahr davon betroffen sind. Wie in der folgenden Tabelle ersichtlich, nimmt diese Anzahl kontinuierlich mit der Flottenerneuerung ab:

Straßenfahrten mit SFV-Gütern [Fahrten/Jahr]	2018	2019	2020	2021	2022
TU Graz – konservativ	12.000	48.000	84.000	120.000	156.000
ASFINAG – A12 bezogen	15.000	60.000	105.000	150.000	195.000
Gerundeter Mittelwert	13.500	50.000	90.500	140.000	180.000
Vom SFV betroffen	286.500	250.000	210.000	160.000	120.000

In den bereits erwähnten Berichten von Oekoscience wurden zwei verschiedene Ansätze zur Immissionsberechnung (Emissionsfaktoren entweder nach Handbuch 3.3 oder adaptiert, siehe Kapitel 1.2.3.1.) verwendet. Dies wird auch hier berücksichtigt. Die Prognose der Stickoxidemissionen für den Zeitraum 2020 – 2023 beinhaltet in der Studie Oekoscience weiters drei verschiedene Varianten für die künftige Verkehrsentwicklung, wobei nachfolgend die als realistisch angesehene Variante V2 zugrunde gelegt wird. Für das sektorale Fahrverbot mit teilweiser Euro VI-Ausnahme können demnach in etwa folgende lufthygienische Wirkungen angenommen werden:

Effekt SFV ohne Euroklassenausnahme	2018	2019	2020	2021	2022
I-NO ₂ HBEFA3.3 [µg/m ³]	-	-	-0,6	-0,4	-0,4
I-NO ₂ EFAadapt [µg/m ³]	-	-	-1,1	-0,8	-0,7

Effekt SFV mit teilweiser Euroklassenausnahme	2018	2019	2020	2021	2022
I-NO ₂ HBEFA3.3 [µg/m ³]	-	-	-0,4	-0,2	-0,2

I-NO ₂ EFAadapt [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	-0,8	-0,4	-0,3
---	---	---	------	------	------

Dies zeigt, dass das sektorale Fahrverbot mit teilweiser EURO VI-Ausnahme (Stichtagsregelung) aufgrund der sukzessiven Flottenerneuerung mit der Zeit an Wirkung verliert. Den Berechnungen nach wird die Reduktion der Immissionen bis 2022 bei Variante V2 mehr als halbiert. Die Wirkung liegt dann bei ca. -0,2 bzw. -0,3 statt bei -0,4 bzw. -0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel. Um dieser Entwicklung sowie der abnehmenden Zahl an betroffenen Fahrten entgegen zu wirken, wird erforderlichenfalls eine Anpassung des Zulassungstichtags zur Aufrechterhaltung der Wirksamkeit des Fahrverbots notwendig sein.

Durch die geringere lufthygienische Wirkung eines sektoralen Fahrverbotes mit teilweiser Ausnahme für Euro VI-Fahrzeuge verändert sich auch die Entwicklung der Gesamtschadstoffbelastung. Voraussichtlich wird das Niveau, bei dem unter Einbeziehung der Sicherheitszuschläge für meteorologische Schwankungen von der künftigen Einhaltung des NO₂-JMW ausgegangen werden kann, für Variante V2 aber weiterhin im Jahr 2022 erreicht, allerdings mit kleinerem Sicherheitspolster.

1.2.3.5. Transportalternativen:

Der EuGH hat in seinen Urteilen zu den 2006 und 2009 verordneten sektoralen Fahrverboten für die unionsrechtliche Zulässigkeit der Maßnahmen insbesondere das Vorhandensein ausreichender Transportalternativen gefordert. Der Umfang der in ein sektorales Fahrverbot einbezogenen Güter muss mit den verfügbaren Transportalternativen korrelieren. Aufgrund der Ausnahme für neuere, nämlich nach dem 30.8.2018 erstmals zugelassene Euro VI-Fahrzeuge werden die vom sektoralen Fahrverbot potentiell betroffenen Transporte auch künftig teilweise im Sanierungsgebiet erfolgen, und zwar mit unter die Ausnahmenorm fallenden Fahrzeugen. Damit verringert sich denklogisch auch der Umfang der bereitzustellenden Schienenkapazitäten. Wegen der vor allem von Wirtschaftsseite mehrfach geäußerten Zweifel, dass ausreichend Schienenkapazitäten geschaffen werden können, wird in der nachfolgenden Darstellung dennoch von 300.000 betroffenen Fahrten ausgegangen. Damit ergibt sich eine hohe Sicherheit hinsichtlich Verlagerungsmöglichkeit, weil die Anzahl der tatsächlich untersagten bzw. auf die Schiene zu verlagernden Transporte aufgrund der Ausnahmeregelung geringer sein wird (siehe Punkt 1.2.3.4.).

Was nun die erforderlichen Transportalternativen bzw. zu schaffenden Schienenkapazitäten anlangt, ist Folgendes zu berücksichtigen:

a) Straßengüterverkehr im Sanierungsgebiet:

Die Lkw-Verkehrsbelastung am Brennerkorridor und damit im Unterinntal steht in engem Zusammenhang mit der Entwicklung und der Routenwahl im alpenquerenden Güterfernverkehr. Dazu existieren mehrere Studien:

INTERREG IIIB-Projekt MONITRAF

Auf der Grundlage umfangreicher Verkehrserhebungen im alpenquerenden Güterverkehr in den Jahren 1994, 1999 und 2004 wurden im Rahmen des INTERREG IIIB-Projektes MONITRAF u.a. detaillierte Analysen der Verkehrsentwicklung und Routenwahl durchgeführt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Zwischen 1994 und 2004 nahmen die Lkw-Transitfahrten auf den Alpenübergängen Westösterreichs (Tauern, Brenner und Reschen) um rund 1,21 Mio. Fahrten zu (von 1,10 auf 2,31 Mio. Lkw). Die Zahl aller Transitfahrten durch die Schweiz stieg im gleichen Zeitraum nur um rund 0,23 Mio. Lkw (von 0,47 auf 0,70 Mio. Lkw).

Differenzierte Auswertungen der gewählten Routen auf den einzelnen Ziel-/Quellrelationen gaben Auskunft über Umwegfahrten im alpenquerenden Straßengüterverkehr. Den Untersuchungen wurden unterschiedliche Umwegkriterien zu Grunde gelegt (60 km, 120 km sowie 10 % der Streckenlänge, jedoch mindestens 60 km). Von den rund 2,00 Mio. Lkw-Fahrten am Brenner im Jahr 2004 hätten etwa 560.000 Lkw eine um mindestens 60 km kürzere Strecke über den Gotthard gehabt. Am Gotthard hingegen wurden nur 6.000 Lkw angetroffen, die über den Brenner eine um 60 km kürzere Alternativroute gehabt hätten.

Neben den Umwegfahrten wurden auch sog. Mehrwegfahrten berücksichtigt, die mindestens zwei gleichwertige Alternativrouten innerhalb des Umwegkriteriums zur Auswahl haben. Es fiel auf, dass am Gotthard praktisch keine Umweg- und Mehrwegfahrten durchgeführt wurden. Am Brenner hingegen fielen mehr als die Hälfte (55 %) der Lkw in diese Kategorie, das heißt sie hätten eine eindeutig kürzere (mindestens um den Schwellenwert von 60 km kürzere) oder gleichwertige (also höchstens um +/- 60 km abweichende) Streckenalternative gehabt. Lediglich etwa 45 % des Lkw-Verkehrs am Brenner nahmen auch eindeutig die kürzeste Route (Bestwegfahrten). Dies gilt im Wesentlichen unabhängig vom Umwegkriterium.

Eine rechnerische Verlagerung der Umwegfahrten auf die kürzesten Routen und anteilige Aufteilung der Mehrwegfahrten hätte demnach zu folgendem Ergebnis geführt: Einem Rückgang am Brenner um 600.000 bis 750.000 Lkw/Jahr (minus 30 % bis minus 37 %) hätte am Gotthard eine Zunahme um 670.000 bis 820.000 Lkw/Jahr (plus 70 % bis plus 84 %) gegenübergestanden. Am Tauern hätte sich eine geringe Abnahme ergeben. Die Schwankungsbreite resultiert aus den drei verschiedenen Umwegkriterien.

Die Lkw-Routenwahl auf den Alpenkorridoren (Umweg-, Mehrweg-, Bestwegfahrten) ergab nach dieser Studie somit folgendes Bild:

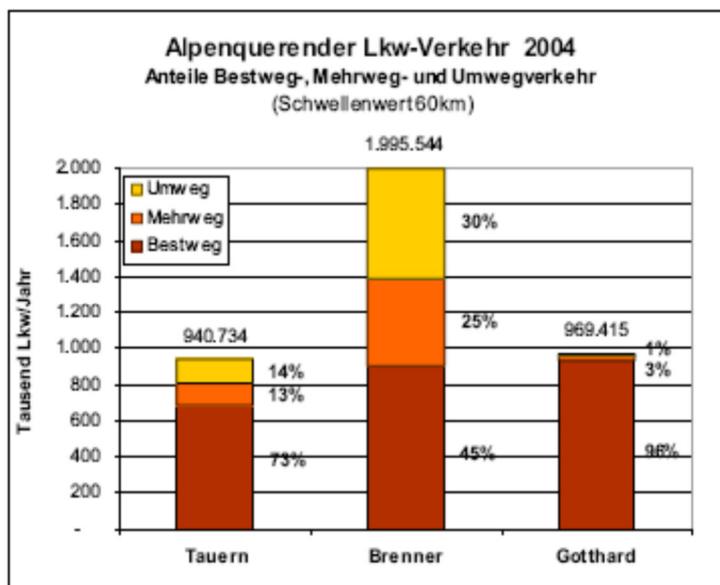


Abbildung 33: Alpenquerender Lkw-Verkehr 2004 (MONTIRAF)

„Alpenquerender Straßengüterverkehr 2009 – Umwegfahrten in Westösterreich und Schweiz“, Dipl.-Ing. Dr. Helmut Köll, 2012:

Auf Basis der Daten von 2009 wurde eine neue Studie zu den Umwegfahrten erstellt, und zwar mit folgenden Ergebnissen:

Es wurden dieselben Umwegkriterien wie 2004 zu Grunde gelegt.

Von den 1,766.000 Lkw-Fahrten am Brenner im Jahr 2009 hätten 437.000 (rund 25 %) eine um mindestens 60 km kürzere Strecke über den Gotthard gehabt. Am Gotthard hingegen wurden nur etwa 5.000 Lkw

angetroffen, die über den Brenner eine um mindestens 60 km kürzere Route gehabt hätten. Von den 437.000 Umwegfahrten am Brenner nahmen 244.000 Lkw sogar einen Umweg von mehr als 120 km in Kauf (das sind 14 % aller Lkw am Brenner).

Daneben wurden wiederum die Mehrwegfahrten berücksichtigt, also jene Fahrten, die mindestens zwei gleichwertige Alternativrouten innerhalb des Umwegkriteriums zur Auswahl haben. Am Brenner sind dies z. B. jene Fahrten, für die die Route über Gotthard oder Tauern um höchstens 60 km länger ist.

Laut der genannten Studie hat sich die Lkw-Routenwahl auf den Alpenkorridoren im Jahr 2009 somit wie folgt dargestellt:

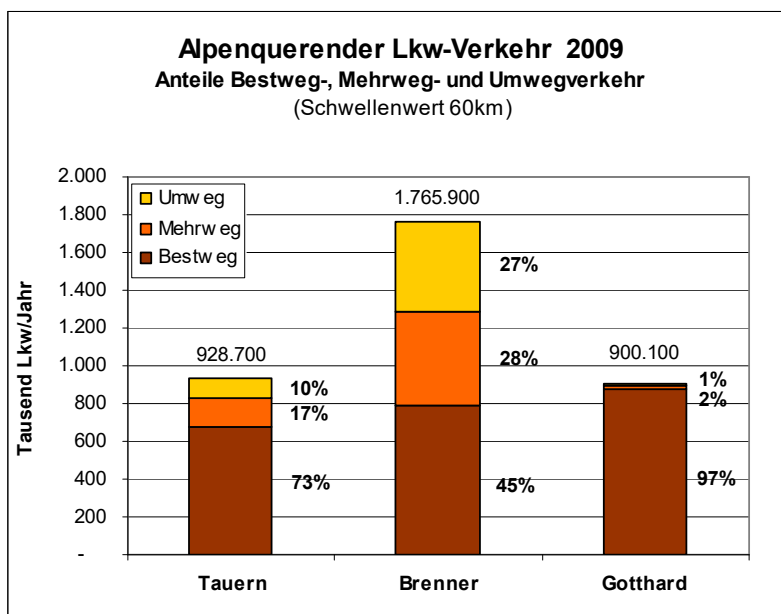


Abbildung 34: Alpenquerender Lkw-Verkehr 2009 (Studie DI Köll 2009)

Auffallend ist demnach wiederum, dass am Gotthard praktisch keine Umweg- und Mehrwegfahrten durchgeführt wurden. Am Brenner hingegen fielen wiederum mehr als die Hälfte (55 %) der Lkw in diese Kategorie, d. h. sie hätten entweder eine eindeutig kürzere (mindestens um den Schwellenwert von 60 km kürzere) oder gleichwertige (also höchstens um +/- 60 km abweichende) Streckenalternative gehabt. Lediglich 45 % der Lkw am Brenner wählen sohin tatsächlich den kürzesten Weg. Bei den Umweg- bzw. Mehrwegfahrten handelt es sich ausschließlich um Langstreckenfahrten mit Fahrweiten von mehr als 500 km.

Eine rechnerische Verlagerung der Umwegfahrten auf die kürzesten Routen und anteilige Aufteilung der Mehrwegfahrten („Bestwegprinzip“) würde daher zu einem Rückgang des Lkw-Verkehrs am Brenner um 29 % bis 34 % (die Streuung der Ergebnisse resultiert aus verschiedenen Umwegkriterien) führen. Diesem Umstand kommt im Zusammenhang mit dem Fahrverbot für den Transport bestimmter Güter (sektorales Fahrverbot) eine besondere Bedeutung zu.

Erklärend ist noch anzumerken, dass die Routenwahl im Straßengüterfernverkehr ausschließlich nach betriebswirtschaftlichen Erwägungen getroffen wird. Verkehrspolitische Rahmenbedingungen, wie z.B. unterschiedliche Mauttarife auf den alpenquerenden Straßenkorridoren, spielen dabei eine zentrale Rolle.

b) Erforderliches Verlagerungsvolumen:

1. Grundsätzliche Annahmen:

Angesichts der oben dargestellten Anteile der Bestweg-, Mehrweg- und Umwegfahrten am Brenner ist das aufgrund eines sektoralen Fahrverbotes tatsächlich erforderliche Verlagerungsvolumen auf die Schiene geringer anzusetzen als die absolute Anzahl der davon betroffenen Transportfahrten.

Es kann erwartet werden, dass vom Verbot betroffene Umwegfahrten, also Fahrten, für die eine deutlich (mehr als 60 km) kürzere Alternativroute zur Verfügung steht, grundsätzlich nicht mehr auf dem Brennerkorridor erfolgen, weil bei einer erforderlichen Transportabwicklung auf der Schiene solche Umwege erfahrungsgemäß nicht mehr in Kauf genommen werden. Auch unter das Verbot fallende Fahrten, für die gleichwertige Alternativrouten (± 60 km) zur Verfügung stehen, werden sich teilweise dorthin verlagern.

Für die Bestimmung des benötigten Verlagerungsvolumens auf der Bahn sind daher zunächst jene Gütertransporte zu berücksichtigen, für die der Brenner eindeutig den kürzesten Weg darstellt (Bestwegfahrten), sowie ein Teil, nämlich ca. 50 %, der Mehrwegfahrten, also jener Gütertransporte, für die an sich eine gleichwertige, höchstens um ± 60 km abweichende Streckenalternative zur Verfügung steht. In Summe sind dies ca. 60 % der vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Fahrten. Die Erfahrungen aus der Zeit des sektoralen Fahrverbotes aus dem Jahr 2009, welches ebenfalls keine generelle Euro VI-Ausnahme vorgesehen hat, bestätigen diese Annahme.

