



Forschungsprojekt

Die EU entwickelt den „Next Generation Train“. Österreichs Experten sind ganz vorne mit dabei.

SEITE 2



Grün fahren

Die „Eco-Tram“ als energieeffizientes Modell.

SEITE 3

KURIEREXTRA

SONDERBEILAGE
DER MEDIAPRINT

FREITAG
21. MÄRZ
2014

NEUE MOBILITÄT

In Österreich bewegt sich was

Entwicklung. Neue Formen der Personenmobilität, Sicherheitstechnologien und nachhaltige Konzepte für die Verkehrsinfrastruktur von morgen: Die Alpenrepublik setzt verstärkt auf Innovation.



Infrastruktur in Bewegung: Der ständig wachsende Ausbau nachhaltiger Mobilitätsangebote ist volkswirtschaftlich effizient und bringt zudem zusätzliche Beschäftigungsangebote

Pro Jahr fahren die Menschen in Österreich rund 25 Milliarden Kilometer mit Bahn, Bus, Straßenbahn und U-Bahn. Im Alltag benutzen sechs von zehn Personen öffentliche Verkehrsmittel – Tendenz steigend.

Und dennoch, oder gerade deswegen: Die Zukunft der Mobilität und insbesondere der öffentlichen Infra-

struktur muss in vielen Bereichen noch optimiert werden. Nicht zuletzt haben steigende Erdölpreise und der demografische Wandel schon heute Auswirkungen auf die Nachfrage nach Bahn und Bus.

„Nutzen statt besitzen“
Nach Prognosen der Autoindustrie geht der Trend da-

hin, dass nicht mehr der Autobesitz, sondern Mobilität als Dienstleistung nachgefragt sein wird. Heute entfallen etwa 90 Prozent der Mobilitätskosten eines Haushalts auf den eigenen PKW und nur 10 Prozent auf serviceorientierte Mobilität. Dieses Verhältnis könnte sich in Zukunft umkehren, verlangt nach neuen Ge-

schäftsmodellen und einer hoher Vernetzung der Angebote. „Nutzen statt besitzen“ ist daher ein gesellschaftlicher Trend, der ein multimodales Mobilitätsverhalten unterstützt.

Für den privaten Stadtverkehr machen Elektro-Autos aufgrund der geringen Entfernungen und der Platzproblematik laut Experten

nur in Ausnahmefällen Sinn. Carsharing aber teilt die relativ hohen Anschaffungskosten eines E-Fahrzeuges auf mehrere Personen auf und macht damit Elektro-Autos schneller rentabel. Und auch intelligente Technologien sowie die Vernetzung via Smartphones ermöglichen neue Services wie Mobility on Demand und erleichtern da-

durch das Carsharing.

In Westeuropa und in den USA wird bis 2015 eine Vervielfachung des Marktolumens gegenüber 2011 prognostiziert. Und 2020 soll die Carsharing-Nutzung bereits um das 20-fache steigen. Umso effizienter sollten auch in Österreich Ziele der nachhaltigen Mobilität verfolgt werden.

WOLFGANG WACHMANN

SIEMENS

FOTOLIEFERUNG

Mobilität im Trend: Schneller, effizienter, sicherer

Nachhaltig. Der Ausbau und die Optimierung des öffentlichen Verkehrs soll dazu beitragen, umweltschonende Mobilitäts-Konzepte umzusetzen und die Lebensqualität der Menschen zu verbessern.

Österreich wächst und verdichtet sich gleichermaßen. So wird laut aktuellen Prognosen im Jahr 2030 eine halbe Million Menschen mehr in der Alpenrepublik leben. Eine Situation, die neue Lösungen für Verkehr, Infrastruktur und Mobilität erfordert. Das weiß auch VCO-Experte Gansterer: „In den Ballungsräumen steht in der Zukunft vor allem die Kapazitätserweiterung im Vordergrund. Die öffentlichen Verkehrsmittel stoßen hier heute schon teilweise bereits an ihre Grenzen. Und angesichts des Bevölkerungswachstums drohen weitere Engpässe.“

