EUR 10,80 G-11888 / ISSN 0724-7664

OMNIBUS SPIEGEL

Omnibusbau und Omnibusverkehr

UNTERNEHMENSPORTRÄT: Regionalverkehr Köln GmbH

VORSTELLUNG: MAN Lion´s City 19 | Neuer Scania Citywide

TECHNIK: Busklimatisierung unter Corona-Anforderungen

OLDTIMER: Neoplan Skyliner NH 22 | Sieger Busporträt-Wunschaktion

42. Jahrgang • Dezember 2020 Ausgabe 20-12

Vorwort

Liebe Leser,

ein ungewöhnliches und herausforderndes Jahr neigt sich dem Ende zu. Es hielt Überraschungen bereit, mit denen wohl niemand vorab gerechnet hatte. Wir hoffen, Sie konnten alles gut meistern und sind auch gesund geblieben.
Nun können wir Ihnen also pünktlich die Dezember-Ausgabe des Jahrgangs 2020 präsentieren. Es ist uns gelungen, ohne Kurzarbeit oder andere staatliche Unterstützungsmaßnahmen durch diese herausfordernden Zeiten zu kommen, und wir haben auch keine Ausgaben zu Doppelheften zusammengelegt. Ein wichtiger Grund dafür ist die Verbundenheit unserer Abonnenten, die allermeisten halten uns auch jetzt die Treue; dafür möchten wir uns ausdrücklich bedanken.
Selbstverständlich haben wir neben den üblichen Berichten auch regelmäßig über wichtige Neuigkeiten an der Corona-Front informiert und werden das auch weiterhin tun. Darüber hinaus war und ist es uns ein Anliegen, Ihnen mit interessanten historischen Beiträgen die Möglichkeit zu bieten, zu entspannen und die Seele baumeln zu lassen. Wir hoffen, dass uns das im einen oder anderen Fall gelungen ist und ihnen die Mischung zugesagt hat.
Für das neue Jahr zeichnet sich aufgrund der aktuellen Meldungen über Erfolg versprechende Impfstoffe erfreulicherweise Licht am Ende des Tunnels ab. Das dürfte dann auch Bustouristik und Nahverkehr wieder aufblühen lassen.
Nun wünschen wir Ihnen ein frohes und besinnliches Weihnachtsfest sowie für 2021 alles erdenklich Gute und beruflichen und geschäftlichen Erfolg. Und natürlich vor allem: Bewahren Sie Optimismus und bleiben Sie gesund!

Ihr OS-Team

Editorial

Auch in der neuen Niederflurgeneration hat MAN ein Modell in der 18,75-Meter-Klasse im Angebot, diese macht einen beträchtlichen Anteil der Gelenkbuslieferungen der Münchener aus. Auf den Seiten 4 bis 7 stellen wir diesen Lion´s City 19 vor.

In OS 20-5 hatten wir dazu aufgerufen, Wünsche für ein Busporträt zu äußern. Nun haben wir die Einsendungen ausgewertet, das Ergebnis präsentieren wir auf den Seiten 28 bis 30.
(Foto: Werner Schedlbauer).

Um Öffentliche Verkehrsmittel im Hinblick auf eine Verbreitung von Aerosolen noch sicherer zu machen, passen Hersteller und Zulieferer ihre Klimatisierungskonzepte an die neuen Rahmenbedingungen an; mehr dazu auf den Seiten 23 bis 27.

Zur Oldtimersammlung von Konrad Auwärter gehört auch einer der ersten Skyliner, ein NH 22 von 1968. Wie sich der rüstige Veteran bei einer Probefahrt geschlagen hat, lesen Sie auf den Seiten 31 bis 34.

