



Bus-Lösungen von MAN für nachhaltige Mobilität in der Stadt

München
28.05.2013

MAN Truck & Bus auf dem 60. UITP-Weltkongress in Genf.

MAN Truck & Bus
Dachauer Straße 667
80995 München

Die weltweite Urbanisierung, die wachsende Verkehrs-, Luft- und Lärmbelastung in Städten sowie der Klimawandel erfordern neue Lösungen für die urbane Mobilität. Auf dem 60. Weltkongress des Internationalen Verbandes für öffentliches Verkehrswesen (UITP) vom 26. bis 30. Mai 2013 in Genf präsentiert MAN Truck & Bus umweltfreundliche und effiziente Lösungen für die städtische Mobilität.

Leiter
Corporate Communications
Dominique Nadelhofer

Tel. +49 89 1580-2001
Dominique.Nadelhofer@man.eu
www.mantruckandbus.com

Wie Metropolen die Mobilität von morgen gestalten, das zeigt die aktuelle Studie „What Cities want“ von der Technischen Universität (TU) München und MAN. Die Studie vermittelt zahlreiche innovative Lösungen und gibt einen Überblick zu den vielfältigen Strategien für eine nachhaltige Mobilität in Städten.

Das breit gefächerte Bus-Chassis- und Stadtbus-Programm, individuelle Wartungs- und Serviceangebote sowie zeitgemäße Dienstleistungen – MAN Truck & Bus verknüpft seine anerkannten Bus-Kompetenzen auf Wunsch mit systemischen Leistungen ausgewählter Partner und entwickelt mit diesen maßgeschneiderte BRT-Lösungen (Bus Rapid Transit). Städte können damit ihren ÖPNV alternativ oder ergänzend zu einem schienengebundenen Beförderungssystem flexibel, kostengünstig und umweltfreundlich gestalten.

MAN Lion's City GL in Euro 6 für Lausanne

Stellvertretend für die effiziente MAN Stadtbusfamilie ist auf dem UITP-Messestand ein Lion's City GL ausgestellt, der anschließend in den Linienbetrieb der Stadt Lausanne gehen wird. Der 18,75 Meter lange Gelenkbus im neuen, umweltfreundlichen Emissionsstandard Euro 6 ist Bestandteil eines Großauftrags über insgesamt 50 Stadtbusse, die MAN im Laufe dieses Jahres an den Verkehrsbetrieb Transports publics de la région Lausannoise (TL) ausliefern wird. Der ausgestellte MAN Lion's City GL bietet 41+1 Sitz- sowie



119 Stehplätze und wird von einem MAN D20 Common Rail-Motor in Euro 6 mit 265 kW (360 PS) Leistung angetrieben. Vier Schwenkschiebetüren (Türen 2, 3 und 4 mit elektrischem Antrieb) sorgen für einen zügigen und komfortablen Passagierwechsel, den der Fahrer über insgesamt sechs Videokameras überwachen kann. Für ein angenehmes Raumklima zu jeder Jahreszeit sorgen die gewichtsoptimierte Klimaanlage mit 42 kW Kälteleistung und die Fahrgastraumheizung mit mehr als 30 kW Heizleistung. Eine energiesparende LED-Innenraumbelichtung, zwei TFT Doppel-Monitore für aktuelle Fahrgastinformationen und Haltestangen in Nirostastahl komplettieren die Innenausstattung des Messeexponats.

Wie Metropolen die Mobilität von morgen gestalten

Metropolen ziehen weltweit immer mehr Menschen an. Bis zum Jahr 2050 wächst die urbane Bevölkerung laut UNO um 85 Prozent auf 6,3 Milliarden Menschen. Mehr als zwei Drittel der Menschen leben dann in Städten. In „What Cities Want“ – einer aktuellen Studie der Technischen Universität München im Auftrag von MAN – geben 15 internationale Metropolen Auskunft darüber, wie sie städtische Mobilität künftig attraktiv gestalten wollen.