Um dem entgegenzuwirken bedarf es jedoch nicht nur neuer Konzepte, sondern auch einer Optimierung von bestehenden Strukturen, so der Experte. „Die Erweiterung von Mobilitätsangeboten bedeutet aber nicht automatisch, dass man Neues bauen muss. In den Städten kann beispielsweise die Optimierung des öffentlichen Verkehrs, etwa bei Ampelschaltungen oder kürzeren Intervallen, bei gleich bleibender Fahrzeuganzahl Verbesserungen ermöglichen. Auch eigene Busspuren oder eine verbesserte Innenraumgestaltung erhöhen dieses Potenzial.“

Überlastete Linien können zudem durch Umstellung auf höherwertige Verkehrsmittel der vermehrten Nutzung angepasst werden. So bieten Straßenbahnen um bis zu zwei Drittel mehr Platz als Busse, moderne Zugisicherungssysteme ermöglichen wiederum eine Taktverdichtung.

Wirtschaftsmotor
Öffentlicher Verkehr ist nicht

nur umweltfreundlich, sondern auch ein starker Wirtschaftsmotor. Eine aktuelle Studie des Verkehrsclub Österreich (VCO) in Kooperation mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) zeigt, dass in Österreich durch klimafreundliche Mobilität jährlich 200.000 Arbeitsplätze gesichert werden. Allein die Bahnindustrie und Bahnunternehmen mit ihren 54.000 direkten Beschäftigten erwirtschaften mit 4,1 Milliarden Euro pro Jahr rund 1,4 Prozent der Wirtschaftsleistung Österreichs und lösen indirekt weitere Beschäftigung aus.

Auch die Fahrradwirtschaft (Produktion, Export und Handel mit Fahrrädern und Zubehör, Radtourismus und -infrastruktur) sichert hierzulande rund 20.000 Arbeitsplätze, der Bereich der Telematik 8.000 Arbeitsplätze pro Jahr. Dazu zählen Fahrgastinformationssysteme im Öffentlichen Verkehr, Routenplaner oder Mautsysteme, die von Österreich in die Welt exportiert werden.

Smart Cities

Neben wirtschaftlichen Kriterien soll Mobilität aber auch die Lebensqualität der Menschen fördern. Die Stadt der Zukunft soll intelligent gestaltet, grün und lebenswert sein. Um dies zu erreichen, muss die stetig steigende Verkehrsnachfrage neu organisiert werden. Smart Mobility ist dabei ein wichtiger Teil einer Smart City. Die „Digitalisierung der Lebenswelt“ verändert damit das Verkehrshandeln im städtischen Umfeld. Das Smartphone als persönlicher Mobilitätsnavigator ermöglicht einen ebenso „automotiven“



Der gezielte Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel verlangt nach intelligenten und umweltfreundlichen Lösungen, um Verkehrswege klug zu planen und die verschiedenen Infrastrukturen sinnvoll miteinander zu verknüpfen

Lebensstil mit öffentlichem Verkehr, Carsharing und Leihrädern, wie der Besitz eines eigenen Fahrzeugs. Neue technologische Lösungen aus der Informations- und Kommunikationstechnologie können dazu beitragen, die vorhandene städtische Verkehrsinfrastruktur in Zukunft noch effizienter zu nutzen – so wie eine neue Verteilung des öffentlichen Raums, durch „Shared Space“, (grüne) Begegnungszonen und den Ausbau der Geh- und Radfahrwege.

Elektro-Mobilität

Auch der Bereich der Elektro-Mobilität wächst stetig an. Bis zum Jahr 2030 soll, so die Vorgabe der EU, die Zahl der

mit konventionellem Kraftstoff betriebenen Pkw im Stadtverkehr halbiert werden. Völlig neue Fahrzeugkonzepte, flexible Nutzungsformen und Kombinationsmöglichkeiten sind dabei eine von vielen Lösungen.

Mehr und mehr Städte setzen bereits heute rein batterieelektrische Busse oder Hybridbusse im Linienbetrieb ein. Mit dem Ausbau der Öffis in den Städten und ihrem Umland kann somit die Erdöl-Abhängigkeit des Verkehrs nachhaltig und deutlich verringert werden.