Fahrplan OS 20-12

In Kürze	3
MAN Lion´s City 19	4
Neuer Scania Citywide	8
Porträt Regionalverkehr Köln	10
Jahresinhaltsverzeichnis 2020	19
OS-Buchversand	22
Klimatisierung unter Corona	23
Sieger Busporträt-Wunschaktion	28
Fahrbericht Neoplan Skyliner NH 22	31
Modellbusporträt Skyliner	35
Modellbus/Neu im Handel	39

Titelbild

Die Regionalverkehr Köln GmbH hat sich das Ziel eines emissionsfreien Busverkehrs gesetzt. Wie man das erreichen will und wo das Unternehmen heute steht, erläutern wir im RVK-Porträt auf den Seiten 10 bis 18. Ein wichtiger Baustein bei der Umsetzung sind Brennstoffzellenbusse, auf der Titelseite ist ein neuer Van Hool A 330 FC abgebildet. Foto: Dirk Sanne

IMPRESSUM

Redakteure:
Kirsten Krämer (KK), Eberhard Schaa (ES)
Mitarbeiter in dieser Ausgabe: Volkhard Stern
Modellredaktion: Robert Kubath (RK), Waldfriedhofstr. 93, 81377 München, Telefon 089-719 11 74
Erscheinungsweise: zwölfmal jährlich • **Layout:** Kirsten Krämer
Lithos: Helena Walloschek • **Druck:** D+L Printpartner, Bocholt
Bezugspreise: Einzelheft EUR 10,80 + Versand (Inland EUR 2,-/ Ausland EUR 4,-), Jahresabonnement EUR 109,- (Ausland + EUR 10,- Versandkostenanteil)
Bankverbindungen:
Volksbank Bonn-Rhein-Sieg: IBAN: DE71 3806 0186 5201 0520 19, BIC: GENODED 1BRS
Sparkasse Köln-Bonn: IBAN: DE03 3705 0198 0010 6551 32, BIC: COLSDE33
Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht bis zum 30.11. des laufenden Jahres (Datum des Poststempels) schriftlich gekündigt ist; die Beendigung ist frühestens nach einem vollen Jahr Laufzeit möglich.

Alle Rechte vorbehalten. Der OMNIBUSSPIEGEL ist urheberrechtlich geschützt; Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung. Alle Angaben ohne Gewähr. Mit Namen oder Initialen der Verfasser gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen. Der Einsender erklärt sich mit der Veröffentlichung seines Beitrags, auch in abgeänderter Form, einverstanden, und es wird vorausgesetzt, dass er im Besitz der Veröffentlichungsrechte für seine Einsendungen ist; die Abgeltung eventueller urheberrechtlicher Ansprüche Dritter an seiner Einsendung obliegt dem Einsender.

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 37 vom 01.01.2020.
Verlag und Redaktionsleitung: Dieter Hanke, Am Weitgarten 37, 53227 Bonn, Telefon 0228-944 28 53, Fax 0228-44 52 80
E-Mail: info@omnibusspiegel.de, Internet: www.omnibusspiegel.de

KLIMATISIERUNG UNTER CORONA-ANFORDERUNGEN

Das Bessere ist des Guten Feind - getreu diesem Motto passen Omnibushersteller und Zulieferer ihre Klimatisierungskonzepte an die Rahmenbedingungen der Corona-Pandemie an. Zwar ist das Infektionsrisiko in Bussen und Bahnen ohnehin sehr niedrig, doch setzen die Spezialisten jetzt Maßnahmen um, welche die Verbreitung von Tröpfchen und Aerosolen weiter reduzieren sollen.

Das Leben mit dem Corona-Virus stellt in vielen Bereichen neue Anforderungen an unser Verhalten, unser Gesundheitssystem und unsere Technik. Da die Übertragung durch Tröpfchen wie beispielsweise Husten, Niesen oder feuchte Aussprache ein wesentlicher Verbreitungsweg des Virus ist, gilt es hier einzugreifen. Mögliche Maßnahmen zum Schutz vor Tröpfcheninfektionen und Aerosolen (Tröpfchen mit Durchmesser kleiner als 5 Mikrometer) sind Alltagsmasken, regelmäßiges Lüften und Abstand. Während das Tragen einer Maske Vorschrift für alle Nutzer ist und das Lüften bei Linienbussen an jeder Haltestelle durch Türöffnen erfolgen kann, lässt sich der letzte Punkt in einem Omnibus nicht beliebig umsetzen. Reisebusse halten sogar deutlich seltener, was den natürlichen Luftaustausch erschwert. Daher kommt hier der Klimatisierung eine wichtige neue Rolle zu.