Ebenfalls liefern die im Zusammenhang mit dem sektoralen Fahrverbot aus 2009 gewonnen Erkenntnisse nähere Anhaltspunkte für die Bestimmung der zu erwartenden Anzahl von RoLa-Fahrten.

So waren im Jahr 2011 rund 180.000 Lkw vom sektoralen Fahrverbot betroffen. Insgesamt waren in diesem Jahr allerdings nur etwa 89.800 RoLa-Lkw mit Gütern des sektoralen Fahrverbotes beladen. Dabei ist weiters zu berücksichtigen, dass nicht alle von diesen 89.800 Lkw wegen des sektoralen Fahrverbotes auf die RoLa ausgewichen sind. Es hat auch vor Einführung des sektoralen Fahrverbots Lkw mit derartigen Gütern gegeben, die die RoLa benützten. In den Jahren 2013 und 2014, in denen kein sektorales Fahrverbot gegolten hat, waren es beispielsweise rund 25.000 Lkw pro Jahr. Nach der Aufhebung des sektoralen Fahrverbotes aus 2009 im Jahr 2012 verlor die RoLa somit rund 64.800 Lkw, die mit Gütern des sektoralen Fahrverbotes beladen waren. Dies bestärkt, dass nur ein Teil der vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Lkw aufgrund der Einführung des Fahrverbotes auf die RoLa umgestiegen ist, nämlich rund 35 %. Ein anderer Teil der vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Transporte ist im Unbegleiteten kombinierten Verkehr (UKV) und Wagenladungsverkehr (WLV) erfolgt. Dass die vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Lkw-Umwegfahrten erwartungsgemäß zur Gänze entfallen, also weder auf der Straße noch auf der Schiene über den Brenner fahren, sondern Alternativrouten wählen, wurde bereits erwähnt.

2. Erforderliches Verlagerungsvolumen:

Legt man diese fachkundig unterlegten Annahmen zu Grunde, würden von den in die vorliegende Berechnung eingestellten 300.000 Lkw (siehe Punkt 1.2.3.5.) ca. 60 % weiterhin die Brennerstrecke benutzen, also ca. 180.000 Fahrzeuge.

Für die Bestimmung der erforderlichen Verlagerungsmöglichkeiten ist zunächst das Frachtvolumen der von einem sektoralen Fahrverbot betroffenen Transporte beachtlich. Dies deshalb, weil verkehrspolitisches Ziel der Union eine optimierte Nutzung der Schieneninfrastruktur, also die Erhöhung des Anteils des Unbegleiteten kombinierten Verkehrs (UKV) und Wagenladungsverkehrs (WLV) am gesamten Schienenverkehr, ist und nicht zuletzt aufgrund der zwischenzeitlich erfolgten Ratifizierung des Protokolls Verkehr zur Durchführung der Alpenkonvention durch die Europäischen Union davon ausgegangen werden kann, dass in Erfüllung völkerrechtlicher Verpflichtungen auch seitens der Europäischen Union konkrete Maßnahmen zur weiteren Forcierung dieser Transportformen gesetzt werden. Der Transport im UKV bzw. WLV erweist sich nämlich als deutlich effektiver als RoLa-Transporte, weil die Totlast wesentlich verringert

werden kann und außerdem größere Zuglängen möglich sind. Die Verlagerungssituation stellt sich dabei folgendermaßen dar:

Das Frachtvolumen der vom sektoralen Fahrverbot erwartungsgemäß betroffenen Lkw entspricht unter der Annahme, dass 300.000 Lkw-Fahrten davon erfasst werden, bei einem durchschnittlichen mittleren Ladegewicht von 17 t/Lkw ca. 5,10 Mio t/Jahr. Berücksichtigt man lediglich jene 180.000 Lkw-Fahrten bzw. Transporte, die weiterhin über den Brenner erfolgen, ergibt sich ein Frachtvolumen von etwa 3,06 Mio. t/Jahr.

Etwa 35 % dieser 300.000 Fahrzeuge würden auf die RoLa umsteigen, das sind rund 105.000 Lkw/Jahr.

c) Transportkapazitäten der Bahn:

1. Erfahrungswerte zu den Transportkapazitäten:

Es wurde bereits real (in der Praxis) nachgewiesen, dass die Bahnstrecke am Brenner über mehr als ausreichende Kapazitätsreserven verfügt, um die vom derzeit geltenden sektoralen Fahrverbot betroffenen Güter (die Güterliste entspricht jener des letzten Sektoralen Fahrverbotes) auf der Schiene zu transportieren. Abzustellen ist dabei auf das Sektorale Fahrverbot aus 2009, welches anders als das aktuell geltende Verbot ebenfalls keine Euro VI-Ausnahme vorgesehen hat. Dazu folgende Daten:

Was das Verlagerungsvolumen auf dem Brennerkorridor anlangt, wurde im Jahr 2010, also während der Geltung des letzten sektoralen Fahrverbotes ohne euroklassenbezogene Ausnahme, aber identer Güterliste wie beim geltenden Fahrverbot, auf der Brennerstrecke mit 15,3 Mio. t (gemeint Netto-Netto-Tonnen [NNt], also reines Frachtgutgewicht) bisher das höchste Gütervolumen am Brenner befördert. Damals standen 35 internationale und 16 nationale freie Fahrplantrassen zur Verfügung. Zu diesem Zeitpunkt (Jahreswechsel 2009/2010) wurden 54 RoLa-Züge am Brenner geführt (27 Zugpaare). Aus 35 freien Fahrplantrassen ergaben sich zusätzliche Bahnkapazitäten für den internationalen Güterfernverkehr: Das mittlere Ladegewicht der Güterzüge am Brenner (UKV und WLV) betrug real auf der Fahrtrichtung Nord-Süd 678 t/Zug (es handelte sich dabei um NNt, unter Berücksichtigung eines Leerwagenanteils von 15%). Daraus errechnet sich für 2010 eine freie Transportkapazität auf der Bahn von 5,9 Mio. t/Jahr ($35 \times 678 \times 250 = 5\,932.500,00$). Mit 16 nationalen Fahrplantrassen konnte mit der RoLa auf der Relation Wörgl-Brenner noch ein zusätzliches Transportvolumen von rund 1,3 Mio. t/Jahr befördert werden.

Die freien Fahrplantrassen für Güterzüge zum Jahreswechsel 2009/2010 stellten somit insgesamt Kapazitätsreserven in einem Ausmaß von rund 7,3 Mio. t/Jahr dar. Im Jahr 2010 ergab sich somit bei dem erwähnten realen Güteraufkommen von 15,3 Mio. t eine Transportkapazität der Brennerbahn von 22,6 Mio. t/Jahr. Diese Kapazität hätte jedenfalls ausgereicht, um das durch das aktuell gültigen sektorale Fahrverbot ohne Euro VI-Ausnahme entstehende Verlagerungsvolumen aufzunehmen, ebenso auch das durch die geplanten neuen Gütergruppen vergrößerte Transportvolumen.

2. Aktuell verfügbare und zeitnah schaffbare Transportkapazitäten:

2.1. Kapazitäten auf der RoLa:

Für die Berechnung der Kapazitäten bzw. der möglichen freien Stellplätze wird als Grundlage u.a. die aktuelle Auslastung der RoLa benötigt. Im Jahr 2017 wurden demnach ca. 159.000 LKW mit der RoLa transportiert, d.s. das sind 7% des gesamten Brenner-Transitverkehrs. Trotz der unterschiedlichen Zuganzahl lag die Auslastung konstant zwischen 76% und 86%. Im Schnitt blieben also 8.816 RoLa Anhänger/Quartal frei. Da seither ein leichter Rückgang zu beobachten war, bietet sich die Verwendung eines gleitenden Jahreswertes von November 2017 bis Oktober 2018 an, um die derzeitige Situation bestmöglich darstellen zu können. In diesem Zeitraum wurde die RoLa von 145.344 Fahrzeugen genutzt,

knapp 10% weniger als im Jahr 2017. Die nachstehenden Abbildungen geben einen Überblick über die Entwicklung der RoLa-Kapazitäten und die Belegung der RoLa im Zeitraum 2010 bis 2017:

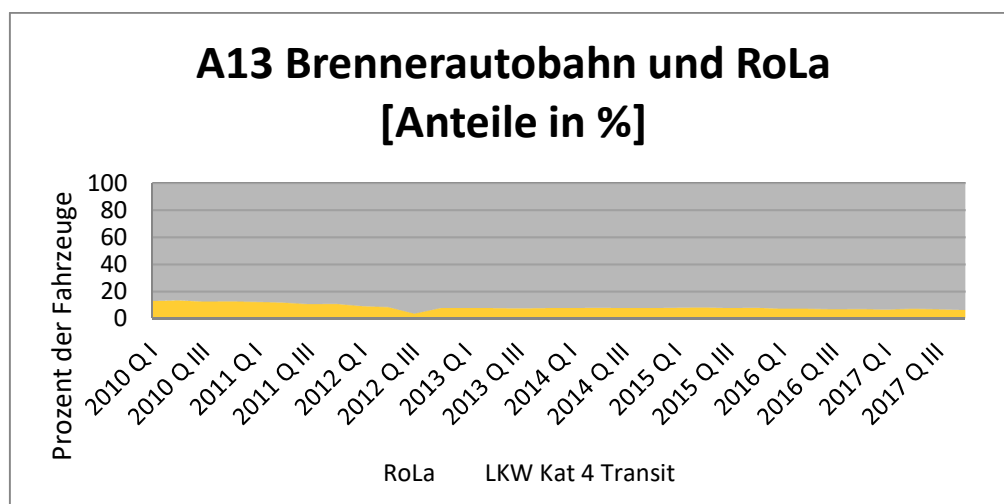


Abbildung 35: Anzahl der Schwerfahrzeuge auf der Autobahn und der RoLa – prozentueller Vergleich (SG Verkehrsplanung 2018)

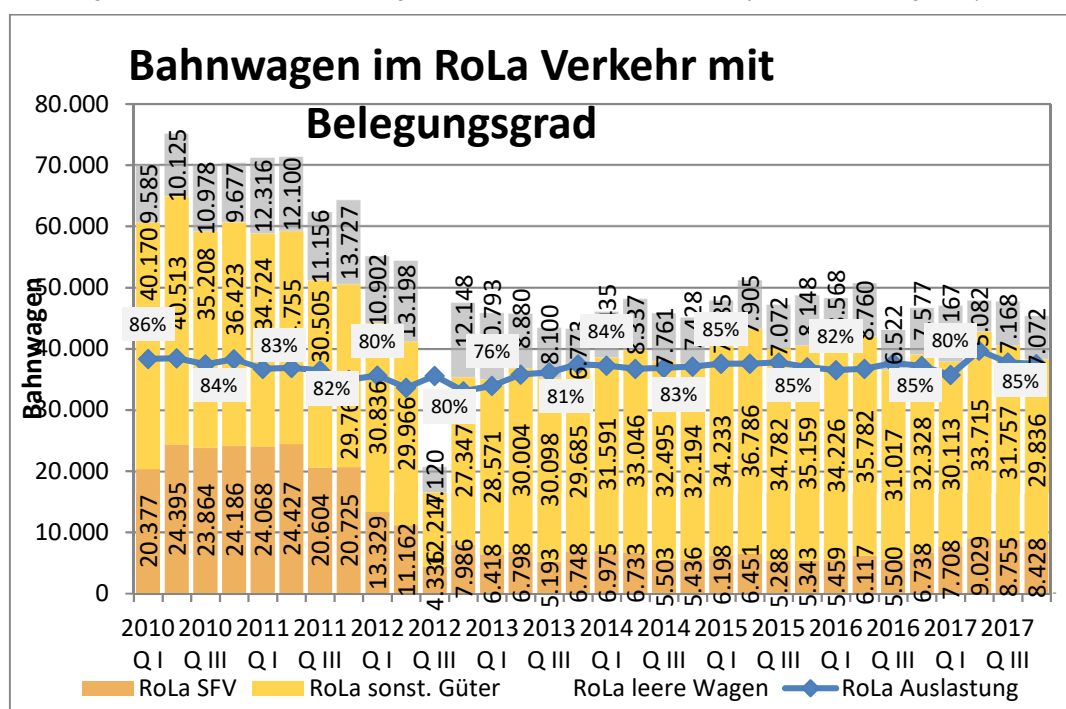


Abbildung 36: Zeitreihe (Quartale) der Bahnwagen im RoLa Verkehr inklusive Auslastung (SG Verkehrsplanung 2018)

Zur Ermittlung möglicher Kapazitäten hat das Land Tirol die RCO/ÖBB mit Prognosen für die nächsten Jahre beauftragt, mit folgenden Ergebnissen:

Bisher werden am Brenner zwei Relationen mit der RoLa bedient, jeweils von Wörgl nach Brennersee und Trient. Die Stellplatzzahl nach Brennersee ist durch das dortige Terminal begrenzt, welches nicht erweitert werden kann. Nach Trient besteht derzeit eine Einschränkung durch eine Betriebsvorschrift der RFI in Italien. Die Zugzahl nach Trient wird nicht durch das dortige Terminal begrenzt, sondern durch die verfügbaren Trassen auf italienischer Seite. Die aktuell verfügbaren RoLa-Kapazitäten ergeben sich aus der nachstehenden Tabelle:

Tabelle 22: Aktuell verfügbare RoLa-Kapazitäten auf der Brennerstrecke (SG Verkehrsplanung 2018)

Relation	Zugpaare	Stellplätze pro Zug	Kapazität pro Tag und Richtung	Kapazität pro Jahr (beide Richtungen)
Wörgl-Brennersee	18	18	324	186.624
Wörgl-Trient	2	21	42	24.192
Summe	20		366	210.816

Diese Kapazitäten können erweitert werden, und zwar nach folgendem Zeitplan:

- Phase 1: Optimierung (ab August 2019):

Es können je ein zusätzliches Zugpaar pro Relation und ein neues Zugpaar Regensburg-Trento eingesetzt werden.

Es wird erwartet, dass die Betriebsvorschrift der RFI im Hinblick auf die Zuglänge angepasst wird. Die zusätzlichen Zugpaare werden durch Trassenoptimierungen ermöglicht. Die zusätzlichen Kapazitäten ergeben sich auf der nachstehenden Tabelle:

Tabelle 23: Mögliche RoLa-Kapazitäten auf der Brennerstrecke August 2019 (SG Verkehrsplanung 2018)

Relation	Zugpaare	Stellplätze pro Zug	Kapazität pro Tag und Richtung	Kapazität pro Jahr (beide Richtungen)
Wörgl-Brennersee	19	18	342	196.992
Wörgl-Trient	3	23	69	39.744
Regensburg-Trient	1	23	23	13.248
Summe	23		434	249.984

- Phase 2: Zusätzliche Wagen (ab Jänner 2020)

Es werden mehr Zugpaare eingesetzt und zu diesem Zweck vorhandene Wagen reaktiviert.