Der heimische „Umsetzungsplan Elektro-Mobilität“ sieht eine Einbettung der Elektro-Mobilität in ein intermodales, mit dem öffent-

lichen Verkehr vernetztes, Gesamtverkehrssystem vor. Für eine derartige Vernetzung sind jedoch verbesserte Schnittstellen notwendig, heißt es von Seiten des VCO. So sind bei Ladestationen nicht etwa nur die Menge, sondern Lage und Ladeleistung die entscheidenden Parameter. Der Großteil der Ladestationen wird sich laut Prognosen im nicht-öffentlichen Bereich befinden, so wie etwa am Wohnort bei Betrieben oder auch bei Park&Ride-Anlagen.

Heimischer Export

Mobilität ist nicht zuletzt eng mit dem Exportmarkt verbunden. Züge, Straßenbahnen und U-Bahn-Garnituren,

die in Österreich unterwegs sind, werden großteils vor Ort hergestellt, viele weitere jedoch in alle Welt exportiert. So haben zahlreiche internationale Unternehmen der Bahnindustrie ihre Headquarters in der Alpenrepublik. Die heimische Bahnindustrie erwirtschaftet mit 6,5 Prozent den fünfgrößten Anteil am Export-Weltmarkt. Die Quote liegt dabei bei 71 Prozent. Der Schienenfahrzeugbau wiederum hat in Österreich den zweithöchsten Anteil am Brutto-Inlandsprodukt aller EU-Staaten.

INTERNET
www.vcoe.at
www.emobil.bmvit.gv.at

Prüfgeräte für den Bahnverkehr

Erweiterung. Noch mehr Bremsicherheit für Schienenfahrzeuge

Die regelmäßige Wartung von Bremssystemen im Bahnverkehr ist ebenso notwendig wie die Optimierung der technischen Gegebenheiten. Heimische Unternehmen wie Knorr-Bremse legen daher großen Wert auf internationale Vernetzung und Weiterentwicklung. So hat das Unternehmen mit Sitz in Mödling vor Kurzem die Mehrheitsanteile an EKA d.o.o., dem mazedonischen Spezialisten für Prüfgeräte, übernommen. Damit erweitert Knorr-Bremse das Produktportfolio am Gebiet der Bremsprüfgeräte für Eisenbahnen und stärkt die Präsenz von EKA durch sein große internationale Vertriebs-, Produktions- und Service-Netzwerk.

Hightech im Einsatz

Die mobilen Prüfgeräte werden zur Überprüfung der Bremsausrüstung an Zügen in den Bahnhöfen und in den Werkstätten der Bahnbetreiber und Fahrzeugbauer eingesetzt. Stationäre Prüfstände dienen dabei unter anderem zur Kontrolle von Komponenten der Eisenbahnbremsausrüstung in Werkstätten. Darüber hinaus bietet EKA je nach Kundenwunsch maßgefertigte Prüfstände, vor allem für Dämpfer, Ventile und Kompressoren sowie Sensoren für Temperaturmessung und weitere Einsatzbereiche.

EKA Produkte sind derzeit hauptsächlich in Süd- und Osteuropa, Asien und Kanada im Einsatz, erklärt



Überprüfung der Bremsausrüstung: Das mobile Prüfgerät von EKA

Manfred Reiser, Geschäftsführer der Knorr-Bremse GmbH. „Wir stellen in Mödling seit Langem stationäre Bremsprüfgeräte für Verschiebebahnhöfe her. Die mobilen Prüfgeräte von EKA sind eine ideale Ergänzung zu unserem Produktportfo-

lio. Damit können wir unseren internationalen Bahnkunden nun zusätzliche attraktive Produkte anbieten“, so der Experte.

INTERNET
www.knorr-bremse.at

Grün fahren mit der „Klima Tram“

Innovativ. Mit der „EcoTram“ energieeffizient in Wien unterwegs

In der Bundeshauptstadt werden heute schon nachhaltige Projekte auf Schiene gebracht. Ein gutes Beispiel ist die Wiener Linie 62 zwischen den Stationen Kärntner Ring/Oper und Lainz, wo eine Niedrigenergiestraßenbahn des Typs ULF (Ultra Low Floor) von Siemens im Fahrgastbetrieb getestet wird. Die Test-Garnitur des Betreibers ist unter anderem mit drei neuen Klimageräten mit Wärmepumpen, einem frequenzvariablen Kompressor sowie CO₂-Sensoren ausgestattet. Durch eine effizientere Kühlung und Beheizung des Fahrgastraums soll der Gesamtenergieverbrauch der Straßenbahn gesenkt werden.