Die Studie zeigt anhand von Beispielen aus den Städten Ahmedabad, Beirut, Bogotá, Istanbul, Johannesburg, Kopenhagen, London, Los Angeles, Lyon, Melbourne, München, Sankt Petersburg, Sao Paulo, Shanghai und Singapur, welche Chancen die Urbanisierung mit sich bringt. Schon heute schaffen diese Metropolen die Voraussetzungen für eine effiziente, zugängliche und ökologische Mobilität. Für die Bürger und Unternehmen vor Ort stehen dabei die Erreichbarkeit, Attraktivität und Lebensqualität der Städte im Fokus.

Höchste Priorität besitzt der Ausbau rund um das Angebot des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Dazu zählen vor allem mehr Linien, eine höhere Taktung sowie mehr Zuverlässigkeit im Service. Damit reagieren die Metropolen auf die Anforderungen ihrer Bürger, für die neben der Reisezeit auch die Qualität des ÖPNV-Angebots bei der Wahl der Verkehrsmittel ausschlag gebend ist.

„Wir möchten, dass die Menschen den ÖPNV nutzen – mit den heutigen Ticket- und Tarifsystemen machen wir es ihnen aber immer noch sehr schwer“, erklärt Anders Nielsen, Vorstandssprecher der MAN Truck & Bus AG. Daher investieren die Städte nicht gezielt nur in die ÖPNV-Infrastruktur,



sondern vermehrt auch in nutzerfreundliche Informations- und Kommunikationssysteme.

Integrierte Mobilitätspläne, kombinierte Verkehrsmittel, ehrgeizige Umweltziele sowie Vorfahrt für alternative Antriebe: Die Studie vermittelt zahlreiche innovative Lösungen und gibt einen Überblick zu den vielfältigen Strategien für eine nachhaltige Mobilität in Städten.

MAN Lion's City Euro 6: Vorreiter beim Umweltschutz

MAN hat die wirtschaftlich erfolgreiche MAN Lion's City Stadtbusfamilie stetig weiter entwickelt: Bereits im Jahr 2011 hat MAN mit dem Lion's City Euro 6 den weltweit ersten Stadtbus vorgestellt, der den ab 1.1.2014 obligatorischen Abgasstandard erfüllt. MAN Euro 6-Busse erfüllen allerhöchste Emissionsanforderungen für innerstädtische Anwendungen bei gleichzeitig hoher Wirtschaftlichkeit.

Die für Euro 6 notwendigen Schlüsseltechnologien AGR (Abgasrückführung) und SCR (Selektive Katalytische Reduktion) setzt MAN bereits seit vielen Jahren erfolgreich in Nutzfahrzeugen ein. Die MAN Partikelfiltertechnologie CRTec ist bereits seit dem Jahr 2000 im Serieneinsatz. Darauf aufbauend hat MAN diese ausgereiften Technologien für Euro 6 sinnvoll zusammengeführt und optimal aufeinander abgestimmt. Die dynamische Motorcharakteristik von MAN zeichnet auch die Euro 6-Motoren aus, Leistung und Drehmoment entsprechen den EEV-Motoren. Die weitere Senkung des Kraftstoffverbrauchs war ein besonders wichtiges Ziel der Entwickler.

Der wichtigste Erfolgsfaktor der Euro 6-Entwicklung war deshalb die Überwindung des physikalisch prinzipbedingten Zielkonflikts zwischen NO_x-Reduzierung sowie Kraftstoffverbrauchs- und damit CO₂-Senkung. MAN hat den Kraftstoffverbrauch seiner Motoren in den vergangenen Jahren kontinuierlich senken können – bei gleichzeitig gestiegenen Anforderungen an die Stickoxidreduktion. Das bei Euro 6 zum Einsatz kommende SCR-Verfahren ermöglicht einen verbrauchsoptimierten Motorbetrieb. Die Reduktion der dabei entstehenden Stickoxide erfolgt in den Katalysatoren, die im Abgasschalldämpfer platzsparend integriert sind. Im Rahmen der Serien- und Felderprobungen wurden kontinuierlich Verbrauchsdaten ermittelt. Im Ergebnis reduziert sich der Kraftstoffverbrauch bei den MAN Stadtbussen in Euro 6 im Durchschnitt um drei bis fünf Prozent gegenüber den Varianten in EEV.



