

SSM-Forum Technik vom 11. September 2024

Antriebswahl für Absenkung

Neue Gesetzgebung zur CO₂-Reduktion



Die Reduktion der Treibhausgasemissionen CO₂ im Strassenverkehr ist auf einem guten Weg. Der Anteil der Emissionen des Strassenverkehrs ist mit knapp einem Drittel hoch und der vorgegebene Absenkungspfad hat aktuell zu wenig «Gefälle», um die politischen Vorgaben zu erfüllen. Experten vom Bundesamt für Energie, der Nutzfahrzeugbranche und von auto-schweiz zeigten auf, wo welches Reduktionsziel mit welchen Massnahmen greifen soll, um die Vorgaben zu erfüllen.

Am 11. September 2024 lud Erich Schwizer, Leiter Technik des SSM, von 15.30 bis 17.15 Uhr Interessierte ein, sich über die neue CO₂-Gesetzgebung zu informieren. Über 35 Teilnehmende nahmen beim digitalen und mittels Teams-Videokonferenz durchgeführten SSM-Forum Technik teil.

In drei Referaten wurde aufgezeigt, welche Rahmenbedingungen das neue CO₂-Gesetz bringt, was dies für die Nutzfahrzeughersteller am Beispiel von Volvo bedeutet und wie sich der Markt der leichten Nutzfahrzeuge und Personenwagen ab 2025 aus Sicht der Importeursvereinigung auto-schweiz bewegen muss, um die Flottenziele zu erreichen.

Europäische Absenkung

Jedes Jahr stösst die Schweiz 45 Millionen Tonnen CO₂ in die Luft. Rund ein Drittel dieser Emissionen werden vom Strassen- und Luftverkehr generiert. Für Sebastian Dickenmann vom Bundesamt für Energie ist klar, dass beim Strassenverkehr der Hebel zur Senkung noch stärker angesetzt werden muss. Wenn die Emissionen des Strassenverkehrssektors aufgeschlüsselt werden, entfallen 75% auf Personenwagen, 13% auf schwere und 9% auf leichte Nutzfahrzeuge. Der elektrische Energieverbrauch für Steckerfahrzeuge beträgt aktuell rund 1%.

Die Schweiz emittiert 15 bis 20 g/km mehr CO₂ pro Fahrzeug als durchschnittlich Europa. Die CH-Zielwerte sind 2023 erreicht und sogar unterschritten worden. Den Grund liefert Dickenmann im Referat selber: «Anteil Elektrofahrzeuge ist hierzulande

deutlich höher als im Durchschnitt in der EU». Im nächsten Jahr zieht die Schweiz einmal mehr der EU punkto Vorgaben nach und setzt die CO₂-Zielvorgabe für Pw neu auf 93,6 g/km. Wer in der Neuwagenflotte mehr als dieser Wert emittiert, muss höhere CO₂-Bussen dem Bund abliefern. Eine der Hemmnisse, warum der BEV-Anteil nicht wie gewünscht gesteigert werden kann, ist die fehlende Ladeinfrastruktur für Mieterinnen und Mieter. Nur wenn das Battery Electric Vehicle (BEV) zu Hause oder am Arbeitsplatz regelmässig geladen werden kann, ist dies für die Konsumenten attraktiv. Das revidierte CO₂-Gesetz sieht eine Förderung der Ladeinfrastruktur vor, die vom Parlament allerdings wieder gekürzt wurde.

Neu ist, dass ab nächstem Jahr nicht nur ein verschärfter CO₂-Zielwert für die Pws in Kraft tritt, sondern auch für die leichten und schweren Nutzfahrzeuge Vorgaben in Kraft treten. Erstmals soll es aber möglich sein, synthetische Treibstoffe der Flottenbilanz anzurechnen. «Die LSVA setzt einen starken Anreiz, um BEV und Wasserstoff-Nfz aktuell zu nutzen» ergänzt Dickenmann und blickt voraus: «Ab 2031 sollen BEV wie auch H₂-Fahrzeuge bei der LSVA integriert werden und in die günstigste Abgabekategorie eingeteilt werden. Ein gestaffelter Rabatt über 5 Jahre oder ein einmaliger Investitionsbeitrag bei der Anschaffung sollen die Attraktivität für Logistikunternehmen steigern».