Der Testbetrieb läuft noch bis Mai 2014. Sandra Gott-Karlbauer, CEO der Business Unit Urban Transport bei Siemens: „Heizung, Klima und Lüftung können 30 bis 40 Prozent des gesamten Energiebedarfs ausmachen. Das EcoTram-Projekt soll zeigen, wie weit man diesen Wert reduzieren kann. Experten rechnen mit einem Einsparpotential bis zu 3.000 MWh pro Jahr für die Wiener Linien. Das entspricht dem Stromverbrauch einer kleineren Ortschaft und vermeidet 600.000 kg CO₂ pro Jahr.“

Wirkungsfaktoren

Damit das im Alltagsbetrieb funktioniert, sind in der Tram intelligente Regler angebracht, die vorausschauend bewerten,



Die „Eco-Tram“ läuft bis Mai 2014 im Testbetrieb

ob es notwendig ist, zu kühlen oder zu heizen. Führt der Wagen etwa an einem Sommertag in einen Tunnelbereich, wo die Umgebungsluft kühler ist, so schaltet das System die Kühlung zurück. Ebenso bei Umkehrschleifen, wo keine Fahrgäste an Bord sind. Getestet wird dabei mit den neuesten Klimaanlage, um die optimalen Hard- und Softwareeinstellungen herauszufinden. Ebenso geprüft wurden die Lufttemperaturen der Klimaanlage, die Luftbewegungen im Wagen und die Auswirkungen der Abgabe von Wärme und Feuchtigkeit der Fahrgäste.

Projektpartner im Überblick

Eco Das Forschungsprojekt „Eco Tram“ wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Rahmen von „Neue Energien 2020“ gefördert und läuft bereits seit 2009. Wesentliche Player sind dabei Siemens (Fahrzeugbau), das Institut für Automatisierung und Regelungstechnik an der TU Wien (Reglersoftware), das Rail Tec Arsenal (Messtechnik), Vossloh Kiepe (Lieferung der Heizungs- und Klimageräte) und die Schieneninfrastrukturgesellschaft (SCHIG) (Projektmanagement).

INTERNET
www.siemens.at

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

„Next Generation Train“: Intelligente Infrastruktur der Zukunft

Hightech. Die Europäische Union fördert den Ausbau und neue Technologien bei Bahnsystemen. Heimische Entwickler tragen maßgeblich dazu bei

Die Bahn spielt im europäischen Raum eine tragende Rolle bei der länderübergreifenden Verkehrspolitik. Mit der 920 Millionen Euro schweren Technologie-Initiative „Shift2Rail“ fördert die EU nun in den nächsten sechs Jahren die Forschung und Entwicklung von neuen Bahnsystemen und intelligenter Infrastruktur.

Das Grazer Forschungszentrum **VIRTUAL VEHICLE** arbeitet dabei mit fünf weiteren hochrangigen europäischen Institutionen wie z.B. dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) daran, die Entwicklung von künftigen Bahnsystemen gemeinsam voranzutreiben.

Aldo Ofenheimer, Leiter Business Development am Forschungszentrum: „Die gesamte Bahnindustrie in Europa stellt mithilfe dieser Technologie-Initiative die Weichen für die nächste Eisenbahn-Generation. Wir wollen hier auf die Erfahrung aus unseren Forschungs-Projekten der letzten Jahre aufsetzen und die Verankerung steirischen Rail-Know-hows in Europa weiter ausbauen.“