MAN Lion's City Hybrid: Konsequente CO₂-Senkung für die Stadt

Der innovative Stadtbus MAN Lion's City Hybrid ist erfolgreich in den Markt gestartet und bereits in zahlreichen Kommunen in Europa im Linieneinsatz. Zuletzt haben die städtischen Verkehrsbetriebe in Paris und Barcelona 17 beziehungsweise 10 MAN Lion's City Hybrid geordert. Die Städte bestätigen im Praxisbetrieb das Einsparpotenzial der seriellen Hybridtechnologie bis zu 30 Prozent. MAN bringt damit heute schon wirtschaftliche Zukunftstechnologien auf die Straße: Ständiges Bremsen und Anfahren an Bushaltestellen und Ampeln im Linienbetrieb ist eine optimale Voraussetzung für den Einsatz der Hybridtechnologie. Während bei konventionellen Omnibussen die Bremsenergie in Wärme umgewandelt wird, speichert der MAN Lion's City Hybrid diese Energie in Ultracaps und gewinnt daraus Antriebsenergie für seine zwei elektrischen Fahrmotoren. Ein intelligentes Energiemanagement steuert den Energiefluss und schaltet den Dieselmotor beispielsweise im Schubbetrieb und im Stand ab. Nebenverbraucher wie die Klimaanlage sind elektrisch betrieben und werden aus dem Energiespeicher auf dem Dach gespeist. An der Haltestelle steht der Hybrid-Stadtbus also abgasfrei und kann besonders geräuscharm elektrisch Anfahren. Dieses Technologiepaket macht den Lion's City Hybrid zur CO₂-effizientesten und technisch zukunftsweisendsten Option für den Stadtverkehr. Der Niederflrbus spart mit seinem seriellen Hybridantrieb bis zu 30 Prozent Diesel und CO₂. Zudem sind aufgrund der hohen Motorabschaltzeiten und des Betriebs konstant im idealen Drehzahlband des Dieselmotors die Abgaswerte des MAN Lion's City Hybrid nochmals besser als die eines konventionellen EEV Dieselfahrzeugs.

Erd- und Biogas – MAN Busse für die Kraftstoff-Alternative mit Zukunft

MAN ist Marktführer bei Stadtbussen mit Erdgas-Antrieb und bietet den Lion's City CNG in vielen Varianten als Solo- und Gelenkbus mit 12 bis 18,75 Meter Länge an. Auch Bus-Chassis für Stadt- und Überlandbusse sowie CNG-Motoren für externe Kunden von 162 bis 228 kW (220 bis 310 PS) gehören zum Portfolio. CNG-Motoren und Busse von MAN können auch mit aufbereitetem Biogas, und damit nahezu CO₂-neutral betrieben werden. Zudem fahren CNG-Busse besonders leise, da beim Erdgasmotor wie beim Ottomotor die Verbrennung über Zündkerzen eingeleitet wird und sehr weich erfolgt.

Die CNG-Motoren von MAN erreichen die Euro 6-Abgaswerte durch einen 3-Wege-Katalysator und Lambda=1 Regelung ohne Zusatzstoffe und ohne



Partikelfilter. CNG Busse in Euro 6 von MAN sind seit der IAA 2012 bestellbar und werden im Laufe des Jahres 2013 ausgeliefert.

Die tausendfache Erfahrung von MAN mit Erdgasbussen kommt dem Kunden nicht nur bei der Kaufberatung zu Gute, sondern auch bei der Planung und Entwicklung der Kraftstoff- und Service-Infrastruktur. Selbstverständlich ist der MAN Service mit der Wartung und Reparatur der Hochdruck-Gasanlage bestens vertraut, die Ersatzteilversorgung für Erdgasbusse weltweit sichergestellt. Das Know-how von MAN wird in Schulungen und Trainings auf Wunsch kundeneigenen oder externen Servicemannschaften kompetent weitergegeben. Damit ist ein reibungsloser Betrieb der Erdgasfahrzeuge aus dem Hause MAN garantiert.

Darüber hinaus stellt Erdgas für die Verkehrsbetriebe eine wirtschaftliche Alternative dar: In vielen Ländern der Erde liegt der Preis von Erdgas unter dem von Diesel, Betreiber von Erdgasbussen können häufig zudem von staatlichen Incentivierungen profitieren, mit denen Regierungen den Anteil von Erdgas am Kraftstoffmix erhöhen wollen.