Die kurzfristige Reaktivierung bisher abgestellter Wagen ermöglicht zusätzliche Zugpaare. Am Brennersee wird damit vermutlich die Kapazitätsgrenze des Terminals erreicht, in Trient stehen weitere Kapazitäten zur Verfügung. In Wörgl wird die Kapazität auf Straßenseite erreicht. Die damit schaffbaren RoLa-Kapazitäten können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 24: Mögliche RoLa-Kapazitäten auf der Brennerstrecke Jänner 2020 (SG Verkehrsplanung 2018)

Relation	Zugpaare	Stellplätze pro Zug	Kapazität pro Tag und Richtung	Kapazität pro Jahr (beide Richtungen)
Wörgl-Brennersee	24	18	432	248.832
Wörgl-Trient	6	23	138	79.488
Regensburg-Trient	5	23	115	66.240
Summe	35		685	394.560

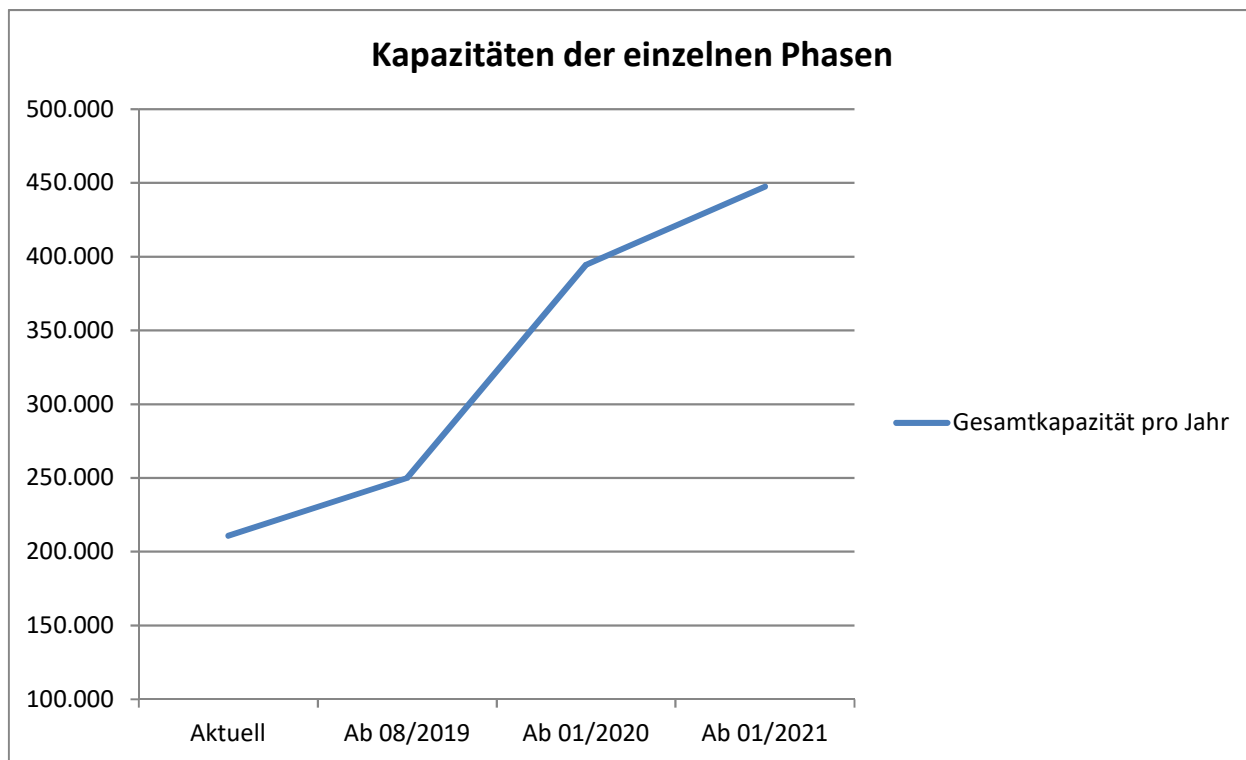
- Phase 3: Erweiterung Terminal Wörgl (ab Jänner 2021)

Eine weitere Steigerung der RoLa-Kapazität ist damit erreichbar, dass die Straßenseitige Kapazität in Wörgl erweitert wird, um zusätzliche Zugpaare nach Trient fahren zu können. Trient bietet weiterhin Reserven. Damit ergeben sich folgende Kapazitäten:

Tabelle 25: Mögliche RoLa-Kapazitäten auf der Brennerstrecke Jänner 2021 (SG Verkehrsplanung 2018)

Relation	Zugpaare	Stellplätze pro Zug	Kapazität pro Tag und Richtung	Kapazität pro Jahr (beide Richtungen)
Wörgl-Brennersee	24	18	432	248.832
Wörgl-Trient	10	23	230	132.480
Regensburg-Trient	5	23	115	66.240
Summe	39		777	447.552

In einer graphischen Darstellung ergibt sich daher folgende Steigerung der RoLa-Kapazitäten:



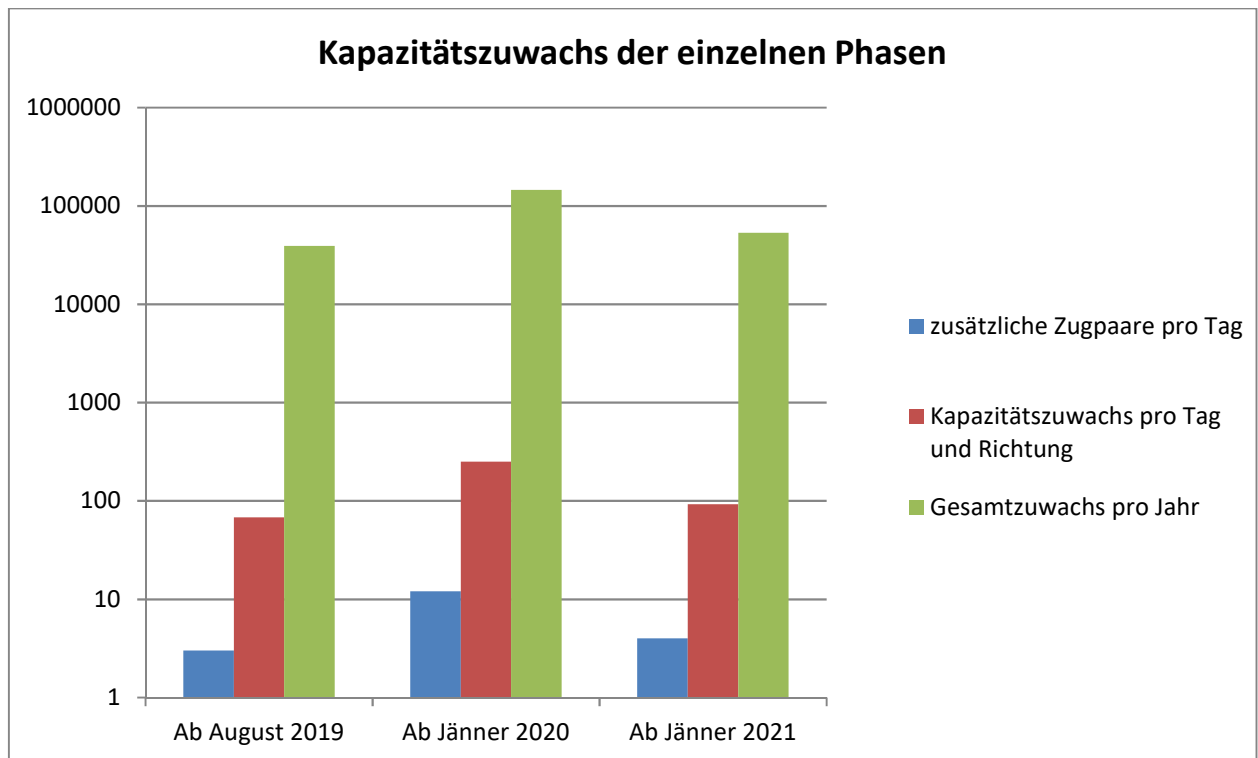


Abbildung 37: Mögliche Kapazitätswachstums auf der RoLa bis 2021.

Zusammengefasst heißt dies, dass aktuell auf der RoLa mit der vollen Anzahl an Zugpaaren ca. 65.000 freie Stellplätze verfügbar sind. Bis August 2019 kann diese Anzahl auf ungefähr 105.000 erhöht werden. Danach sind bis 2021 bei Bedarf noch weitere Steigerungen möglich. In der nachstehenden Tabelle werden die vorhandenen bzw. zusätzlich schaffbaren RoLa-Kapazitäten gesamthaft ausgewiesen:

Tabelle 26 Mögliche Kapazitätswachstums auf der RoLa bis 2021

Zeit	Fahrzeuge (gerundet)	Freie Stellplätze
Aktuelle Nutzung (Nov 17 - Okt 18)	145.000	-
Aktuelle Kapazität (Status Quo)	210.000	65.000
Prognose Kapazität August 2019	250.000	105.000
Prognose Kapazität Januar 2020	395.000	250.000
Prognose Kapazität Januar 2021	450.000	305.000

2.2. Kapazitäten im unbegleiteten kombinierten Verkehr (UKV)

Laut BMVIT (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) sind auf der Brennerstrecke aktuell 20 marktfähige Trassen pro Tag und Richtung frei, d.h. insgesamt 40 Trassen pro Tag. Basis für diese Berechnung war der Netzfahrplan München – Verona 2018. Grundsätzlich wäre noch mehr möglich, aber bis ca. 2020/21 ist baustellenbedingt (in Italien) nur ein reduziertes Angebot verfügbar.

Bezüglich der maximalen Anzahl an Containern pro Zug im UKV wurde bei Lokomotion angefragt, einem privaten Eisenbahnverkehrsunternehmen auf der Brennerachse. In der Antwort wurde angegeben, dass aufgrund der Beschränkungen hinsichtlich der Zuglängen höchstens 16 Wagen bzw. 32 Trailer/Container pro Zug möglich seien.

Aus diesen Angaben lassen sich folgende Kapazitäten errechnen:

- 20 Trassen x 32 Container = 640 Container pro Tag und Richtung
- 2 Richtungen x 640 Container = 1280 Container pro Tag

Für eine konservative Abschätzung wird davon ausgegangen, dass die UKV-Züge nur Werktags verkehren, also rund 250 Tage pro Jahr, und dass mit einem Container bis zu 20 Tonnen transportiert werden (je nach Container beträgt die maximale Zuladung normalerweise ca. 21-25 t). Daraus ergibt sich:

- 1280 Container/Tag x 20 Tonnen/Container x 250 Tage/Jahr = 6.400.000 Tonnen/Jahr

Mit den beschriebenen Annahmen können also im UKV zusätzlich noch 6,4 Mio t/Jahr pro Jahr auf der Brennerstrecke transportiert werden.

Um das Ergebnis einordnen zu können, wird ein Vergleich mit der Straße angestellt. Grundlage dafür bildet die „Mitteilung betreffend die beabsichtigte Einführung eines sektoralen Fahrverbotes auf der A12 Inntal Autobahn“ des BMVIT (GZ. BMVIT-129.049/0011-I/K1/2015) vom 22. Dezember 2015. Darin wurden für die damals 39 freien Trassen pro Tag sogar nicht genutzte Transportkapazitäten von 6,6 Mio. Tonnen errechnet. Damit bestätigt sich, dass die oberhalb getroffenen Annahmen eher konservativ waren. Als mittleres Ladegewicht pro Lkw wurden in dem Schreiben 16,3 Tonnen angegeben. Für die folgende Berechnung wird dieser Wert aufgerundet, um allfällige Schwankungen oder Änderungen miteinzubeziehen.

- 6.400.000 Tonnen/Jahr / 17 Tonnen/Lkw = 376.470 Lkw/Jahr

Mit den derzeit nicht genutzten Bahnkapazitäten auf der Brennerstrecke könnten demnach ungefähr 375.000 Lkw pro Jahr substituiert werden. Da die dazugehörige Berechnung jedoch einige Sicherheiten enthält, ist dieser Wert eher als Untergrenze zu verstehen. Die tatsächliche Anzahl wird wahrscheinlich höher liegen.

3. Zusammenfassung:

Derzeit stehen auf der Nord-Süd-Verbindung 20 freie Trassen pro Tag und Richtung zu Verfügung. Grundsätzlich könnten noch mehr Trassen bereitgestellt werden, baustellenbedingt (Italien) ergibt sich aber bis ca. 2020/2021 nur ein begrenztes Angebot. Bei 32 Container pro Zug ergeben sich 640 Container pro Tag und Richtung, gesamt also 1280 Container pro Tag und bei 250 Werktagen 320.000 Container pro Jahr. Unter der konservativen Annahme von lediglich 20 t Ladung pro Container ergibt sich bei 320.000 Containern eine Transportkapazität von 6,4 Mio t/Jahr auf der Nord-Süd-Verbindung, also deutlich mehr als die oben genannten 5,10 bzw. 3,06 Mio. t/Jahr.

Was den Ost-West-Verkehr anlangt, gibt es ebenfalls eine innerösterreichische Bahnverbindung Vorarlberg – Salzburg – Wien, zusätzlich außerdem eine alternative Wegstrecke über Deutschland. Auch auf dieser Fahrdestination stehen sohin alternative Beförderungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Aufgrund der Erfahrungen aus der Zeit des sektoralen Fahrverbotes von 2009 muss allerdings davon ausgegangen werden, dass nicht allein das Gesamtverlagerungsvolumen entscheidend ist, sondern auch die RoLa-Kapazitäten eine Rolle spielen, weil ein bestimmter Teil der betroffenen Transporte diese - wegen des hohen Totlastanteils zwar verkehrspolitisch ungünstigere, transportlogistisch aber einfacher nutzbare - Schienentransportmöglichkeit in Anspruch nehmen wird. Der Anteil beträgt ca. 35 % der vom sektoralen Fahrverbort insgesamt betroffenen Lkw. Bei den in die lufthygienische Berechnung eingestellten 300.000 Fahrzeugen besteht sohin ein Bedarf von ca. 105.000 RoLa-Plätzen/Jahr.

Aktuell beträgt die RoLa-Kapazität ca. 210.000 Fahrzeuge/Jahr. Tatsächlich transportiert wurden zwischen November 2017 und Oktober 2018 aber nur ca. 145.344 Fahrzeuge, womit sich ca. 65.000 freie RoLa-Plätze ergeben. Die RoLa-Kapazität kann nach folgendem Zeitplan erweitert werden:

- Kapazität ab 8/2019: ca. 250.000 Fahrzeuge/Jahr und damit Kapazität von ca. 105.000 RoLa-Plätzen
- Kapazität ab 1/2020: ca. 395.000 Fahrzeuge/Jahr und damit Kapazität von ca. 250.000 RoLa-Plätzen
- Kapazität ab 1/2021: ca. 450.000 Fahrzeuge/Jahr und damit Kapazität von ca. 305.000 RoLa-Plätzen

Diese Zahlen zeigen, dass der bei 300.000 substituerten Fahrten entstehende zusätzliche Bedarf an 105.000 RoLa-Plätzen bereits ab August 2019 ohne Schwierigkeiten abgedeckt werden könnte. Ab Jänner 2020, also bei Verbindlichwerden der Verschärfungen, kann sogar mehr als das Doppelte des errechneten Bedarfes zur Verfügung gestellt werden. Es können sohin jedenfalls ausreichende Kapazitäten bereitgestellt werden. Dies gilt umso mehr, als der tatsächliche Bedarf an RoLa-Plätzen aufgrund der teilweisen Euro VI-Ausnahme geringer sein wird als in der Berechnung angenommen.

Für den West-Ost-Verkehr (Vorarlberg – Salzburg – Wien) sowie auch auf der West-Süd-Achse (Vorarlberg – Innsbruck – Bozen) gibt es zwar kein RoLa-Angebot, allerdings stehen für den West-Ost-Verkehr – wie zuvor erwähnt – neben den Schienentransportmöglichkeiten (WLV und UKV) großteils entfernungsmäßig gleichwertige Alternativroute über die Bundesrepublik Deutschland zu Verfügung. Was die West-Süd-Achse anlangt, wurde der Fahrverbotsbereich im Hinblick auf die seitens der Union gestellten Anforderungen an Transportalternativen so begrenzt, dass Straßenfahrten weiterhin möglich sind.