Bislang versorgten Klimaanlagen die Businnenräume mit einem Mix aus Frischluft und gefilterter Umluft. Damit erreichte man mit vertretbarem Energieaufwand ein angenehmes Raumklima, denn Umluft ist ja schon auf dem Niveau der Raumtemperatur, während Frischluft erst noch auf dieses gebracht werden muss. Je heißer es im Sommer und je kälter es im Winter draußen ist, desto mehr Energie muss aufgewandt werden, um diese Luft von außen auf das Temperaturniveau des Innenraums zu bringen.

Nun können sich in der Umluft auch nach dem Filtern möglicherweise aber immer noch Viren befinden. Mit zwei Ansätzen kann man hier gegensteuern: Man erhöht den Frischluftanteil, und man setzt spezielle Anti-Viren-Filter oder andere Luftreinigungsmaßnahmen ein. Wichtig ist zudem, dass der Luftaustausch möglichst senkrecht erfolgt, also die Luft beispielsweise von oben zugeführt und unten abgesaugt wird. Würde man die Luft waagerecht im Bus verwirbeln, würde man damit auch eventuell darin vorhandene Aerosole großflächig verteilen.

Wenn eine Mund-Nase-Bedeckung von Allen vorschriftsmäßig getragen wird, verhindert oder reduziert sie allerdings die Abgabe von Tröpfchen und schützt zudem andere gegen deren Aufnahme. Der VDV verweist in diesem Zusammenhang auf eigene Untersuchungen sowie Studien aus dem In- und Ausland, die belegen, dass in Bussen und Bahnen keinerlei erhöhtes Infektionsrisiko besteht. Das gilt sogar auch für die Fahrer, die sich wesentlich länger in den Wagen aufhalten als die Passagiere.

Das hält aber einzelne Politiker nicht davon ab, den ÖPNV und die Bustouristik unter Generalverdacht zu stellen, auch wenn sie keinerlei Beweise dafür liefern können. Solche unqualifizierten Äußerungen verunsichern aber trotzdem die Fahrgäste, insbesondere Angehörige von Risikogruppen und ohnehin ängstliche Menschen. Deren Sorgen muss die Branche natürlich ernstnehmen, schließlich möchte man sie ja weiterhin oder aber wieder in den Bussen begrüßen dürfen.

Daher wird alles getan, um den Kunden das Gefühl der Sicherheit zu geben. Dazu gehören intensivierte Fahrzeuginnenreinigungen ebenso wie modifizierte Klimakonzepte. Wichtig ist aber auch eine begleiten-

Bild oben: Luftführung im Setra Doppeldecker.

Bild unten: Luftführung in der Setra Top-Class 500
Abbildungen: Hersteller

de Kommunikation, welche die Passagiere umfassend über alle getroffenen Maßnahmen informiert.