Schließlich ist Erdgas ein Wegbereiter zum späteren Übergang in ein Versorgungssystem mit gasförmigen, regenerativ erzeugten Treibstoffen wie zum Beispiel synthetisches Erdgas oder Wasserstoff.

Bus Rapid Transit Systeme von MAN für einen effizienten ÖPNV

Bus Rapid Transit Systeme lassen sich vergleichsweise leicht in gegebene städtische Strukturen integrieren. Sie bieten die Möglichkeit, die Verkehrsinfrastruktur von Städten zu modernisieren, ohne beispielsweise umfangreiche Tiefbaumaßnahmen für Untergrundbahnen umsetzen zu müssen. Damit sind sie, bezogen auf die Gesamt-CO₂-Bilanz, bei weitem die effizientesten Nahverkehrs-Systeme. Dies bezieht den Bau der Verkehrsinfrastruktur, die Herstellung des Verkehrsmittels und die eigentliche Personenbeförderung ein. BRT-Systeme bieten zudem eine hohe Sicherheit dafür, dass die Fahrgäste pünktlich ans Ziel kommen: Busse können bei unvorhergesehenen Ereignissen auf der Strecke, beispielsweise einer Fahrbahnsperre, flexibel ausweichen.

Basis eines BRT-Systems sind moderne Stadtbusse mit hoher Fahrgastkapazität und optimierter Innenraumgestaltung für reibungslosen Passagierfluss. Weitere mögliche Merkmale sind separate Fahrspuren und Plattform-Haltestellen, auf denen der Ticketverkauf und die automatische Zugangskon-

trolle stattfindet – also außerhalb des Busses, um den Passagierfluss zu optimieren. BRT-Systeme bieten außerdem intelligentes Verkehrsmanagement, beispielsweise durch Übertragung der aktuellen Position der Busse oder Priorisierung an Ampelkreuzungen.

Das breit gefächerte Portfolio an Bus-Chassis und Komplettbussen von MAN bildet eine ausgezeichnete Basis für BRT-Systeme. In mehreren Städten Chinas verkehren in MAN / NEOPLAN-Lizenz gefertigte Busse auf BRT-Strecken. In Dubai und Abu Dhabi befördern Busse von MAN und NEOPLAN auf teilweise exklusiven Busspuren tagtäglich tausende Menschen schnell und reibungslos zu ihren Zielen – hier sorgt MAN mit seinen Service-Partnern zudem für eine wirtschaftliche Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit der Fahrzeuge.

In den Metropolen Haifa und Tel Aviv wird derzeit ein hochmodernes BRT-System eingerichtet. Mitte des Jahres werden die ersten Linien in Betrieb gehen. MAN Truck & Bus liefert 172 Gelenkbus-Chassis mit EEV-Motoren für das „Metronit“ genannte Netz. Die Busse in futuristischem Design sind vollständig niederflurig.



Das Transporteffizienz-Programm von MAN Truck & Bus

Das Transport- und Verkehrsaufkommen auf den europäischen Straßen nimmt weiter zu. Gleichzeitig machen die langfristig knapperen Energieressourcen Transporte teurer. Als einer der weltweit führenden Hersteller von Lkw und Bussen leistet MAN Truck & Bus einen wesentlichen Beitrag zur kontinuierlichen Steigerung der Transporteffizienz. MAN bietet dafür ein umfassendes Programm zur Senkung der Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership). Transporteffizienz, gebündelt in den Feldern Technologie, Service, Fahrer und Future Expertise, schont die Umwelt und ist ein Mehrwert für unsere Kunden.

www.blog.transport-efficiency.com

KONSEQUENT EFFIZIENT

Die MAN Gruppe ist eines der führenden europäischen Industrieunternehmen im Bereich Transport-Related Engineering mit jährlich rund 15,8 Mrd € Umsatz (2012). MAN ist Anbieter von Lkw, Bussen, Dieselmotoren, Turbomaschinen sowie Spezialgetrieben und beschäftigt weltweit rund 54 300 Mitarbeiter. Die MAN-Unternehmensbereiche halten führende Positionen auf ihren Märkten.