1.2.3.6. Gütergruppen und daraus resultierendes Verlagerungsvolumen:

Bei der spezifischen Auswahl der Güter ist zunächst das Kriterium der Bahnaffinität von zentraler Bedeutung. Erfasst werden sollen Güter, für die die Bahn als Transportalternative besonders geeignet ist. Wesentliche Kriterien für die Bahnaffinität sind:

- die Transportstrecke:
die Schiene eignet sich vor allem für Langstreckentransporte als alternative Beförderungsform; auszuwählen sind daher jene im Sanierungsgebiet beförderten Güter, die zu einem beträchtlichen Teil auf Langstrecken transportiert werden;
- die Zeitbindung:
der an Fahrpläne gebundene Bahntransport schränkt die (zeitliche) Flexibilität bei Durchführung der Transporte naturgemäß ein, und zwar speziell bei der Beförderung im UKV und WLV; daher sind Güter, bei denen der Zeitpunkt der Anlieferung bzw. die Transportzeit nicht die zentrale Rolle spielen, im besonderen Maße für die Beförderung auf der Schiene prädestiniert (z.B. Abfälle, Baustoffe, Rundholz), wohingegen Güter, für deren Transport typischerweise ein enger Zeitrahmen besteht, ausscheiden (z.B. verderbliche Lebensmittel);
- Verarbeitungsstufe:
Rohstoffe bzw. Primärprodukte, also noch nicht veredelte Produkte, werden vielfach als Massengut bzw. in Monochargen transportiert und eignen sich deshalb in besonderer Weise für den Transport auf der Schiene, wohingegen Produkte höherer Verarbeitungsstufen öfters zusammen mit anderen, nicht bahnaffinen Gütern (Mischladungen) befördert werden, sodass die Verlagerungsmöglichkeit auf die Schiene nicht oder nur beschränkt gegeben ist;
- die Verladungsmöglichkeit auf die Schiene:
Güter, die besonders empfindlich gegen äußere Einwirkung sind, sodass selbst die RoLa-Verladung zu Transportschäden führen kann, sind nicht verlagerbar; „unsensible“ Güter, deren Verladung keine

besondere Sorgfalt erfordert, bieten sich hingegen in besonderem Maße für den Transport auf der Schiene, insbesondere im WLV, an (z.B. Rohstoffe, Rundholz).

Durch die Güterauswahl soll natürlich auch ein angemessener Reduktionseffekt erzielt werden, wobei die verfügbaren Schienenkapazitäten zu berücksichtigen sind. Wie die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt haben, unterliegt das Schwerverkehrsaufkommen nicht unbeträchtlichen Schwankungen. Vor allem die Wirtschaftslage wirkt sich auf die absolute Anzahl der Transportfahrten aus. Nachdem das Vorhandensein von Transportalternativen entsprechend den Ergebnissen der Vertragsverletzungsverfahren zu den vorangegangenen sektoralen Fahrverboten einen wesentlichen Faktor für die Zulässigkeit einer solchen Maßnahme bildet, muss die konkrete Güterauswahl auch diese Schwankungsbreite möglicher Verlagerungsvolumen berücksichtigen. Durch Abstellen auf Massengüter wird schließlich insbesondere auch die Entwicklung entsprechender Leistungsangebote durch die Bahnbetreiber forciert, wie z.B. die Durchführung von Gemeinschaftstransporten. Ein Beispiel dafür ist der an sechs Tagen in der Woche zwischen Italien und Deutschland verkehrende „Fliesenzug“, der auf der Rückfahrt mit Rohstoffen für die Fliesenproduktion beladen ist.

Die aktuell in der „Verbotsliste“ enthaltenen Güter wurden nach diesen (sachlichen) Positiv- und Negativkriterien ausgewählt. Die konkrete Güterauswahl basierte dabei auf einer fachkundig durchgeführten Gütererhebung (Studie „Lkw-Erhebung Tirol 2012“, HERRY Verkehrsanalyse-Beratung-Forschung, April 2013), die insbesondere Aufschluss über Art und Menge der im Sanierungsgebiet transportierten Güter und die Destinationen der Transportfahrten (Binnenverkehr, Ziel- und Quellverkehr, Transitverkehr) liefert. Erfasst sind derzeit folgende Gütergruppen:

- alle Abfälle, die im Europäischen Abfallverzeichnis aufgenommen sind (entsprechend der Entscheidung der Kommission über ein Abfallverzeichnis 2000/532/EG, in der Fassung des Beschlusses 2014/955/EU)
- Steine, Erden und Aushub
- Rundholz und Kork
- Kraftfahrzeuge der Ober- und Untergruppen L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e, L7e, M1, M2 und N1 im Sinn des § 3 Abs. 1 des Kraftfahrzeuggesetzes 1967, BGBl. Nr. 267/1967, zuletzt geändert durch das Gesetz BGBl. I Nr. 73/2015
- Nichteisen- und Eisenerze
- Stahl
- Marmor und Travertin
- Fliesen (keramisch).

Eine in den Jahren 2017/2018 durchgeführte neue Gütergruppenerhebung (Planoptimo 2017/2018) hat bestätigt, dass diese Güter nach wie vor in relevantem Umfang auf dem Brennerkorridor transportiert werden. Wie bereits ausgeführt, wurden 2017 im Bereich Unterinntal der A 12 insgesamt ca. 248.000 Fahrten mit diesen Gütern erhoben. Geht man aufgrund der Erfahrungswerte davon aus, dass ca. 30 % der Güter im Ziel- und Quellverkehr befördert werden, ergeben sich ca. 180.000 Fahrten, die vom sektoralen Fahrverbot betroffen sind. Zu diesen aufgrund der generellen Euro VI-Ausnahme weiterhin auf der Straßen erfolgten Transporten kommen – wie ebenfalls erwähnt – noch die ca. 22.000 bereits substituierten Lkw.

Im Zuge der erwähnten Gütererhebung und weiterer fachkundiger Untersuchungen (Büro für Verkehrs- und Raumplanung, 2018) konnten außerdem folgende weitere Gütergruppen erhoben werden, die die vorgenannten Kriterien der Bahnaffinität erfüllen und sich aufgrund des Transportvolumens für die Aufnahme in die Verbotsliste eignen:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| • Flüssige Mineralölerzeugnisse | ca. 16.000 Lkw-Fahrten/Jahr |
| • Zement, Kalk, gebrannter Gips | ca. 27.000 Lkw-Fahrten/Jahr |

- Papier und Pappe und Waren daraus: ca. 134.000 Lkw-Fahrten/Jahr
- Rohre und Hohlprofile: ca. 20.000 Lkw-Fahrten/Jahr
- Getreide: ca. 17.000 Lkw-Fahrten/Jahr

Die Gesamtzahl von ca. 210.000 Fahrten ist allerdings um ca. 65.000 Fahrten zu reduzieren. Bei den Erhebungen wurde nämlich auf die bei statistischen Erhebungen verwendeten Gütergruppen abgestellt. Da die Auswahl den Kriterien der Bahnaffinität entsprechen muss, können nur Teile der in den einzelnen Gütergruppen erfassten Stoffe bzw. Materialien in das sektorale Fahrverbot einbezogen werden. So werden etwa Waren aus Papier und Pappe nicht erfasst. Ausgehend von demnach ca. 145.000 Fahrten und unter Berücksichtigung des Ziel- und Quellverkehrs ergeben sich sohin durch Einbeziehung dieser Gütergruppen bzw. Teilen davon ca. 100.000 zusätzliche Fahrten, gesamt sohin die in die vorstehenden Berechnungen zu den Verlagerungskapazitäten eingestellten ca. 300.000 Lkw-Fahrten/Jahr.

Dass die vorhandenen bzw. bereitstellbaren Schienentransportkapazitäten ausreichen, um diese Transporte, insoweit sie weiterhin auf dem Brennerkorridor erfolgen, aufzunehmen, und sogar noch Sicherheiten bestehen, wurde unter Punkt 1.2.3.4. bereits ausführlich dargelegt.

1.3. Rechtliche Begründung:

1.3.1. Unionsrecht:

1.3.1.1. Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (im Folgenden: Luftqualitätsrichtlinie):

Nach der Luftqualitätsrichtlinie haben die Mitgliedstaaten dafür zu sorgen, dass die in den Anhängen XI und XVI für bestimmte Luftschadstoffe festgelegten Ziel- und Grenzwerte nicht überschritten werden (Art. 12 und 13). Diese Werte sind seit 1. Jänner 2010 verbindlich.

Im Falle der Überschreitung haben sie Luftqualitätspläne zu erstellen und darin geeignete Maßnahmen vorzusehen, um den Zeitraum der Nichteinhaltung so kurz wie möglich zu halten (Art. 23).

Für den vorliegend relevanten Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO₂) sieht die Richtlinie folgende Grenzwerte vor: 1-Stunden-Wert von 200 µg/m³ (18-malige Überschreitung im Kalenderjahr zulässig) und Jahresmittelwert von 40 µg/m³ (Anhang XI).

Die nunmehr vorgesehene Änderung der Sektorales Fahrverbots-Verordnung trägt diesen unionsrechtlichen Vorgaben Rechnung.

Im geltenden Luftqualitätsplan (Programm nach § 9a IG-L) ist ein sektorales Fahrverbot als notwendige Maßnahme für die unionsrechtlich geforderte rasche Erreichung der vorgegebenen Luftqualitätsziele vorgesehen. Dass darin zudem ein stufenweises Auslaufen der Euro VI-Ausnahme festgelegt ist, die Novelle aber die Fortgeltung der Ausnahme für eine „Teilmenge“ der Euro VI-Fahrzeuge vorsieht, bedeutet keinen Widerspruch zum Programm bzw. ändert nichts an der Unionsrechtskonformität der Regelung (Deckung in einem Luftqualitätsplan). Das Auslaufen der Ausnahme ist im Programm nicht näher geregelt. Die vorgesehene Verschärfung der Euro VI-Ausnahme kann jedenfalls als Teilschritt in Richtung Entfall euroklassenbezogener Ausnahmen angesehen werden. Die Aufrechterhaltung der Ausnahme für Euro VI-Fahrzeuge jüngeren Zulassungsdatums ist auch sachlich begründbar. Laut neuesten fachlichen Erkenntnissen hängt das Emissionsverhalten der Schwerfahrzeuge von der Kilometerleistung ab. Die Emissionswerte neuer Euro VI-Fahrzeuge sind demnach deutlich besser als jene von Fahrzeugen mit höherem Kilometerstand (TU Graz, Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik, Stellungnahme vom 03.06.2019). Die vorgesehene Ausnahmeregelung lässt sohin einen lufthygienisch

vorteilhaften zusätzlichen „Modernisierungsschub“ erreichen. Die Privilegierung neuerer Euro VI-Fahrzeuge wird erwartungsgemäß dazu führen, dass sich die bereits jetzt überwiegend dem Euro VI-Standard entsprechende Fahrzeugflotte auf der A 12 Inntal Autobahn künftig zu einem wesentlichen Teil aus Euro VI-Fahrzeugen jüngeren Zulassungsdatums und damit besseren Emissionswerten zusammensetzt. Weiters ist zu berücksichtigen, dass die Festlegungen in nationalen Umsetzungsakten zu europarechtlichen Normen dem Unionsrecht entsprechen müssen. Bei Unklarheiten sind sie - wenn möglich - unionsrechtskonform auszulegen. Dies gilt auch für die Festlegung, dass die Euro VI-Ausnahme stufenweise auslaufen soll. Seitens der Europäischen Kommission werden nun – wie bereits erwähnt – mit Verweis auf die Grundfreiheiten (konkret Warenverkehrsfreiheit) erhebliche unionsrechtliche Bedenken gegen ein auch Fahrzeuge mit bestem Emissionsstandard umfassendes sektorales Fahrverbot geäußert. Eingriffe in die Grundfreiheiten sind zwar aus zwingenden Gründen des Allgemeininteresses, wozu laut ständiger Rechtsprechung des EuGH auch Umweltinteressen zählen, unionsrechtlich zulässig, müssen aber jedenfalls verhältnismäßig sein. Bei der Verhältnismäßigkeitsprüfung, insbesondere bei Prüfung des Angemessenheitskriteriums, besteht allerdings ein gewisser Beurteilungsspielraum. Die hier vorzunehmende Abwägung konkurrierender Interessen stellt letztlich eine Wertentscheidung dar. Es besteht somit eine gewisse rechtliche Unsicherheit, wenn ein Fahrverbot ohne jede euroklassenbezogene Ausnahme verordnet wird, bzw. ein gewisses Risiko, dass ein solches Verbot nicht zeitnah in Kraft treten kann, wenn die Europäische Kommission oder andere Klagsberechtigte die ihr/ihnen zukommenden Möglichkeiten des vorläufigen Rechtsschutzes in Anspruch nehmen. Eine solche zeitliche Verzögerung muss aber wegen der dringenden Notwendigkeit, raschestmögliche weitere Verbesserungen der an der Messstelle Vomp A 12/Raststätte aktuell noch sehr ungünstigen Luftgütesituation zu erzielen, vermieden werden. Die vorgesehene Ausnahme für einen Teil der Euro VI-Fahrzeuge, nämlich jene mit bestem Emissionsverhalten, stellt daher in der Gesamtbetrachtung einen sinnvollen Kompromiss zur Angleichung der unterschiedlichen Rechtspositionen dar. Dabei ist anzumerken, dass die Maßnahme jedenfalls für einen gewissen Zeitraum auch mit dieser Ausnahme einen relevanten lufthygienischen Effekt erzielen lässt, vor allem auch wegen der weiters vorgesehenen beträchtlichen Erweiterung der Güterliste.

Das Verbot setzt im Übrigen beim Verkehr als Hauptverursacher der Grenzwertüberschreitungen an. Es zielt – wie bereits erwähnt - auf die Verlagerung von Transporten auf die Schiene oder auf kürzere sowie teilweise gleichwertige Alternativrouten ab. Die Maßnahme schließt also bestimmte Straßenfahrten im Sanierungsgebiet aus und erweist sich damit als für die Verbesserung der Luftgütesituation besonders effektiv, weil die durch die betreffenden Transporte ansonsten im Sanierungsgebiet verursachten NO_x-Emissionen zur Gänze vermieden werden können. Dieser Effekt ist derzeit zwar nur noch marginal gegeben, weil durch die geltende generelle Euro VI-Ausnahme Transporte mit den „Verbotsgütern“ wiederum nahezu ausschließlich auf der A 12 Inntal Autobahn erfolgen. Die vorgesehenen Änderungen bewirken aber eine relevante Steigerung des Verlagerungsvolumens und damit des lufthygienischen Effektes der Maßnahme. Da die Maßnahme sofort mit Wirksamwerden lufthygienisch wirksam ist, wird auch der zitierten Richtlinienvorgabe, den Zeitraum der Nichteinhaltung der Grenzwerte so kurz wie möglich zu halten, in besonderer Weise Rechnung getragen. Im Ergebnis kann daher auch von der Erfüllung des in der vorzitierten Richtliniennorm vorgesehenen Eignungskriteriums ausgegangen werden.

1.3.1.2. Art. 34 ff des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union (Warenverkehrsfreiheit):

Gemäß Art. 34 AEUV sind mengenmäßige Einfuhrbeschränkungen sowie alle Maßnahmen gleicher Wirkung zwischen den Mitgliedstaaten grundsätzlich verboten. Mengenmäßige Einfuhrbeschränkungen sind mitgliedstaatliche Regelungen, die unmittelbar den Warenimport zum Gegenstand haben und diesen der Menge oder dem Wert nach ganz oder teilweise beschränken. Erfasst sind also alle Arten von

quantitativen oder wertmäßigen Kontingentierungen oder Verbote der Wareneinfuhr bzw. –durchfuhr innerhalb der Union. Maßnahmen gleicher Wirkung wie Einfuhrbeschränkungen sind nach der sog. *Dassonville-Formel* „Handelsregelungen der Mitgliedstaaten, die geeignet sind, den Handel innerhalb der Union unmittelbar oder mittelbar, tatsächlich oder potentiell zu behindern“ (EuGH, Rs 8/74, *Dassonville*, ECLI:EU:C:1974:82, Rn 5).

Dass eine Verordnung, durch die der Transport bestimmter Waren auf der A 12 Inntal Autobahn als eine der wichtigsten terrestrischen Verbindungswege zwischen Süddeutschland und Norditalien untersagt bzw. eingeschränkt wird, trotz vorhandener Ausweichstrecken und bestehender Verlagerungsmöglichkeiten auf andere Verkehrsträger geeignet ist, den Warenverkehr zu beeinträchtigen und damit als Maßnahme mit gleicher Wirkung wie mengenmäßige Beschränkungen zu qualifizieren ist, hat der EuGH bereits in seinen Urteilen vom 15. November 2005 in der Rs C-320/03 („Sektorales Fahrverbot I“) und vom 21. Dezember 2011 in der Rs 28/09 („Sektorales Fahrverbot II“) festgestellt.