Aus Sicht des Herstellers

Für Jean-Luc Mahon, Produktmanager



Erich Schwizer, Leiter Technik des SSM, freut sich über das Interesse am Forum-Technik-Thema «Neue CO₂-Gesetzgebung».

und Verkaufingenieur bei Volvo Truck Schweiz, ist die CO₂-Reduzierung und die Ausgangslage, neue Zielvorgaben die von -30% auf -45% im Jahr 2030 gegenüber 2019 gesetzt wurden, eine der grössten, technischen Herausforderungen für den grossen Nutzfahrzeughersteller. Die festgelegten Bussen von 4250 Franken pro g/tkm ab 2025 und 6800 Franken pro g/tkm ab 2030 sorgen beim Importeur für viele Diskussionen. Würde Volvo nächstes Jahr Fahrzeuge analog von 2019 verkaufen (Emissionsvergleich), würden 2025 27 Millionen Franken Busse drohen und 2030 rund 156 Millionen Franken. Die Technik ist in den fünf vergangenen Jahren vorangeschritten. Die Anstrengungen müssen aber deutlich erhöht werden, um die Bussen im nächsten Jahr zu umgehen.

Für Mahon ist klar: «Die Strategie ist seit fast 10 Jahren, dass wir uns auf drei parallelen Strassen konzentrieren müssen». Mit Strassen meint Mahon drei Antriebssysteme, die helfen, die CO₂-Emissionen zu senken: BEV, synthetischer oder biogener Diesel und H₂. Für energieintensive Anwendungen wie Saugbagger-Nfz, Holzschnitzlastwagen oder Schwertransporte wird weiterhin Treibstoff nötig sein. Als Alternative bieten sich hier einzig Wasserstoffverbrenner und die Substitution von fossilen Treibstoffen durch synthetische oder biogene. Für den

Nutzfahrzeugprofi ist die Zeitachse Wasserstoff völlig unklar. Die Entwicklung des Tankstellennetzes geht nur schleppend voran (Europa) und das Angebot an grünem Wasserstoff ist zu gering. Zudem sind die Anreize, den Elektroanteil zu vergrössern für normale Transportaufgaben in der Schweiz ideal, weil gegenüber der EU in einem kleinen Land weniger Reichweite nötig ist im Verteilerverkehr.

Um zu zeigen, dass der Dieselantrieb und auch die Entwicklungsarbeit an den verschiedenen Fahrzeugkomponenten Früchte trägt, weist Mahon darauf hin, dass innerhalb von 45 Jahren der Verbrauch im Durchschnitt eines Nfz von 46 auf 23 Liter/100 km in der Flotte gesunken ist.

Nichtsdestotrotz weiss auch Volvo, dass die neuen CO₂-Zielwerte nur durch den Verkauf von möglichst einem hohen Anteil an BEV erreicht werden kann. «Seit über einem Jahr haben wir eine komplette Palette an Elektrofahrzeugen» ergänzt Mahon und stellt nüchtern fest: «Das Anreizsystem für E-NFZ ist nicht mehr so gut.» Gemeint ist für ihn die Investitionssicherheit für die Logistikbranche, wenn ab 2031 die LSVA auch mit BEV entrichtet werden muss. Auch ist Mahon überzeugt, dass die Ladeinfrastruktur für Nutzfahrzeuge hierzulande nicht optimal ist. Bis 2030 sollen 15 Schnellladehubs für Zwischenladungen auf der Autobahn entstehen, damit die Elektrifizierung funktioniert. Da ein Lw-Ladehub 10x mehr Strom benötigt als ein Pw-Ladehub, sind grosse Investitionen von rund 175 Millionen Franken nötig.

Wer wird das Antriebsrennen gewinnen? «Wir brauchen alle drei Technologien» meint Mahon dazu und ergänzt: «Wir zählen auf die fossilfreien Treibstoffe wie Biogase, synthetische Treibstoffe oder Wasserstoffe. Unsere Kunden testen bereits Brennstoffzellen-Fahrzeuge. Diese werden aber zuerst in den Nordländern eingesetzt

und danach werden sicher auch in der Schweiz erste Fahrzeuge eingesetzt.»