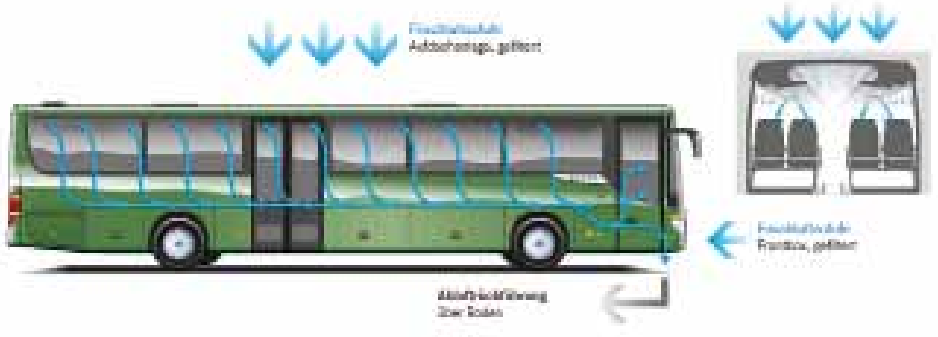
Daimler

Die aufgeführten technischen Wege beschreitet Daimler bei seinen neu ausgelieferten Reise- und Hochboden-Überlandbussen der Marken Mercedes-Benz und Setra. Für Bestandsfahrzeuge der Setra-Baureihe 500 und Mercedes-Benz Tourismo der aktuellen Generation ist auch eine Nachrüstung darstellbar. Dabei werden spezielle Aktivfilter der Freudenberg-Tochter Freudenberg Filtration Technology eingebaut, die gefährliche Viren ebenso wie Bakterien zu nahezu 100 % unschädlich machen sollen.

Bei gängigen Außentemperaturen zwischen 8°C und 26°C arbeitet die Klimaanlage bereits serienmäßig im maximalen Frischluftbetrieb (zwischen 80 % und 100 %), das bedeutet einen fortlaufenden Tausch der Luft alle zwei Minuten. Sowohl bei niedrigeren als auch bei höheren Temperaturen sind Klimaanlagen im Mischluftbetrieb tätig, dann erfolgt ein Frischluftwechsel im Innenraum alle vier Minuten.

Auf Wunsch kann die Klimaanlage umprogrammiert werden, indem die Bandbreite der Außentemperatur für maximale Frischluftzufuhr nach oben und unten erweitert wird. Dadurch wird der Frischluftanteil je nach Modell um 33 bzw. 40 Prozentpunkte erhöht, diese Anpassung ist für rund 300 Euro zu haben. Zudem empfehlen die Stuttgarter einen häufigeren Filterwechsel.

Während sie für die Reisewagen einschließlich des Setra S 431 DT und für Hochboden-Linienbusse bereits lieferbar sind, sollen die Freudenberg Aktivfilter für den Citaro und den Setra LE Business in Kürze verfügbar sein. Die mit einem Aktivfilter ausgestatteten Fahrzeuge werden mit einem für Fahrgäste sichtbaren Aufkleber im Einstiegsbereich gekennzeichnet, womit wir wieder beim Thema einer aktiven Kommunikation wären.



In der Setra Multi-Class (Bild) kommt das gleiche Konzept zur Anwendung wie in der Comfort-Class.

Iveco

Die Bussparte des CNH-Konzerns hat ebenfalls den Frischluftanteil bei den Klimaanlagen erhöht. Zudem testet man die Luftreinigung mit Ozon-UV- und Elektrolysesystemen, hier arbeitet man mit Hispacold zusammen. Außerdem beschäftigt sich Iveco mit der Nanobeschichtung. Dabei wird ein spezielles Produkt in Form winziger Tröpfchen verdampft, die sich auf den Oberflächen im Fahrzeug absetzen und diese mehrere Monate lang desinfizieren sollen.

MAN

Auch die Münchener empfehlen, die Klimaanlage ausschließlich im Frischluftbetrieb laufen zu lassen. Außerdem sollte die Anlage nicht per Taster manuell deaktiviert werden, da sich dann nur der Klimakompressor, aber nicht das Gebläse abschaltet. Um eine Reduzierung der Frischluftmenge im Fahrgastraum zu vermeiden, sollte zudem die Gebläsedrehzahl nicht manuell abgesenkt werden. Bei Bussen mit Servicesets empfiehlt MAN, diese vor Fahrtantritt zu schließen. Das kann das Sicherheitsgefühl der Fahrgäste weiter steigern, weil sie nicht direkt angeblasen werden und die Luft nur aus den Belüftungsöffnungen im Dachkanal kommt. Um die Luftreinheit zu erhöhen, sollten auch die Pollenfilter der Aufdachanlage sowie der Frontbox regelmäßig und in kürzeren Abständen ausgetauscht werden.