Die Warenverkehrsfreiheit gilt allerdings nicht uneingeschränkt. Zwar wird der in Art. 36 AEUV ausdrücklich als Rechtfertigungsgrund normierte, mit der geplanten Verkehrsmaßnahme verfolgte Schutz der Gesundheit und des Lebens von Menschen, Tieren und Pflanzen vom EuGH nur für solche die Warenverkehrsfreiheit beschränkenden Regelungen herangezogen, die unmittelbar und konkret auf den Schutz dieser Rechtsgüter abzielen, jedoch werden in der Rechtsprechung neben den im AEUV ausdrücklich genannten Ausnahmen noch weitere, ungeschriebene Rechtfertigungsgründe anerkannt. Im Urteil *Cassis de Dijon* aus dem Jahr 1979 nennt der EuGH erstmals einige Schutzgüter, die Eingriffe in die Warenverkehrsfreiheit über die in Art. 36 AEUV explizit genannten Gründe hinaus rechtfertigen können. Konkret heißt es darin: „Hemmnisse für den Binnenhandel der Gemeinschaft, die sich aus den Unterschieden der nationalen Regelungen über die Vermarktung dieser Erzeugnisse ergeben, müssen hingenommen werden, soweit diese Bestimmungen notwendig sind, um zwingenden Erfordernissen gerecht zu werden, insbesondere den Erfordernissen einer wirksamen steuerlichen Kontrolle, des Schutzes der öffentlichen Gesundheit, der Lauterkeit des Handelsverkehrs und des Verbraucherschutzes“ (EuGH, Rs 120/78, *Cassis de Dijon*, ECLI:EU:C:1979:42).

Die in der *Cassis de Dijon*-Rechtsprechung angeführten zwingenden Erfordernisse sind dabei nicht abschließend (arg „insbesondere“) und hat der EuGH, nachdem im Jahr 1986 die Umweltpolitik im EWG-Vertrag verankert wurde, in mehreren Entscheidungen den Umweltschutz als weiteren ungeschriebenen Rechtfertigungsgrund im Sinne des Urteils *Cassis de Dijon* anerkannt. In Fortführung dieser Judikaturlinie hat der Gerichtshof auch in seinem Urteil vom 21. Dezember 2011 in der Rs C-28/09 ausgeführt, dass zwingende Erfordernisse des Umweltschutzes nationale Maßnahmen, die möglicherweise den innergemeinschaftlichen Handel behindern, wie das den Gegenstand der Entscheidung bildende sektorale Fahrverbot gemäß Verordnung des Landeshauptmannes vom 17. Dezember 2007, LGBl. Nr. 92/2007, rechtfertigen können (Rn 125).

Voraussetzung für die Zulässigkeit von Eingriffen in die Grundfreiheiten ist allerdings, dass die jeweiligen Maßnahmen verhältnismäßig sind, d.h. die Maßnahmen müssen im Hinblick auf den Rechtfertigungsgrund geeignet, erforderlich und angemessen sein.

Diese Voraussetzungen treffen für das nunmehr vorgesehene, durch eine maßgebliche Einschränkung der Euro VI-Ausnahme tatsächlich zu einer relevanten Vermeidung von Straßengütertransporten im Sanierungsgebiet führende Fahrverbot zu. Zur Begründung wird dabei vorweg auf die Ausführungen in den Erläuternden Bemerkungen zur Stammfassung der derzeit geltenden Sektorales Fahrverbots-Verordnung, LGBl. Nr. 44/2016, verweisen, worin die Geeignetheit, Erforderlichkeit und Angemessenheit eines solchen sektoralen Fahrverbotes, allerdings ohne euroklassenbezogene Ausnahme, bereits umfassend dargelegt

wurde. Diese Ausführungen werden unter Einbeziehung der Ergebnisse der zwischenzeitlich durchgeführten Evaluierung des aktuell gültigen sektoralen Fahrverbotes noch wie folgt ergänzt:

Zur Geeignetheit:

Wie in den Erläuterungen zur Verordnung LGBl. Nr. 44/2016 im Detail ausgeführt, ist ein sektorales Fahrverbot, also ein den Transport bestimmter Güter auf der Straße untersagendes Verbot, auch nach Ansicht des EuGH geeignet, das in der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG festgelegte Ziel der Luftreinhaltung und damit das als Rechtfertigungsgrund für Eingriffe in die Warenverkehrsfreiheit anerkannte Interesse des Umweltschutzes in kohärenter und systematischer Weise zu erreichen bzw. zu fördern. Die Maßnahme setzt bei einem der Hauptverursacher der NO₂-Grenzwertüberschreitungen, nämlich dem Schwerverkehr auf der A 12 Inntal Autobahn bzw. A 13 Brenner Autobahn, an. Durch dessen Verlagerung auf die Schiene als umweltfreundlicherem Verkehrsträger können NO_x-Emissionen vermieden werden und kann dadurch effektiv zur Senkung der NO₂-Immissionswerte an den autobahnnahen Messstellen beigetragen werden.

Die Maßnahme entspricht auch der gemeinsamen Verkehrspolitik der Union, wie seitens der Kommission im Verfahren zum „Sektoralen Fahrverbot II“ zugestanden wurde und im dritten Erwägungsgrund der Richtlinie 92/106/EWG über die Festlegung gemeinsamer Regeln für bestimmte Beförderungen im kombinierten Güterverkehr zwischen Mitgliedstaaten, auf den der EuGH im Urteil in der Rs C-28/09 ausdrücklich hingewiesen hat, ausgeführt wird (EuGH 21. Dezember 2011, Rs C-28/09, Kommission/Österreich, ECLI:EU:C:2011:854, Rn 130). Vor allem trägt das sektorale Fahrverbot aber auch dem zwischenzeitlich zum Unionsrecht zählenden Protokoll Verkehr zur Durchführung der Alpenkonvention Rechnung, welches zur Verringerung der Belastungen des Alpenraumes auf ein für Menschen, Tiere und Pflanzen erträgliches Ausmaß ausdrücklich die Verlagerung des Straßenverkehrs auf die Schiene vorsieht und die Vertragsparteien anhält, solche Verlagerungen auf umweltfreundliche Transportmittel zu begünstigen. Diese Übereinstimmung mit den politischen Erwägungen der Union zur Entwicklung des Güterverkehrs bzw. mit von der Union eingegangenen völkerrechtlichen Verpflichtungen bestätigt die im Rahmen der „Eignungsprüfung“ ebenfalls relevante Kohärenz der geplanten Verkehrsmaßnahme. Auch die vorgesehenen Ausnahmen für den lokalen und regionalen Verkehr stehen der vom EuGH geforderten Zielerreichung in kohärenter und systematischer Weise nicht entgegen. Wie nämlich der Gerichtshof in seinem Urteil in der Rs C-28/09 weiters eingeräumt hat, sind solche Ausnahmen mit Maßnahmen zur Kanalisierung von Verkehrsströmen oder Beeinflussung von Verkehrsträgern regelmäßig verbunden und im konkreten Fall auch deshalb notwendig, um das mit dem Fahrverbot verfolgte Ziel der Luftreinhaltung nicht zu konterkarieren, weil Transporte von den Verladestationen zu den Empfängern zu längeren Fahrten im Sanierungsgebiet führen können als Direktlieferungen (EuGH 21. Dezember 2011, Rs C-28/09, Kommission/Österreich, ECLI:EU:C:2011:854, Rn 134). Die Kohärenz der Maßnahme wird auch durch die nunmehr vorgesehene, zeitlich befristete Ausdehnung der erweiterten Zone nicht in Frage gestellt. Diese befristete Zonenerweiterung ist ebenso wie die dauerhaft geltende Zonenreglung sachlich begründbar. Damit wird nämlich dem Umstand Rechnung getragen, dass für bestimmte Fahrtdestinationen im Ost-West-Verkehr keine gleichwertige Straßenroute über Deutschland zur Verfügung steht. Zwar können die betreffenden (Langstrecken)Transporte auf der Schiene erfolgen, allerdings stehen als Schienentransportmöglichkeiten auf der West-Ost-Verbindung nur der Wagenladungsverkehr (WLV) und der Unbegleitete kombinierte Verkehr (UKV) zu Verfügung. Eine RoLa als einfach und ohne besonderen logistischen Aufwand nutzbare Schienentransportmöglichkeit ist auf dieser Verbindung nicht vorhanden. Deshalb soll für die angesprochenen Fahrtdestinationen zeitlich befristet die Möglichkeit geschaffen werden, Transporte weiterhin auf der A 12 Inntal Autobahn, also im Verbotsbereich, durchzuführen. Damit wird der betroffenen Wirtschaft mehr Zeit für die gegenüber der RoLa-Nutzung aufwändigere Umstellung der Transportlogistik eingeräumt. Es wird auch sichergestellt, dass sich durch die befristete Ausdehnung der erweiterten Zone

keine lufthygienische Verschlechterung gegenüber der derzeitigen Situation ergeben. Deshalb müssen die Transporte innerhalb der befristet ausgedehnten erweiterten Zone, wenn sie ihren Ziel- oder Ausgangspunkt in den vorübergehend aufgenommenen Bezirken bzw. Verwaltungsgebieten haben (z.B. Fahrt aus dem Bezirk Kitzbühel in den Bezirk Bludenz), mit Fahrzeugen der Abgasklasse Euro VI erfolgen. Dies bedeutet eine Verschärfung gegenüber den Euroklassenvorgaben in § 3 Abs. 1, entspricht aber der geltenden Rechtslage, wonach solche Fahrten aufgrund der generellen Euro VI-Ausnahme ebenfalls nur mit Fahrzeugen dieser Abgasklasse erfolgen konnten.

Die durchgeführte Evaluierung hat nun allerdings gezeigt, dass der mit der Maßnahme verfolgte Verlagerungseffekt aufgrund der derzeitigen generellen Euro VI-Ausnahme tatsächlich nicht mehr bzw. nur mehr in sehr geringem Ausmaß erreichbar ist. Die rasche Flottenmodernisierung der letzten Jahre hat zur Folge, dass nahezu alle Transporte mit den vom sektoralen Fahrverbot erfassten Gütern weiterhin auf der A 12 Inntal Autobahn erfolgen. Aufgrund dieser Entwicklung wird das derzeit geltende Fahrverbot daher in absehbarer Zeit völlig wirkungslos sein. Um die Eignung der Maßnahme zur Erreichung des damit verfolgten Umweltzieles sicherzustellen, also tatsächlich eine Verkehrsverlagerung bzw. effektive Reduktion der NO_x-Emissionen bzw. NO₂-Immissionen zu erreichen, wird die Euro VI-Ausnahme daher verschärft. Künftig soll die Ausnahme nur mehr für jene Euro VI-Fahrzeuge gelten, die nach einem bestimmten Stichtag erstmals zum Verkehr zugelassen wurden. Dadurch lässt sich wiederum der für einen Eingriff in die Warenverkehrsfreiheit geforderte relevant positive Effekt für die Umwelt erreichen, wobei der Stichtag in Zukunft gegebenenfalls neu festzusetzen ist, weil die derzeit noch vergleichsweise geringe Anzahl der „privilegierten“ Fahrzeuge durch die stetige Flottenerneuerung sukzessive zunehmen wird, was aber wiederum zur Abnahme der lufthygienischen Wirkung führt.

Zur Erforderlichkeit:

Was die Erforderlichkeit der Maßnahmen anlangt, wird ergänzend zu den Ausführungen in den Erläuterungen zur Stammfassung der Sektoralen Fahrverbots-Verordnung, LGBl. Nr. 44/2016, angemerkt, dass durch die im Zuge der Evaluierung festgestellte rasche Flottenmodernisierung ein relevanter Reduktionseffekt in Bezug auf die Emissionen des Schwerverkehrs nur mehr durch eine Verringerung der Lkw-Fahrten im Sanierungsgebiet sowie durch eine Verlagerung des Verkehrs in die deutlich günstigere Ausbreitungsbedingungen aufweisenden Tagesstunden erreicht werden kann. Ein durch die nunmehr vorgesehene Verschärfung der Euro VI-Ausnahme und die Erweiterung der Güterliste effektiv und in relevantem Umfang zur Reduktion des Straßenverkehrsaufkommens beitragendes sektoriales Fahrverbot trägt dieser geänderten Situation Rechnung. Die Erforderlichkeit des entsprechend der vorliegenden Novelle verschärften sektoralen Fahrverbotes zur Erreichung der unionalen Luftqualitätsziele ist daher nach heutigem Erkenntnisstand in noch größerem Maße gegeben als bei Erlassung der Verordnung im Jahr 2015. Ohne Realisierung des in dieser Maßnahme gelegenen Reduktionseffektes ist die unionsrechtlich geforderte raschest mögliche Einhaltung der Grenzwerte nicht erreichbar.

Dass in der derzeit geltenden Verordnung kein Zeitpunkt für das Auslaufen der aktuell gültigen generellen Euro VI-Ausnahme vorgesehen wurde, obwohl die degressive lufthygienische Wirkung dieser Verkehrsmaßnahme bereits bei der Programmerstellung bekannt war, war im Übrigen das Ergebnis der Konsultationen mit der Europäischen Kommission aus Anlass des von dieser eingeleiteten und dann eingestellten Vertragsverletzungsverfahrens. Da die im NO₂-Programm 2016 getroffene Annahme zur Schadstoffentwicklung wesensimmanent mit gewissen Unsicherheiten verbunden war, wurde in den Konsultationen zugestanden, dass die Prognose bzw. die daraus abgeleitete Notwendigkeit für ein Fahrverbot, durch das der Straßentransport bestimmter bahnaffiner Güter im Sanierungsgebiet unterbunden bzw. diese Transporte auf die umweltfreundlichere Schiene oder aber auf Alternativrouten

verlagert werden, in einem repräsentativen Zeitraum empirisch überprüft werden und auf Grundlage der Ergebnisse dieser Evaluierung die Erforderlichkeit einer weiteren Verschärfung des sektoralen Fahrverbotes nochmals beurteilt wird. Dies wurde auch in den Erläuterungen zur geltenden Verordnung entsprechend festgehalten. Wie nun die laufenden Messergebnisse und die vorgenommene Evaluierung zeigen, hat die Schadstoffbelastung wegen der vom Landeshauptmann nicht beeinflussbaren starken Verkehrszunahme und wegen der auf unzureichende unionsrechtliche Prüfvorgaben zurückzuführenden Nichteinhaltung der NO_x-Emissionswerte durch die Schwerfahrzeuge im Realbetrieb einen deutlich ungünstigeren Verlauf genommen hat als im Programm prognostiziert. Die Notwendigkeit für eine Verschärfung des sektoralen Fahrverbotes, und zwar insbesondere auch für eine Änderung der derzeit geltenden generellen Euro VI-Ausnahme ist damit bestätigt. Allein durch die Modernisierung der Fahrzeugflotte und die anderen Verkehrsmaßnahmen kann die Grenzwerteinhaltung in absehbarer Zeit nicht erreicht werden. Daher muss das im sektoralen Fahrverbot gelegene Reduktionpotential effektiert werden, um der unionsrechtlichen Verpflichtung zur raschest möglichen Grenzwerteinhaltung entsprechen zu können. Bei Beibehaltung der derzeitigen generellen Euro VI-Ausnahme wäre das Fahrverbot hingegen in kürzester Zeit ohne jede lufthygienische Wirkung. Selbst der bereits jetzt bei lediglich 22.000 substituierten Transporten nur mehr marginale Effekt würde entfallen, wenn in absehbarer Zeit nur mehr Euro VI-Fahrzeuge verwendet werden. Durch Einschränkung auf eine „Teilmenge“ der Euro VI-Fahrzeuge, nämlich solche, die nach einem bestimmten Stichtag zugelassen wurden, und durch die in der vorliegenden Novelle ebenfalls vorgesehene Erweiterung der Güterliste lässt sich wiederum eine relevante Wirkung erzielen.