Auswirkung auf den Pw-Markt

Im dritten Referat zeigte Luigi Cescato, verantwortlich bei auto-schweiz für Statistiken und Technik ein Grundsatzproblem auf: «Die Lenkungsfunktion würde viel eher zum Ziel führen, wenn nicht der Anbieter, sondern der Kunde die Abgabe zahlen müsste.» Kurz: Wenn der Kunde nicht Fahrzeuge mit CO₂-freiem oder -armen Antrieb kauft, dann ist es schwierig, die Angebotspalette immer auszuweiten. Für den Profi mit langjähriger Erfahrung im Automobilgewerbe ist es bemerkenswert, dass die Automobilhersteller trotz stetigem Anstieg des durchschnittlichen Leergewichtes eine deutliche Reduktion des Flotten-CO₂-Ausstosses realisieren konnten.

Der neue Zielwert für CO₂-Emissionen verleitet Cescato zur Aussage: «Diese werden wir 2025 nur mit allergrössten Anstrengungen erreichen und es wird wahrscheinlich nicht gelingen.» Ein Blick in die Vergangenheit zeigt: Der Personenwagenbestand von 1990 mit 3 Millionen Pw stieg bis ins Jahr 2022 auf 4,7 Millionen an. Die Technologie «Downsizing», die Hybridisierung und ab Markteintritt 2013 eine markantere Anzahl von BEV haben dazu beigetragen, den CO₂-Absenkungspfad zu unterstützen. Der neue Zielwert ab 2025 erscheint zu ambitiös und im Markt kaum umsetzbar. Politik, Industrie und Markt scheinen hier deutlich voneinander abgewichen zu sein. Realität und Wunsch driften auseinander. Reine Benzin- und Dieselantriebe müssen gemäss Cescato verschwinden, um die CO₂-Flottenziele zu erreichen. Plug-in-Hybrid und BEV sind aktuell aber weniger gefragt. Im Moment ist weniger Interesse für die neuen Technologien vorhanden. Rund 130 Modelle sind bei BEVs im Angebot und rund 100 Modelle bei Plug-in-Hybride. Zudem sind im

günstigeren Segment E-Fahrzeuge erst in Zukunft (Ankündigungen für Ende 2025) erhältlich.

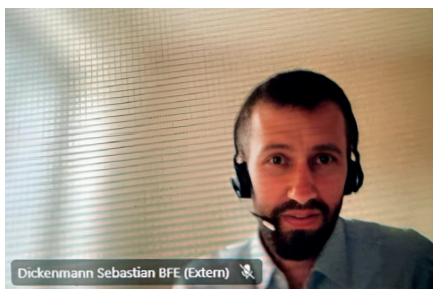
Für Cescato sind aber verunsicherte Kundschaft, die künftige Stromversorgung, die Entwicklung der Energiekosten, die Problematik der Ladeinfrastruktur (privat und gewerblich, keine Laternenlademöglichkeit) Hemmschuh für die breite Akzeptanz des BEV. Zudem ist externes Laden immer noch viel zu teuer. Für den Experten ist ein weiterer Grund: «Das Bezahlen an externen Lademöglichkeiten ist mit verschiedenen Apps und Kärtchen viel zu kompliziert».

Cescato fasst zum Schluss drei wichtige Punkte zusammen: «Die Technologieoffenheit ist wichtig, um die Ziele erreichen zu können. Die aktuelle Marktsituation steht im scharfen Kontrast zu den neuen Zielwerten. Und im Segment der Pw und leichten Nfz sind 300 bis 400 Millionen Franken Sanktionsleistungen im 2025 zu erwarten.»

Absage Fachtagung, Ausblick

Die Fachtagung vom 15. November 2024 zum Thema «Software», das im Automobilbereich stark an Bedeutung gewinnt, kann aufgrund von fehlenden, qualifizierten Referentinnen und Referenten nicht durchgeführt werden.

Das nächste SSM-Forum Technik wird voraussichtlich im März 2025 stattfinden. Die drei Referate des aktuellen SSM-Forum Technik-Anlasses sind unter <https://www.ssm-studies.ch/home> downloadbar. Se



Sebastian Dickenmann ist Ökonom und seit 2012 beim Bundesamt für Energie Fachspezialist für energieeffizienten Verkehr. Er hat den Vollzug der CO₂-Gesetzgebung aufgebaut.



Jean-Luc Mahon ist Automobilingenieur, hat ein Masterstudium in Betriebswirtschaft abgeschlossen und ist bei Volvo Schweiz als Produktmanager und Verkaufingenieur tätig.



Luigi Cescato ist bei auto-schweiz verantwortlich für Technik und Statistik und weist als Automechaniker mit Meisterprüfung eine langjährige Erfahrung im Autogewerbe aus.