Simulations-Expertise Gemeinsam mit der TU Graz und weiteren Partnern zielt das Forschungszentrum beispielsweise auf die technologische Verbesserung der Energieeffizienz und Sicher-

heit von Zügen, die Verringerung von Wartezeiten und -kosten sowie die Reduktion der Umweltbelastung ab. Die einzelnen geplanten Forschungsprojekte mit einem Gesamtvolumen von über 35 Millionen Euro plant das **VIRTUAL VEHICLE** vorwiegend mit lokalen und heimischen Partnern wie der ÖBB und den Wiener Linien umzusetzen. Zugute kommt dem Forschungszentrum dabei sein breites Know-how auf dem Gebiet der Simulation, speziell was die Fahrzeug-Fahrgeweg-Interaktion, aber auch das Gesamtsystem Bahn betrifft, erklärt Aldo Ofenheimer: „Mit Hilfe der Simulation kann man kostensparend



neue Technologie entwickeln und Anlagen betreiben.“ Konkret beteiligt sich das **VIRTUAL VEHICLE** an zwei der insgesamt fünf in Shift2Rail definierten Inno-

vationsprogramme, nämlich der „Schienenfahrzeuge“ und der „Infrastruktur“. Das Unternehmen sieht sich dabei als technologische Schnittstelle zwischen den

Herstellern und den Betreibern im Zuge des Projekts.

INTERNET
www.v2c2.at
www.shift2rail.org

Am Forschungszentrum **VIRTUAL VEHICLE** in Graz werden sowohl einzelne Module als auch das Gesamtsystem Bahn simuliert



... AUF SCHIENE BEI ALLEN GESCHWINDIGKEITEN UND WITTERUNGSVERHÄLTNISSEN.

Brems- und On-Board-Systeme für Schienenfahrzeuge vom Knorr-Bremse Konzern, dem weltweiten Markt- und Technologieführer bei Bremssystemen für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Bremssteuerungen, Schienenbremsen, Sandungssysteme und Scheibenbremswaschsysteme von Knorr-Bremse, Einstiegssysteme von IFE, Eisenbahnsicherungssysteme von Zelisko. Qualität aus Österreich weltweit im Einsatz.
| www.knorr-bremse.at | www.ife-doors.com | www.zelisko.at |



ZELISKO

IFE
Innovations
For
Entrance Systems

KNORR-BREMSE



Anders tanken

Trend. Der Ausbau von Wasserstoff-Tankstellen soll in den nächsten Jahren weiter forciert werden.

Der Anteil an dem mit wertvollem Erdöl hergestellten Benzin nimmt laufend ab. Die Gründe dafür sind vielfältig: Die Otto-Motore werden immer sparsamer, die Zahl von Diesel-Pkw, aber auch von alternativen Treibstoffen und Antriebssystemen nimmt zu. Die Mineralölindustrie reagiert darauf, indem sie aus den leichten Komponenten des Erdöls nicht nur Benzin, sondern immer mehr Basisprodukte für die Kunststoffindustrie herstellt. Damit wird auch – im Gegensatz zur rein energetischen Nutzung – eine bis zu 20-fache Wiederverwendung und eine Verlängerung der Wertschöpfungskette möglich.

Die Zukunft im Kraftstoffbereich gehört langfristig der Brennstoffzelle und dem Wasserstoff. Damit wird sich in den kommenden Jahrzehnten auch das Erscheinungsbild von Tankstellen ändern. Konsumenten werden

aus einer Vielfalt an Fahrzeugmodellen, Antriebsarten und Treibstoffen wählen können. Und Wasserstoff wird dabei eine wesentliche Rolle spielen.

Emissionsfreier Kraftstoff

Ein wichtiger Aspekt in der konkreten Umsetzung ist etwa der Aufbau von Wasserstoff-tankstellen. Die Realisierung wurde in den vergangenen Jahren bereits in enger Abstimmung zwischen den Automobilherstellern und den Energiefirmen forciert, um einen optimierten Aufbau von Wasserstoffangebot und -Nachfrage zu gewährleisten. Laut Ankündigungen einiger Automobilhersteller sollen Brennstoffzellenfahrzeuge bereits ab 2015 zu wettbewerbsfähigen Preisen angeboten werden. Dazu benötigen die Hersteller allerdings eine ausgebaute Tankstelleninfrastruktur, um eine größere Anzahl von Kunden für die Technologie begeistern zu können.