Auch eine Substituierbarkeit des verschärften sektoralen Fahrverbotes durch andere, gelindere Maßnahmen ist nicht gegeben. Die weiters in Betracht kommenden sofort wirksamen Verkehrsmaßnahmen, nämlich die im Urteil des EuGH in der Rs C-28/09 als gelindere Mittel genannte Geschwindigkeitsbeschränkung und die darin ebenfalls angeführten Euroklassenverbote (EuGH 21. Dezember 2011, Rs C-28/09, *Kommission/Österreich*, ECLI:EU:C:2011:854, Rn 140ff), wurden bereits umgesetzt bzw. verordnet. Was die Euroklassenverbote anlangt, lässt sich aufgrund der weit über dem österreichischen Schnitt liegenden modernen Flottenzusammensetzung allerdings nur mehr ein vergleichsweise geringer zusätzlicher lufthygienischer Effekt erzielen und besteht deren Wirkung deshalb künftig vor allem darin, dass sich der Modernisierungsgrad der Fahrzeugflotte nicht wieder verschlechtert, sich die Euroklassenverteilung also nicht wieder jenen Verkehrsstrecken angleicht, auf denen keine Fahrverbote für schadstofffreie Fahrzeuge gelten, wie z.B. auf der A 10. Dennoch wird auch das in einer weiteren Verschärfung der Euroklassenverbote liegende Reduktionspotential ausgeschöpft und sollen die entsprechenden Verbote im engen zeitlichen Zusammenhang mit der geplanten Änderung des sektoralen Fahrverbotes verordnet werden. Ebenso soll an dem bereits in der geltenden Nachtfahrverbots-Verordnung vorgesehenen Auslaufen der Euro VI-Ausnahme festgehalten werden, das entsprechend den Ausführungen im fachlichen Teil ebenfalls notwendig ist, um den lufthygienischen Effekt dieser Maßnahme auch für die Zukunft zu sichern. Dass diese weiteren Verkehrsmaßnahmen dabei teilweise erst nach Inkrafttreten des verschärften sektoralen Fahrverbotes wirksam werden, erklärt sich mit dem primärrechtlich verankerten Verhältnismäßigkeitsgrundsatz und steht der Erfüllung des „Erforderlichkeitskriteriums“ nicht entgegen. Vom EuGH wird bei solchen Maßnahmen zur Gewährleistung der Verhältnismäßigkeit in ständiger Rechtsprechung die Bestimmung einer angemessenen Anpassungsfrist gefordert (EuGH, Rs C-463/01, *Kommission/Deutschland*, ECLI:EU:C:2004:797, Rn. 79 und 80; EuGH, Rs C-309/02 *Radelberger Getränkegesellschaft mbH & CO und S. Spitz KG*, ECLI:EU:C:2004:799, Rn. 80 und 81; EuGH, Rs C-320/03, *Kommission/Österreich*, ECLI:EU:C:2005:684, Rn 90; u.a.). Durch das stufenweise Wirksamwerden der zusätzlichen Euroklassenfahrverbote soll den betroffenen Unternehmen eine wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer für Fahrzeuge der vom Verbot betroffenen Euroklasse gewährt und außerdem die erforderliche Zeit für die Anpassung der

Transportlogistik an die neuen Gegebenheiten eingeräumt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Euroklassenverbote letztlich den Austausch bzw. Ersatz der Transportfahrzeuge verlangen, weil sie anders als das sektorale Fahrverbot auch den Transport nicht bahnaffiner Güter, also nicht auf die Schiene verlagerbare Transportfahrten, betreffen. Das heißt, dass auf Euroklassenfahrverbote anders als auf das sektorale Fahrverbot nur eingeschränkt durch Verlagerung auf die Schiene reagiert werden kann. Die Anpassungsfrist muss folgerichtig bei Verschärfung der Euroklassenfahrverbote jedenfalls entsprechend länger sein als beim sektoralen Fahrverbot. Die noch etwas längeren Übergangsfristen für die Verwendung von Schwerfahrzeugen im regionalen Kurzstrecken- und Verteilerverkehr berücksichtigen insbesondere deren typischerweise geringere Fahrleistung und damit längere wirtschaftliche Nutzungsdauer. Ferner berücksichtigt die in diesem Zusammenhang vorgesehene Zonenregelung, dass für die erfassten Kurzstreckenfahrten jedenfalls keine transportlogistisch sinnvolle Transportalternative auf der Schiene zur Verfügung steht, was die Eingriffsintensität der Maßnahme – gerade im Vergleich zu transitierenden Fahrzeugen, die ohne signifikanten Zusatzaufwand die RoLa nutzen können – deutlich erhöht. Außerdem trägt die längere Übergangsfrist der stärkeren Betroffenheit jener Unternehmer Rechnung, die sich daraus ergibt, dass sie ihre Fahrzeuge aufgrund des Unternehmensstandortes mit Wirksamwerden des Fahrverbotes nicht oder nur mehr sehr einschränkt einsetzen können, weil eine sinnvolle Nutzung vom regelmäßigen Standort der Fahrzeuge aus ein Befahren des Verbotsbereiches erfordert. Die dauerhafte Ausnahme vom Nachtfahrverbot für im Ziel- und Quellverkehr verwendeten Fahrzeuge erklärt sich ebenfalls mit der fehlenden Transportalternativen auf Kurzstrecken, also Fahrten innerhalb der erweiterten Zone, und der lufthygienisch nachteiligen Wirkung, wenn Fahrten in oder aus der Kernzone nur im Vor- oder Nachlaufverkehr erfolgen dürfen, weil bei der Fahrt zu oder von den Verladestationen öfters längere Strecken im Sanierungsgebiet zurückgelegt werden müssen als bei Direkttransporten. Dass die Euro VI-Ausnahme im Nachtfahrverbot erst Ende 2020 endet, entspricht der geltenden Rechtslage, an der aus Gründen des Vertrauensschutzes festgehalten werden soll. Das Erforderlichkeitskriterium bzw. die Verpflichtung, jeweils die gelindesten zur Zielerreichung geeigneten Maßnahmen zu setzen, kann außerdem nicht dahingehend verstanden werden, dass auch dann, wenn – wie vorliegend – nachweislich mehrere Maßnahmen für die Zielerreichung notwendig sind, dennoch jedenfalls zunächst die gelindere Maßnahme in Kraft gesetzt und deren Wirkung evaluiert werden muss bevor die restriktivere Maßnahme verordnet werden darf, auch wenn die gelinderen Maßnahmen wegen des zu beachtenden Verhältnismäßigkeitsgebotes erst mit gewisser zeitlicher Verzögerung rechtlich zulässig sind. Vielmehr muss es in einem solchen Fall möglich sein, die die Warenverkehrsfreiheit stärker betreffenden Maßnahmen bereits früher wirksam werden zu lassen. Jede andere Sichtweise würde nämlich dazu führen, dass die Bevölkerung, obwohl verhältnismäßige Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffbelastung zur Verfügung stehen, eine möglicherweise jahrelange Belastung hinnehmen müsste. Dies würde aber sowohl den primärrechtlich verankerten Umweltzielen bzw. dem damit mittelbar verfolgten Ziel, den Schutz der Menschen vor Umweltbelastungen sicherzustellen, widersprechen und ließe auch die verbindliche Vorgabe in der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG, nämlich raschest möglich für die Einhaltung der darin festgelegten Grenzwerte zu sorgen, unberücksichtigt.

Zur Angemessenheit:

Die vorgesehene Verschärfung des sektoralen Fahrverbotes steht schließlich auch nicht außer Verhältnis zu den durch sie verursachten Erschwernissen für den grenzüberschreitenden Warenaustausch.

Dass die durch die geplante Änderung verfolgten Umweltschutz- und die darin laut EuGH inkludierten Gesundheitsschutzinteressen (EuGH 21. Dezember 2011, Rs C-28/09, Kommission/Österreich, ECLI:EU:C:2011:854, Rn 122) höchstrangige Schutzgüter darstellen, deren Förderung ein zentrales Ziel

der Union bildet, wurde bereits in den Ausführungen zur Stammfassung der Sektorales Fahrverbots-Verordnung ausführlich dargelegt.

Entscheidend für die Verhältnismäßigkeit der Maßnahme ist daher insbesondere, ob ausreichend Schienenkapazitäten bereit gestellt werden können, um die vom geplanten Fahrverbot betroffenen Gütertransporte, für die keine kürzeren oder gleichwertigen Alternativrouten zur Verfügung stehen, aufzunehmen. Dass dies der Fall ist, wird im Fachteil detailliert ausgeführt. Außerdem wurde bereits im Zusammenhang mit dem sektoralen Fahrverbot aus 2009 nachgewiesen, dass eine Verlagerung dieser Transporte auf die Schiene ohne relevante Störungen des Wirtschaftskreislaufes erfolgen kann.

Nachdem im Vertragsverletzungsverfahren in der Rs C-28/09 bezüglich Transportalternativen insbesondere auch einer einfachen und kurzfristig, ohne logistische Umstellung nutzbaren Verlagerungsmöglichkeit auf die RoLa große Bedeutung beigemessen wurde, obgleich die Union selbst eine Optimierung der Nutzung der Schieneninfrastruktur als wichtig ansieht, wurde der Verbotsbereich weiters so begrenzt, dass für den Güterverkehr von Westen kommend in Richtung Süden und umgekehrt, für den keine RoLa bereitsteht, Fahrten auf der A 12 Inntal Autobahn bzw. A 13 Brenner Autobahn weiterhin möglich bleiben. Durch die Ziel- und Quellverkehrsregelung wurde schließlich auch dem Umstand Rechnung getragen, dass eine Bahnverladung erst bei größeren Entfernungen sinnvoll ist und der Zugang zu einem geeigneten Bahnterminal derart möglich sein soll, dass die Strecke innerhalb des Sanierungsgebietes im Interesse der Luftreinhaltung so kurz wie möglich gehalten wird.

Die Angemessenheit der Maßnahme kann aber vor allem auch deshalb nicht in Frage gestellt werden, weil eine Ausnahme für Fahrzeuge mit besonders gutem Emissionsverhalten vorgesehen wird.

Schließlich sieht die geplante Verordnung eine angemessene Übergangsfrist für das Inkrafttreten des verschärften und hinsichtlich der Gütergruppen erweiterten Fahrverbotes vor. Durch die Festlegung eines Zeitraumes von ca. sechs Monaten zwischen Erlassung der Verordnung und Effektuierung des verschärften bzw. umfänglich ausgedehnten Fahrverbotes wird den betroffenen Wirtschaftsteilnehmern ausreichend Gelegenheit gegeben, die Transportlogistik den neuen Gegebenheiten anzupassen. Die zeitlich befristete Ausdehnung der erweiterten Maßnahme berücksichtigt dabei, dass für einzelne Fahrtdestination im Ost-West-Verkehr keine gleichwertigen Straßenrouten vorhanden sind und als Schienentransportmöglichkeit nur der – wenn auch an sich zu favorisierende (größere Zuglängen, geringerer Totlastanteil) - Wagenladungsverkehr bzw. Unbegleitete kombinierte Verkehr zur Verfügung stehen, also keine RoLa-Verbindung als einfach und ohne besondere logistische Vorkehrungen nutzbare Schienentransportmöglichkeit vorhanden ist. Durch die befristete Ausdehnung der erweiterten Zone wird den betroffenen Unternehmen noch mehr Zeit eingeräumt, um die aufwändigere Umstellung der Transportlogistik auf den WLV bzw. UKV vornehmen zu können.

Für Einzelfälle sieht die Verordnung außerdem noch die Möglichkeit vor, bei Vorliegen überwiegender öffentlicher Interessen Ausnahmen vom Fahrverbot mittels Bescheid zu erteilen.

1.3.2. Völkerrecht:

Detailliertere Ausführungen zur Konvergenz des sektoralen Fahrverbotes und der völkerrechtlichen Verpflichtungen Österreichs bzw. der Europäischen Union finden sich wiederum in den Erläuterungen zur Stammfassung der Verordnung. Darin wird im Detail dargelegt, dass diese Verkehrsmaßnahme mit den Vorgaben des Übereinkommens zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention) und den Festlegungen im Protokoll Verkehr zur Durchführung der Alpenkonvention, dem die Europäische Union mit Hinterlegung der Genehmigungsurkunde am 25. Juni 2013 beigetreten ist, übereinstimmt.

Durch die nunmehr geplante Änderung wird vor allem dem Art. 10 Abs. 1 lit. c des Protokolls zur Durchführung der Alpenkonvention im Bereich Verkehr, BGBl. III Nr. 234/2002, in der Fassung BGBl. III Nr. 108/2005, entsprochen. Nach dieser Bestimmung sind die Mitgliedstaaten zur Unterstützung von Maßnahmen verpflichtet, die darauf abzielen, den Gütertransport über längere Distanzen auf die Eisenbahn zu verlagern. Durch die vorgesehene Aufhebung der Euro VI-Ausnahme und die Erweiterung der Gütergruppen wird der aktuell nur mehr in sehr geringem Umfang gegebene Verlagerungseffekt erheblich verstärkt und damit zur Erfüllung dieser völkerrechtlichen Verpflichtung beigetragen.

Der im Begutachtungsverfahren behauptete Widerspruch zum Protokoll Verkehr zur Durchführung der Alpenkonvention, nämlich zu der darin vorgesehenen

1. Erhöhung der Eigenwirtschaftlichkeit des Verkehrs und Internalisierung externer Kosten, die durch die fahrleistungsabhängige Maut erfüllt sei,
2. Förderung der optimalen Auslastung der vorhandenen Infrastruktur, welche durch die Fahrverbote verhindert werde und
3. Sicherung der Arbeitsplätze der wettbewerbsfähigen Betriebe und Unternehmen in den einzelnen Wirtschaftssektoren, weil durch Erlass der in Rede stehenden Verordnungen Arbeitsplätze gefährdet würden.

liegt nicht vor. Ebenso wenig trifft es zu, dass ein Widerspruch zur Alpenkonvention schon deshalb vorliege, weil aufgrund der Fahrverbote Umwegverkehr verursacht werde, also nicht mehr die ökologisch sinnvollste, nämlich die kürzeste und mit geringerem Kraftstoffverbrauch verbundene Route gewählt werden könne und damit zudem andere sensible Gebiete des Alpenraumes belastet würden.

Vorweg ist anzumerken, dass die Alpenkonvention (AK) und ihre Durchführungsprotokolle zahlreiche und teilweise auch miteinander konkurrierende Ziele festlegen. Dies hat zur Folge, dass nicht immer alle Ziele in gleicher Weise verwirklicht werden können. Ein solcher Zielkonflikt führt aber noch nicht zu einem völkerrechtswidrigen Verhalten, wenn deshalb einzelne Ziele zurücktreten müssen. Vielmehr sind die Vertragsparteien der Alpenkonvention (AK) und ihrer Durchführungsprotokolle dazu angehalten, eine nachvollziehbare Abwägung der konkurrierenden Ziele vorzunehmen. Dem Schutz der Alpen kommt dabei aber, wie sich schon aus dem Titel des Rahmenübereinkommens ergibt und auch die Bestimmung der AK klarstellen, herausragende Bedeutung zu. So werden die Vertragsparteien durch Art. 2 Abs. 1 AK verpflichtet, unter Beachtung des Vorsorge-, des Verursacher- und des Kooperationsprinzips eine ganzheitliche Politik zur Erhaltung und zum Schutz der Alpen unter ausgewogener Berücksichtigung der Interessen aller Alpenstaaten, ihrer alpinen Regionen sowie der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft unter umsichtiger und nachhaltiger Nutzung der Ressourcen sicherzustellen. Damit wird einerseits der erwähnte Abwägungsprozess vorgegeben und gleichzeitig klargestellt, dass sich die Verwirklichung der sonstigen Entwicklungsziele stets auch am Schutzgedanken zu orientieren hat. Zur Erreichung des Schutzzieles haben die Mitgliedstaaten dabei insbesondere auch auf den Gebieten Luftreinhaltung und Verkehr geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Erklärter Zweck ist die drastische Verminderung von Schadstoffemissionen und –belastungen im Alpenraum sowie der Schadstoffverfrachtung von außen auf ein Maß, das für Menschen, Tiere und Pflanzen nicht schädlich ist (Art. 2 Abs. 2 lit. c AK). Was speziell den Verkehr anlangt, ist den Vertragsparteien als Ziel vorgegeben, Belastungen und Risiken im Bereich des inneralpinen und alpenquerenden Verkehrs auf ein Maß zu senken, das für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume erträglich ist, und zwar unter anderem durch verstärkte Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene (Abs. 2 lit. j). Auch das Verkehrsprotokoll (VP) sieht vor, dass die Vertragsparteien im Sinne der nachhaltigen Verkehrsentwicklung den Belangen der Umwelt derart Rechnung zu tragen haben, dass die Freisetzung von Stoffen auf ein Maß reduziert wird, welches die Tragfähigkeit der betroffenen Umweltmedien nicht überfordert (Art. 3 Abs. 1 lit. a sublit. b VP). Weiters ist ihnen – wie schon erwähnt – aufgetragen, ein Verkehrsnetzwerk umzusetzen, welches mit

raumordnerischen und strukturellen Maßnahmen eine Verkehrsbeeinflussung zugunsten der Verlagerung der Transportleistungen im Personen- und Güterverkehr auf das jeweils umweltverträglichere Verkehrsmittel und intermodale Transportsysteme begünstigt (Art. 7 Abs. 1 lit. c VP). Schließlich heißt es, dass die Vertragsstaaten die erforderlichen Maßnahmen in Gebieten mit besonderen Verkehrsbelastungen bestmöglich vornehmen und zur schrittweisen Reduktion der Schadstoff- und Lärmemission aller Verkehrsträger die bestverfügbare Technologie zu forcieren haben (Art. 7 Abs. 2 lit. b und c VP). Diesen Vorgaben tragen die vorgesehenen Maßnahmen in besonderer Weise Rechnung. Die jedenfalls an der Messstation Vomp/Raststätte A 12 nach wie vor beträchtlichen Grenzwertüberschreitungen beim Luftschadstoff NO₂, auf deren Beseitigung die Maßnahmen abzielen, unterstreichen auch das besondere Gewicht der Schutzmaßnahmen.