Van Hool

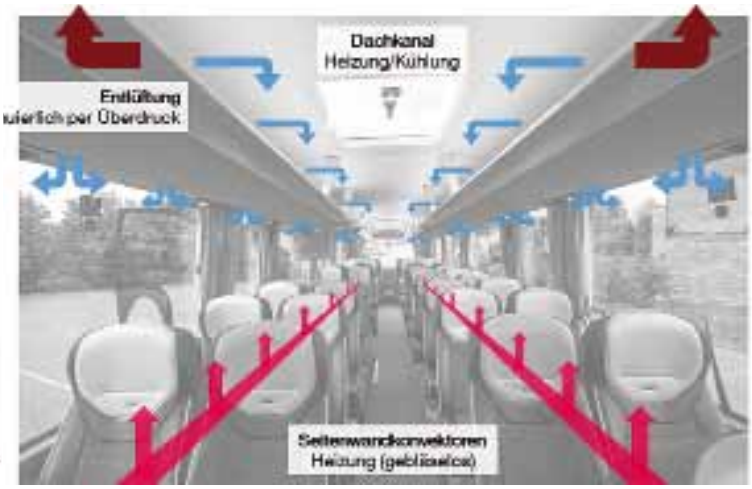
Das belgische Familienunternehmen führt das System CAPS (Clean Air Purifying System) für seine Reisebusserien EX und TX ein, das für eine aktive Reinigung der verbrauchten Innenluft sorgt. Jedes CAPS-Filterelement verwendet drei unterschiedliche Technologien, mit denen in der aufzubereitenden Innenluft des Busses möglicherweise vorhandene Bakterien und Viren abgetötet werden: Ein elektrostatischer Filter fängt Staubteilchen, Bakterien und

Iveco testet Eco 3 von Hispacold, ein Ionisiergerät, das in die Klimaanlage eingesetzt wird.

Bei der von Iveco erprobten Nanobestäubung wird durch Verdampfen eine Desinfektionsschicht auf die Materialien im Fahrzeuginnenraum aufgetragen.

Viruspartikel auf und tötet diese dank einer hohen elektrischen Spannung (Ionisierung) ab. Anschließend wird die Luft mit Hilfe von UV-Licht sterilisiert. Viren und Bakterien werden so eliminiert. Gleichzeitig kommt es zu einer Fotokatalyse, einem chemischen Prozess, bei dem Viren und Bakterien durch die Absorption von UV-Licht zersetzt werden. CAPS erfordert keine besondere Wartung, erst nach 8.000 Betriebsstunden oder 500.000 km müssen die Filterelemente ausgetauscht werden.

Das neue Luftreinigungssystem kann sowohl ab Werk für alle neuen Reisebusse bestellt als auch als Nachrüstung in bereits ausgelieferte Fahr-

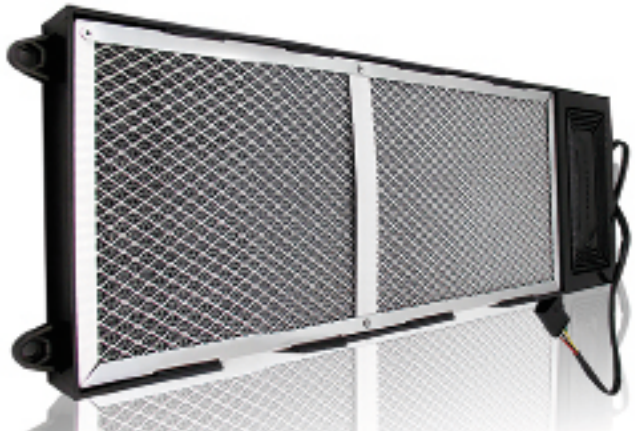


Das Klimakonzept für den MAN Lion's Coach (Bild) und denn Neoplan Tourliner ist ebenso identisch wie die Fahrzeuge selbst in technischer Hinsicht.

Für den Neoplan Skyliner haben die MAN-Techniker natürlich eine eigene Lösung entwickelt.