Vorreitermodell in Wien

Mit vier bis fünf Kilo Wasserstoff ist der Tank eines Mittelklassewagens voll. Der Tankvorgang dauert nur zwei bis drei Minuten, das Kilo kostet neun Euro und das Auto fährt damit rund 500 Kilometer: Dieses Szenario ist heute bereits Realität, denn im Jahr 2012 eröffnete die OMV in Wien die erste Wasserstofftankstelle Österreichs. Um eine umweltfreundliche Fahrzeuggeneration zu forcieren, wird dabei Wasserstoff in der bereits erprobten Brennstoffzellentechnologie eingesetzt.

Das alternative Antriebskonzept ist seit Jahren ein Forschungsthema des Konzerns. Bereits im Jahr 2005 gründete die OMV zusammen mit anderen Partnern das HyCentA-Hydrogen Center Austria an der Technischen Universität in Graz.

Wasserstoff tanken

„Das Tanken von Wasserstoff an der Tankstelle ist dabei denkbar einfach. Es ist vergleichbar mit der Betankung von Benzin und Diesel“, erklärt Dr. Walter Böhme, Forschungsleiter der OMV AG. „Der Wasserstoff reagiert in der Brennstoffzelle des Fahrzeuges mit dem Sauerstoff der Luft. Dabei entsteht Strom, der den Elektromotor des Fahrzeuges antreibt. Die Wasserstoff-Autos fahren dabei emissionsfrei und aus dem Auspuff kommt ausschließlich Wasserdampf“. Erzeugt wird der Wasserstoff heute hauptsächlich aus Erdgas, kann aber auch aus sehr vielen anderen Energien hergestellt werden, wie z. B. aus erneuerbarem Strom oder Biomasse. Rund 100.000 Tonnen stellt die OMV am Standort Schwechat her. Benötigt wird dieser Wasserstoff hauptsächlich zur Entschwefelung von Benzin und Diesel. Pionier bei den Wasserstoff-Tankstellen ist der deutsche Industriegas-Konzern Linde, der bereits 80 solcher Tankstellen in Wien produziert und weltweit ausgeliefert hat.

„Resourcefulness“ als Strategie

Neben dem Aufbau von energieeffizienten Tanksystemen agiert die OMV auch in vielen anderen Bereichen verantwortungsbewusst. Das erklärte Ziel des Unternehmens: Die Schaffung von langfristigen Win-Win-Situationen für Gesellschaft und Umwelt.

Der Fokus der Initiativen, die im Rahmen von Resourcefulness umgesetzt werden, liegt in den Bereichen „Bildung & Entwicklung“, „Umweltmanagement“ sowie „Neue Technologien“. Die Initiativen werden dabei stets an die Anforderungen der Gesellschaft und der Menschen in den Regionen, in denen das Unternehmen tätig ist, angepasst.

SIEMENS

Die Welt von morgen kommt aus Simmering.

Hier entwickelt Siemens U-Bahnen, Straßenbahnen, Reisezugwagen und Elektrobusse für die ganze Welt!

siemens.com/answersforaustria

In Simmering arbeiten Siemens Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, deren Know-how auf der ganzen Welt gefragt ist. Hier, im Werk für Schienenfahrzeuge reichen die Leistungen von Forschung und Entwicklung über Engineering

und Fertigung bis hin zu Endmontage und Inbetriebsetzung. Das schafft Arbeitsplätze, stärkt unsere Wirtschaft und festigt Österreichs Ruf als Industrienation. Jetzt und in Zukunft.



Answers for Austria.

INTERNET
www.omv.com

Impressum: Medieninhaber: Mediaprint Zeitungs- und Zeitschriftenverlag GesmbH & Co. KG. **Hersteller:** Mediaprint Zeitungsdruckerei GesmbH & Co. KG., 1230 Wien, Richard-Strauß-Straße 23 **Layout:** Beilagengrafik **Anzeigenberatung:** Peter Stein GmbH, Tel. 0660/763 09 29 (peter.stein@chello.at) **Projektleitung:** Astrid Steinbrecher-Raitmayr (astrid.raitmayer@kurier.at) **Redaktion:** Frauenbüro, Mag. Christina Badelt (christina.badelt@frauenbuero.at, www.frauenbuero.at)