Was die mit den geplanten Änderungen angeblich konfligierenden Zielvorgaben der Alpenkonvention bzw. des Protokolls Verkehr zur Durchführung der Alpenkonvention anlangt, bleiben allerdings auch diese nicht unberücksichtigt bzw. liegt der behauptete Widerspruch tatsächlich nicht vor. Dazu im Detail:

- Die erwähnte Erhöhung der Eigenwirtschaftlichkeit des Verkehrs und Internalisierung externer Kosten ist innerstaatlich durch die fahrleistungsfähige Maut, zudem aber auch durch die in den Entwürfen vorgesehenen Maßnahmen umgesetzt. Die Maßnahmen führen nämlich zur Vermeidung von durch die Allgemeinheit zu tragenden Umweltkosten, schaffen also Kostenwahrheit, indem einesteils die Verlagerung von Gütertransporten auf die Schiene und andererseits ein bestmöglicher Emissionsstandard, also Investitionen der Unternehmen in modernere, schadstoffärmere und damit die Allgemeinheit entlastende Fahrzeuge forciert werden.
- Ebenfalls tragen die vorgesehenen Änderungen zu der von der WK Österreich angesprochenen optimalen Auslastung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur bei. Die von der WK Österreich bezogene allgemeine Vorgabe in Art. 3 Abs. 1 lit. c subli.t c VP erfährt eine nähere Ausgestaltung durch Art. 7 Abs. 1 lit. a VP, wo es heißt, dass die Vertragsparteien Im Interesse der Nachhaltigkeit eine rationelle und sichere Abwicklung des Verkehrs in einem grenzüberschreitend aufeinander abgestimmten Verkehrsnetzwerk, welches Verkehrsträger, -mittel und -arten aufeinander abstimmt sowie die Intermodalität begünstigt, umzusetzen haben. Es geht bei der bezogenen Zielbestimmung also nach ha. Ansicht nicht darum, die Nutzung eines einzelnen Verkehrsträgers, konkret der Straße, bis zu dessen Belastbarkeitsgrenze voranzutreiben – sofern diese bei der Straßennutzung nicht ohnedies bereits erreicht ist -, sondern um eine optimale, den Schutzzielen der Alpenkonvention und ihrer Durchführungsprotokolle Rechnung tragende Kombination der Verkehrsträger, also die Förderung der Intermodalität. Hier gibt es aber noch beträchtliche Defizite, weil die Schiene als deutlich umweltfreundlichere Transportform nur ungenügend genutzt wird. Tatsächlich wird die optimale Nutzung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur durch die in den Verordnungsentwürfen vorgesehenen Maßnahmen also nicht beeinträchtigt, sondern gefördert, weil sie Gütertransporte auf der Schiene bzw. die Intermodalität forcieren.
- Auch den zur Begründung der angeblichen Vertragswidrigkeit ins Treffen geführten wirtschaftlichen Aspekten wird Rechnung getragen. So stellt die Zonenregelung sicher, dass sich in dem von den neuen Verkehrsmaßnahmen besonders betroffenen Gebiet keine unvertretbaren nachteiligen Auswirkungen für die Wirtschaft bzw. die dort ansässigen Unternehmen und damit mittelbar den Arbeitsmarkt ergeben. Durch Ausbau des Schienenangebotes als wesentliche Transportalternative werden auch relevant nachteilige Auswirkungen für die sonstigen Wirtschaftsakteure verhindert oder zumindest stark abgemindert. Durch eine qualitätsvolle Transportplanung, zu der die Wirtschaft jedenfalls befähigt ist, wie sie vor allem während der Geltung des Sektoralen Fahrverbotes II nachdrücklich unter Beweis gestellt hat, können Störungen des Wirtschaftsablaufes vermieden oder jedenfalls auf ein vertretbares Ausmaß reduziert werden. Die in den Verordnungsentwürfen vorgesehenen Maßnahmen in ihrer konkreten Ausgestaltung samt den flankierenden Maßnahmen stellen sohin den implizit vorgesehenen

angemessenen Ausgleich (siehe oben) zwischen den divergenten Zielen der Alpenkonvention bzw. ihrer Durchführungsprotokolle (Umweltschutz versus wirtschaftliche Entwicklung) her.

Unverständlich ist schlussendlich auch die Kritik, dass die Maßnahmen wegen des dadurch verursachten Umwegverkehrs ökologisch sinnwidrig seien und lediglich festgestellte Umweltprobleme in andere sensible Gebiete des Alpenraumes verlagert würden. Wie durch zwei in den Erläuterungen näher bezeichnete Studien belegt ist, steht für ca. die Hälfte der auf dem Brennerkorridor verkehrenden Schwerfahrzeuge entweder eine deutlich kürzere oder zumindest gleichwertige Straßenroute zur Verfügung. Insofern ist die Behauptung, dass die Maßnahmen zu einer unökologischen Verkehrsverlagerung führen würden, falsch. Für Bestwegfahrten werden, wie in den Erläuterungen ebenfalls detailliert ausgeführt, mehr als ausreichende Transportalternativen auf der Schiene bereitgestellt, wie im Übrigen auch für ca. die Hälfte der Fahrten, bei denen der Brennerkorridor eine von mehreren gleichwertigen Fahrtdestinationen darstellt. Sogar trifft der Vorwurf „ökologischer Sinnwidrigkeit“ der Maßnahmen auch insofern nicht zu. Wenn aber Transporteure, für die der Brenner die kürzeste Verbindung darstellt, statt der Nutzung der Schiene dennoch auf längere Umwegrouten ausweichen, stellt dies die Zulässigkeit der Maßnahmen nicht in Frage. Die betroffenen Staaten haben die Möglichkeit, die mit den neuen Maßnahmen intendierte Verlagerung auf die Schiene durch eigene ordnungspolitische oder auch monetäre Maßnahmen (entsprechende Mautgestaltung) zu „effektuieren“. Dieses gemeinsame Vorgehen ist letztlich Intention der AK bzw. ihrer Durchführungsprotokolle. Dass die Maßnahmen allenfalls andere Staaten zu einem Handeln veranlassen, steht also nicht im Widerspruch zu diesen völkerrechtlichen Verträgen, sondern ist in diesen grundgelegt, weil sie auf die gemeinsame Erreichung des Schutzes des sensiblen Alpenraumes abzielen. Verfehlt ist schließlich auch die Kritik, dass mit den Maßnahmen Umweltprobleme auf andere Staaten verlagert würden. Wie die vorerwähnte Erhebung der Verkehrsströme zeigt, ist Tirol in einem Übermaß von den Auswirkungen des Schwerverkehrs betroffen, weil Fahrten, die ökologisch effizienter auf anderen Strecken durchgeführt werden könnten, aus rein monetären Erwägungen oder wegen geringerer Anforderungen an die Transportabwicklung auf dem Brennerkorridor durchgeführt werden, mit der Konsequenz, dass die verkehrlichen Umweltauswirkungen dort deutlich über der durch Grenzwerte bestimmten Belastbarkeitsgrenze liegen.

1.3.3. Innerstaatliches Recht:

Auch den nationalen Rechtsvorschriften wird durch die geplanten Änderungen entsprochen.

Das geltende Maßnahmenprogramm nach § 9a IG-L sieht ein sektorales Fahrverbot. Dass die vorgesehene Ausnahme für einen Teil der Euro VI-Fahrzeuge keinen Widerspruch zum Programm bedeutet und im Übrigen auch rechtlich argumentierbar ist, wurde bereits in Punkt 1.3.1.1. dargelegt und wird auf die dortigen Ausführungen verwiesen. Die in § 10 Abs. 1 IG-L grundsätzlich geforderte Deckung einer Maßnahmenverordnung in einem Luftqualitätsplan ist also gegeben.

Dass ein sektorales Fahrverbot auch den Grundsätzen des § 9b leg. cit. Rechnung trägt, wurde in den Erläuterungen zur Stammfassung der Verordnung bereits detailliert dargelegt. Die nunmehr geplante Änderung lässt diese Beurteilung unberührt. Die vorgesehene Verschärfung ist sogar geboten, um sicherzustellen, dass der Schwerverkehr als einer der Hauptverursacher der Grenzwertüberschreitungen auch künftighin angemessen zur Schadstoffreduktion beiträgt (vgl. § 9b Z. 3 IG-L).

2. Besonderer Teil:

Zu Art. I:

Zu § 3 (Fahrverbot):

Zu Abs. 1:

Um den erforderlichen lufthygienischen Effekt zu erreichen, wird die Gruppe der vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Güter erweitert. Für die neuen Gütergruppen wird dabei eine angemessene Übergangsfrist vorgesehen, um der betroffenen Wirtschaft Gelegenheit zu geben, die Transportlogistik entsprechend anzupassen. Dabei wird von konservativen Annahmen ausgegangen, also darauf geachtet, dass die Transportalternativen jedenfalls in ausreichendem Ausmaß verfügbar sind.

Zu den einzelnen Gütergruppen ist Folgendes anzumerken:

Abfälle:

Dabei handelt es sich um bewegliche Sachen, deren sich der Besitzer entledigen will oder entledigt hat oder deren Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall erforderlich ist, um öffentliche Interessen nicht zu beeinträchtigen. Wenn eine Sache Abfall im Sinne dieser aus dem Abfallwirtschaftsgesetz 2002 entnommenen Definition ist und im Europäischen Abfallverzeichnis aufscheint, ist sie vom gegenständlichen Transportverbot betroffen.

Abfalltransporte müssen nach nationalen und unionsrechtlichen Normen besondere Begleitpapiere mitführen, wodurch die Exekutierbarkeit der Verbotsnorm erleichtert wird.

Steine, Erden, Aushub:

Bei dieser Gütergruppe handelt es sich um unbehandeltes Material. Halbfertig- und Fertigprodukte aus diesen Materialien fallen nicht darunter.

Steine:

Darunter ist anorganisches, abgebautes Boden- und Gesteinsmaterial jeder Korngröße zu verstehen. Unter das Fahrverbot fallen jedenfalls Natursteine bzw. Steinblöcke, auch Marmor, weiters Schotter, Kiesel und Kiese (gebrochen oder gesiebt), Bausteine roh, Gips- und Kalksteine; Kreide, Bimssteine (Bimssand, Bimskies), Ton, Lehm.

Vom Fahrverbot nicht erfasst sind Industriesande, wie z.B. Feldspat, Quarzsand, Marmormehl, Steinmehl, Kaolin etc, und Produkte aus Steinen, wie z.B. Verbundsteine.

Erde:

Dabei handelt es sich um eine Mischung von anorganischem und organischem abgebautem Boden- und Gesteinsmaterial.

Das Fahrverbot betrifft alle Arten von Erde, also Humus, aber auch Torf oder Blumenerde. Nicht erfasst sind hingegen Humus, Torf und Blumenerde, die in den handelsüblichen Größen für den Einzelhandel verpackt sind.

Aushub:

Damit ist das dem Boden entnommene anorganische und organische Bodenmaterial gemeint, das weder als Rohstoff noch als Abfall eingestuft wird.

Rundholz und Kork:

Rundholz:

Als Rundholz werden das Stammholz oder der Mittelstamm bezeichnet (nicht hingegen das Zopfstück = Wipfelbereich sowie das Reisigholz < 7cm); ebenso fallen hierunter Langholz bzw. gelängtes Holz.

Vom Transportverbot betroffen ist das Rohholz vor der Sägebearbeitung, also das in seiner ursprünglichen Rundform belassene Holz (mit oder ohne Rinde).

Nicht umfasst sind Schnittholz oder andere schon bearbeitete Holzprodukte (z.B. Brettschichtholz).

Kork:

Dem Transportverbot unterliegt der Rohstoff („Naturkork“), und zwar unbearbeitet oder nur grob zugerichtet (z.B. entrindet oder zwei- oder vierseitig grob zugerichtet oder in Granulatform).

Nicht vom Fahrverbot betroffen sind Waren aus Naturkork, wie z.B. Korkplatten oder Flaschenverschlüsse, Schwimmer für Fischerei, Dichtungsmaterial in Maschinen und Geräten, Fußbodenbelag, orthopädische Schuheinlagematerial auf Korkbasis, Bau- und Wärmedämmstoffe.

Kraftfahrzeuge:

Erfasst werden folgende Kraftfahrzeuge:

- Zweirädrige Kleinkrafträder (Klasse L1e)
- Dreirädrige Kleinkrafträder (Klasse L2e)
- Zweirädrige Krafträder ohne Beiwagen (Klasse L3e)
- Zweirädrige Krafträder mit Beiwagen (Klasse L4e)
- Dreirädrige Kraftfahrzeuge (Klasse L5e):
- Leichte Vierrädrige Kraftfahrzeuge (Klasse L6e):
- Schwere vierrädrige Kraftfahrzeuge (Klasse L7e)
- Personen- und Kombinationskraftwagen (Klasse M1)
- Fahrzeuge für die Personenbeförderung mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz und einer zulässigen Gesamtmasse von nicht mehr als 5.000 kg (Klasse M2)
- Fahrzeuge für die Güterbeförderung mit einer zulässigen Gesamtmasse von nicht mehr als 3.500 kg (Klasse N1).

Die für die Zuordnung zu den Kraftfahrzeugklassen L1e bis L7e maßgeblichen Merkmale ergeben sich aus der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Jänner 2013, die Merkmale der Kraftfahrzeugklassen M1, M2 und N1 aus dem in Umsetzung von EU-Richtlinien erlassenen § 4 Kraftfahrgesetz 1967.

Unter das Verbot fallen sowohl Neufahrzeuge, die im Wesentlichen fertig sind (also zumindest mit Motor, Fahrgestell und Fahrgastzelle ausgestattet sind), als auch gebrauchte Fahrzeuge, die jeweils gesamt auf einem LKW transportiert werden.

Hingegen unterliegen der Transport von Einzelteilen von Kraftfahrzeugen sowie auch reine Abschleppdienste für ein im Kerngebiet verunfalltes oder defektes zugelassenes Fahrzeug nicht dem sektoralen Fahrverbot, weil das Fahrzeug hier lediglich aus der Kernzone hinaus transportiert wird (siehe Ausnahmen für Ziel- und Quellverkehr).

Nichteisen- und Eisenerze:

Vom sektoralen Fahrverbot sind Nichteisenerze und Eisenerze in unverarbeitetem Zustand (Rohzustand) umfasst.

Unter die Nichteisenerze fallen beispielsweise Kupfer-, Zink-, Bauxit- (Aluminiumerze), Mangan-, Chrom- (Chromit oder Chromeisenstein, Chromeisenerze), Gold-, Silber- und Bleierze sowie deren Konzentrate.