Bild unten:
Klimakonzept für den neuen MAN Lion´s City

Mit dem CAPS-System filtert Van Hool in den Reisebussen der EX- und TX-Reihe die aus der Klimaanlage austretende Luft.



zeuge implementiert werden. Der Einbau des gesamten Systems dauert nach Herstellerangaben nur einen Tag.

Für die EX-Reihe hat Van Hool auch schon Preise bekanntgegeben: Der Einbau ab Werk kostet 1.930 Euro, eine Nachrüstung 2.975 Euro. In Kürze will man auch die Kosten für die TX-Familie nennen.

CAPS ist ein weiterer Baustein zu dem im Mai lancierten Future-Pro-Programm. Auf dem Sektor Touristikbusse enthält es außerdem u.a. eine Umprogrammierung der Klimaanlage auf je nach Fahrzeugtyp 80 % bis 100 % Frischluftanteil, Desinfektionsmittelspender an den Einstiegen sowie durchsichtige Trennvorhänge zwischen den Passagiersitzen und zum Fahrerplatz.

VDL

Wie die anderen Busbauer setzen auch die Niederländer auf eine Erhöhung des Frischluftanteils in der Klimaanlage. Zudem werden Austauschfilter angeboten, die Viren und andere Partikel zu 90 % absorbieren sollen. Ein weiteres Element ist eine aktive Ionisierung der Luft mit Plasmacluster-Ionisatoren. Die aus dem Luftkanal in den Fahrgastraum eintretende ionisierte Luft hat dann einen so hohen Ionenwert, dass nicht nur Viren, sondern beispielsweise auch Feinstaub und Bakterien unschädlich gemacht werden. Die dafür erforderlichen Module werden von außen unsichtbar im Luftkanal verbaut.

Aurora

Ebenfalls auf Ionisierung setzen die Klimaspezialisten aus dem Odenwald. Das System Dustprotect soll Aerosole aus der Luft herausfiltern und Mikroorganismen wie Viren, Bakterien und Schimmelpilze im elektrostatischen Feld zerstören. Es ist für sämtliche Anlagen von Aurora einschließlich der Tochter Heavac verfügbar.

Hispacold

Unter der Bezeichnung Eco 3 bietet der spanische Zulieferer aus der Irizar-Gruppe ein Luftreinigungssystem auf Ionisier-Basis an, das seine Wirkung mit Ozon abrundet und so den Sauerstoffgehalt in der Atemluft erhöht. Es tötet Viren, Bakterien, Pilze und andere Keime zu einem hohen Prozentsatz ab und kann auch dann uneingeschränkt betrieben werden, wenn Passagiere im Fahrzeug sind. Eco 3 wird in die Filtereinheit der Klimaanlage eingesetzt und kann sowohl in Neuwagen verbaut als auch nachgerüstet werden. Es steht für Reise- und Linienbusse gleichermaßen zur Verfügung, die Anzahl der erforderlichen Module richtet sich nach der Fahrzeuggröße. Irizar beliefert beispielsweise auch Iveco mit dem System.

Konvekta

Die Nordhessen empfehlen bei der Klimatisierung eine vertikale Luftfüh-

Auch VDL setzt auf zusätzliche Filterung der Luft.

rung, wie sie beispielsweise Daimler umsetzt. Hierbei strömt die klimatisierte Luft von oben in den Bus ein und wird im Fußbereich abgeführt. So entsteht ein vertikaler Luftstrom, der Luftverwirbelungen verhindert und Partikel, die z.B. ausgeatmet werden, nach unten drückt und somit einer Verbreitung von Viren entgegenwirkt.

Darüber hinaus setzt auch Konvekta auf 100 % Frischluftanteil, zudem sind Aktivfilter von Freudenberg sowohl für die Erstausstattung als auch zur Nachrüstung verfügbar.

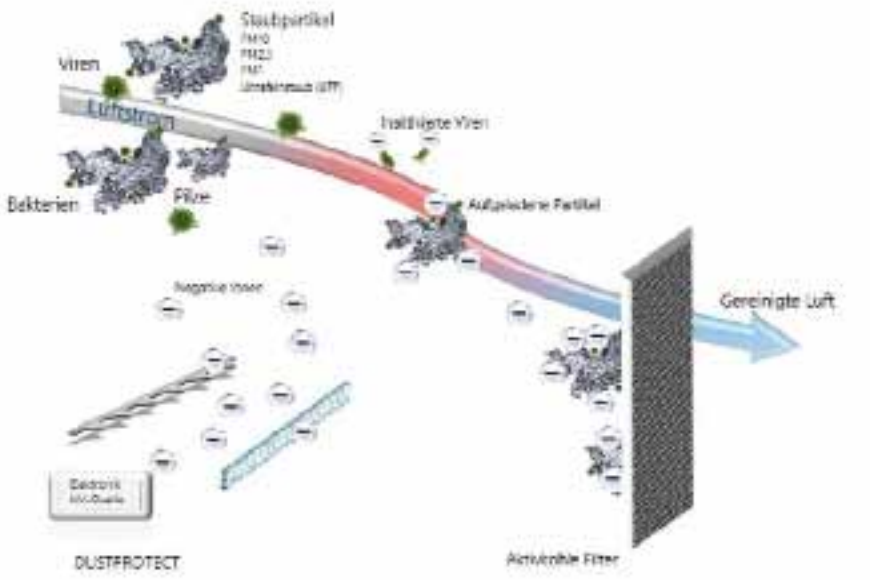
Valeo

Die Franzosen und ihre Klimasparte verwenden eine Metallbox mit UV-Technologie sowie ein sogenanntes Lichtlabyrinth, das die UV-Strahlen daran hindert, sich außerhalb des Metallkastens auszubreiten. Somit sind die Fahrgäste der Strahlung nicht ausgesetzt. Lediglich die im Lüftungskasten zirkulierende Luft wird durch das Licht gereinigt.

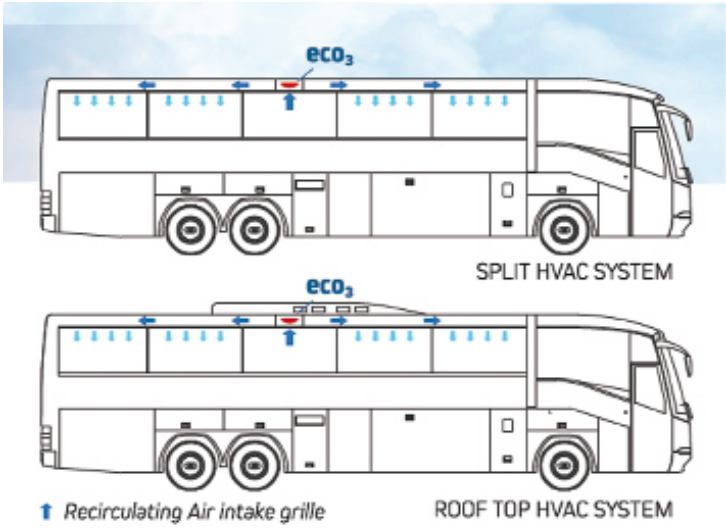
Das von Valeo entwickelte System ist gleichermaßen für Linien- und Reisebusse geeignet. Es ist als eigenständiges Modul verbaubar oder lässt sich in die Klimaanlage des Fahrzeugs integrieren. Es kann sowohl in Neufahrzeuge eingebaut als auch nachgerüstet werden.

Mit diesen Informationen sollte also in nächster Zeit das Klima bei Bustouristik und ÖPNV deutlich besser werden - in jeglicher Hinsicht.

DH/KK



Dustprotect nennt Aurora seine Ionisiereinheit, die auch gegen Viren hilft.



Eco 3 von Hispacold kann in Split- und in Aufdach -Klimaanlagen verbaut werden.

Mit UV-Bestrahlung werden bei Valeo Viren, Bakterien und andere Keime abgetötet.