Stahl, ausgenommen Bewehrungs- und Konstruktionsstahl für die Belieferung von Baustellen:

Als Stahl werden metallische Legierungen bezeichnet, deren Hauptbestandteil Eisen ist und deren Kohlenstoffgehalt zwischen 0,002 und 2,06 % liegt.

Es gibt verschiedene Arten von Stahl, wie insbesondere

- Allgemeiner Baustahl
- Automatenstahl
- Bewehrungsstahl (Betonstahl)
- Edelstahl
- Einsatzstahl
- Federstahl
- Nichtrostender Stahl
- Nitrierstahl
- Säurebeständiger Stahl
- Spannstahl
- Tiefziehstahl
- Vergütungsstahl
- Werkzeugstahl.

Folgende Stahlwaren sind vom sektoralen Fahrverbot beispielhaft umfasst:

Rohstahl, Halbzeug aus Stahl wie Knüppel, Blöcke, Brammen und Platinen, Formstahl, Stabstahl, Warmstahlfertigerzeugnisse zur Bewehrung von Beton, Gleisoberbau-Erzeugnisse (Schienen, Schwellen usw.), Spundwanderzeugnisse (Bohlen, Rammpfähle usw.), Breitflachstahl (warm- oder kaltgewalzt), Stahlbleche (warm- oder kaltgewalzt), Bandstahl (warm- oder kaltgewalzt), Walzdraht, Weißblech und Weißband.

Nicht umfasst ist Bewehrungsstahl, der für die Belieferung von Baustellen bestimmt ist. Hier ist der Stahl gemeint, der als Bewehrung im Hoch- und Tiefbau verwendet wird bzw. zu solcher Verwendung gedacht ist, also alle Produkte aus Stahl, die für die Bewehrung und das Vorspannen von Konstruktionen aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton verwendet werden.

Diese Produkte werden in unterschiedlichen Formen hergestellt.

Vom Verbot ist lediglich die direkte Belieferung von Baustellen mit Bewehrungs- und Konstruktionsstahl ausgenommen. Soweit diese Güter lediglich zu einem Verteilerzentrum verbracht werden, sollen sie nicht unter die Ausnahme fallen. Die Belieferung von Baustellen kann z.B. durch entsprechende Lieferscheine glaubhaft gemacht werden.

Marmor und Travertin:

Marmor:

Marmor ist ein Gestein, das aus den Mineralien Calcit, Dolomit und/oder Aragonit besteht, somit ein Karbonatgestein.

Während unbehandelte Marmorblöcke bereits unter die Gütergruppe „Steine“ fallen, sind in dieser Ziffer verarbeitete Marmormaterialien erfasst. Es fallen daher unter das sektorale Fahrverbot Bauteile aus Marmor, wie beispielsweise Marmorsäulen oder Fassadenplatten, sowie ferner Fußböden- und Treppenbeläge, Wandfliesen und Fassadenplatten aus Marmor, nicht hingegen Einrichtungsgegenstände aus Marmor.

Travertin:

Travertin ist ein poröser Kalkstein, auch bezeichnet als Kalktuff, Kalksinter.

Das Fahrverbot betrifft Erzeugnisse aus Travertin, wie beispielsweise Bausteine sowie Erzeugnisse aus Travertin zur Dekoration von Fassaden, Tür- und Fensterumrahmungen.

Fliesen (keramisch):

Fliesen sind künstlich hergestellte keramische Platten, die als Wandverkleidung im Innen- und Außenbereich sowie als Bodenbeläge verwendet werden. Nicht unter das Transportverbot fallen Ziegel. Die Basis ist der Werkstoff Ton.

Als Keramikfliesen werden bezeichnet und fallen unter das Verbot:

- Steingut
- Steinzeug
- Feinsteinzeug
- Cotto
- Terrakotta
- Klinker
- Spaltklinker.

Papier und Pappe

Vom sektoralen Fahrverbot sind Papier und Pappe als Grundmaterial, also als Einsatzmaterial für weitere wirtschaftliche Prozesse erfasst. Dazu zählen für die Produktherstellung verwendete Materialien, aber auch Zeitungsdruckpapier und dergleichen.

Nicht erfasst vom Verbot sind hingegen Fertigprodukte aus Papier und Pappe, wie z.B. Kopierpapier in Einzelhandelsgrößen.

Flüssige Mineralölerzeugnisse:

Erfasst sind nur Massengut-, also Containertransporte dieser Erzeugnisse, und zwar mineralischer Brennstoffe und Öle, Destillationserzeugnisse daraus, wie z. B. Motorenbenzin, Kerosin, Gasöl, Heizöl, Schmiermittel, Fettsäuremethylester (FAME) und Gemische von FAME mit Mineralölen.

Zement, Kalk und gebrannter Gips:

Zement ist ein anorganischer und nichtmetallischer Baustoff. Er ist feingemahlen und zählt daher zu den Schüttgütern.

Kalk ist ein Bindemittel, das vor allem im Bauwesen als Baustoff verwendet wird. Es dient dort zur Herstellung von Kalkmörtel, der als Mauer- und Putzmörtel eingesetzt wird.

Gebrannter Gips entsteht, wenn bergmännisch gewonnenes Gipsgestein bei 120-160 °C gebrannt und dabei Teile des Kristallwassers freigesetzt werden. Beim Vermischen mit Wasser kristallisiert das Material von neuem und es bildet sich wieder das Ausgangsgestein zurück.

Vom Verbot sind sowohl Schüttguttransporte/Containertransporte als auch Transporte der Güter in Verpackungen erfasst. Nicht erfasst sind allerdings Kleinpakungen, die vielfach auch in anderen als Fachgeschäften erhältlich sind und damit öfters lediglich einen Teil von Gemischwarentransporten zur Belieferung dieser Geschäfte bilden (z.B. Gips in Kartonpackungen). Sie erfüllen damit in einer typisierenden Betrachtung nicht die – wie erwähnt - für die Güterauswahl und damit auch die Auslegung maßgeblichen Kriterien der Bahnaffinität. Als solche Kleinpakungen gelten etwa Verpackungsgrößen bis 10 kg.

Rohre und Hohlprofile:

Rohre und Hohlprofile aus Stahl fallen als Halbzeug bereits jetzt unter das sektorale Fahrverbot.

Nunmehr werden auch Rohre und Hohlprofile aus anderen Materialien, insbesondere aus anderen Metallen oder aus Kunststoff, erfasst, ebenso fertige Bauteile, wie z.B. Kanalrohre und Wasserleitungsrohre in Normgrößen.

Getreide:

Unter das Verbot fallen nur Transporte der geernteten Körner, also keine weiteren Verarbeitungsstufen, außerdem nur Massenguttransporte und Transporte in für betriebliche Zwecke und nicht für den Einzelhandel bestimmten Verpackungsgrößen.

Zu § 4 (Ausnahmen):

Nach § 16 Abs. 2 letzter Satz IG-L kann der Landeshauptmann ergänzend zu den gesetzlich vorgesehenen Ausnahmen erforderlichenfalls weitere Ausnahmen von den angeordneten zeitlichen und räumlichen Verkehrsbeschränkungen vorsehen. Damit wird insbesondere die Möglichkeit eröffnet, die Geltung der in § 14 Abs. 2 IG-L genannten gesetzlichen Ausnahmen bei Bedarf auch für Verordnungen nach § 16 IG-L anzuordnen.

Die in dieser Verordnungsbestimmung geregelten Ausnahmen sind insbesondere deshalb erforderlich, weil durch die Maßnahme selbstverständlich nicht der Transport von Waren schlechthin unterbunden, sondern dieser lediglich in einem fachlich begründbaren Umfang von der Straße auf die Schiene verlagert werden soll.

Zu Abs. 1 lit a und b:

Die bereits in der geltenden Verordnung vorgesehenen Ausnahmen für den Ziel- und Quellverkehr werden beibehalten. Die Ausnahmen werden allerdings zusätzlich an die Einhaltung bestimmter Emissionsstandards (Euroklassen) gebunden.

Die Ausnahmen für den Ziel- und Quellverkehr begründen sich damit, dass die Bahn erst ab größeren Distanzen (ab etwa 200 km) eine wirtschaftliche Transportalternative darstellt. Aus diesem Grund werden Kurzstreckenfahrten (unter 200 km), bei denen die Be- und Entladung der Fahrzeuge in einer entsprechenden - von Staats- oder Landesgrenzen unabhängigen - erweiterten Zone erfolgen, vom Fahrverbot ausgenommen. Weiters sind aus Gründen, die mit der Lebensfähigkeit der örtlichen und regionalen Wirtschaft zusammenhängen, Ausnahmen für Verkehre vorgesehen, bei denen die Be- oder Entladung in einer Kernzone erfolgt. Durch den Klammerausdruck, der auf Ziel bzw. Quelle des Verkehrs abstellt, wird klargestellt, dass zumindest der überwiegende Teil der Ladung in der definierten Zone aufgenommen bzw. abgeladen werden muss. Ebenfalls ergibt sich daraus, dass ein Abladen zum Zwecke des Weitertransports („Umbrücken“) nicht unter die Ausnahmebestimmung fällt. Die Ausnahmen sind sachlich gerechtfertigt und geboten. Einerseits werden dabei nur Teilstrecken im Sanierungsgebiet zurückgelegt, andererseits ist der Verteilerverkehr in der Region selbst nur mit dem Lkw durchführbar. Auch wären ohne diese Ausnahme nur marginale zusätzliche Schadstoffreduktionen erzielbar. Im Übrigen hat auch der EuGH in seinem Urteil vom 21. Dezember 2011 in der Rs C-28/09 anerkannt, dass Maßnahmen zur Kanalisierung von Verkehrsströmen oder zur Beeinflussung von Verkehrsträgern wie das sektorale

Fahrverbot in der Regel Ausnahmen für Verkehr mit Ziel- oder Ausgangspunkt im betroffenen Gebiet vorsehen und die bereits in der damals geprüften Sektoriales Fahrverbots-Verordnung aus 2009 enthaltene Ziel- und Quellverkehrsregelung daher nicht beanstandet. Mit dem Hinweis, dass auch außerhalb des österreichischen Hoheitsgebietes gelegenen Verwaltungsbezirke in die Zonenregelung einbezogen sind, hat der Gerichtshof auch den nicht diskriminierenden Charakter der Zonenregelung unterstrichen.

Die nunmehr als weitere Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Ausnahmen vorgesehene Erfüllung bestimmter Emissionsstandards stellt sicher, dass durch die Fahrten im Ziel- und Quellverkehr NO_x-Emissionen im Sanierungsgebiet möglichst gering gehalten werden. Aufgrund der nach wie vor erheblichen Schadstoffbelastung ist diese Einschränkung trotz der zuvor begründeten Notwendigkeit der Fahrten gerechtfertigt. Die zeitliche Staffelung für das Wirksamwerden der Euroklassenvorgaben erklärt sich wiederum mit dem bereits mehrfach erwähnten Verhältnismäßigkeitsgrundsatz.

Zu Abs. 1 lit. e:

Aufgrund der geltenden generellen Ausnahme für Euro VI-Fahrzeuge kann das sektorale Fahrverbot derzeit kaum mehr zur Verbesserung der Luftgütesituation beitragen. Die lufthygienische Wirkung des sektoralen Fahrverbotes resultiert aus der Verlagerung bestimmter Transporte auf die Schiene oder auf kürzere oder zum Teil gleichwertige Straßenrouten und der damit verbundenen Vermeidung von NO_x-Emissionen im Sanierungsgebiet. Aufgrund des überdurchschnittlich hohen Modernisierungsgrades der Schwerverkehrsflotte auf der A 12 Inntal Autobahn ist ein solcher Verlagerungseffekt derzeit aber kaum noch gegeben. Nach einer kurzen Übergangsphase werden die vom sektoralen Fahrverbot betroffenen Güter laut jüngsten Güterverkehrserhebungen zwischenzeitlich wieder nahezu zur Gänze auf der A 12 Inntal Autobahn transportiert, und zwar mit Fahrzeugen der vom Verbot generell ausgenommenen Abgasklasse Euro VI. Um dem für die Erfüllung der unionsrechtlichen Luftreinhalteverpflichtungen wichtigen sektoralen Fahrverbot wiederum eine relevante lufthygienische Wirkung zu verschaffen, muss der Verlagerungseffekt daher entsprechend gesteigert werden. Aus diesem Grund wird die Ausnahmeregelung verschärft. Ab 1. Jänner 2020 sind nur mehr die nach dem 31. August 2018 erstmals zum Verkehr zugelassenen Euro VI-Fahrzeuge vom sektoralen Fahrverbot ausgenommen. Die Ausnahme wird also auf eine „Teilmenge“ der Euro VI-Flotte eingeschränkt, sodass sich die Verlagerungsquote relevant erhöhen wird, wenngleich mit abnehmender Tendenz aufgrund auch in Zukunft stattfindender sukzessiver Flottenerneuerung. Sachlich begründet ist die Einschränkung damit, dass die Kilometerleistung Einfluss auf das Emissionsverhalten hat. Die Regelung ist für die Straßenaufsichtsorgane auch vergleichsweise einfach kontrollierbar, was ebenfalls entscheidend für die Effizienz einer Maßnahme ist. Beim Dokument, welches zum Nachweis des Zulassungsdatums und als Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Ausnahmenorm im Fahrzeug mitzuführen ist, wird es sich regelmäßig um die Zulassungspapiere handeln.

Zu Abs. 1 lit. f:

Diese neue Ausnahme vom sektoralen Fahrverbot trägt den technischen Entwicklungen der letzten Jahre Rechnung. Fahrzeuge der aktuell fortschrittlichsten, zu keinen NO_x-Emissionen führenden Technologie werden vom Verbot dauerhaft ausgenommen.

Zu Abs. 1 lit. g:

In dieser bereits in der geltenden Verordnung vorgesehenen Ausnahme erfolgt lediglich eine Zitat Anpassung.

Zu Abs. 3:

Durch die zeitlich befristete Ausdehnung der erweiterten Zone wird dem Umstand Rechnung getragen, dass für bestimmte Fahrtdestinationen im Ost-West-Verkehr keine gleichwertige Straßenroute über Deutschland zur Verfügung steht. Zwar können die betreffenden (Langstrecken)Transporte auf der Schiene erfolgen, allerdings stehen als Schienentransportmöglichkeiten auf der West-Ost-Verbindung nur der Wagenladungsverkehr (WLV) und der Unbegleitete kombinierte Verkehr (UKV) zu Verfügung. Eine RoLa als einfach und ohne besonderen logistischen Aufwand nutzbare Schienentransportmöglichkeit ist auf dieser Verbindung nicht vorhanden. Deshalb soll für die angesprochenen Fahrtdestinationen zeitlich befristet die Möglichkeit geschaffen werden, Transporte weiterhin auf der A 12 Inntal Autobahn, also im Verbotsbereich, durchzuführen. Damit wird der betroffenen Wirtschaft mehr Zeit für die gegenüber der RoLa-Nutzung aufwändigere Umstellung der Transportlogistik eingeräumt. Durch die befristete Ausdehnung der erweiterten Zone sollen sich allerdings keine lufthygienischen Verschlechterung gegenüber der derzeitigen Situation ergeben. Deshalb müssen die Transporte innerhalb der befristet ausgedehnten erweiterten Zone, wenn sie ihren Ziel- oder Ausgangspunkt in den vorübergehend aufgenommenen Bezirken bzw. Verwaltungsgebieten haben (z.B. Fahrt aus dem Bezirk Kitzbühel in den Bezirk Bludenz), mit Fahrzeugen der Abgasklasse Euro VI erfolgen. Dies bedeutet eine Verschärfung gegenüber den Euroklassenvorgaben in § 3 Abs. 1, entspricht aber der geltenden Rechtslage, wonach solche Fahrten aufgrund der generellen Euro VI-Ausnahme ebenfalls nur mit Fahrzeugen dieser Abgasklasse erfolgen konnten.

Zu Abs. 4:

Aufgrund der Änderungen im Abs. 1 muss auch hier eine Zitat Anpassung erfolgen.

Zu Art. II:

Diese Bestimmung regelt das Inkrafttreten der Verordnung.