

**VSVI Information – Interview zum Schwerpunkt Elektromobilität mit dem Direktor der BSAG Herrn Dipl. – Ing. Wilfried Eisenberg**  
**Fragenvorlage zum Interview am 20.03.2014, 9:00 Uhr im Hause der BSAG**



## Elektromobilität Thema der Zukunft für BSAG

Elektromobilität ist auch für Verkehrsunternehmen das Thema der Zukunft. Die Bremer Straßenbahn AG (BSAG) kennt das Thema Strom durch den Betrieb der Straßenbahnen schon in- und auswendig. Gute Voraussetzungen, um den Zeichen der Zeit zu folgen und Elektromobilität als das strategische Ziel auszurufen. Mit Wilfried Eisenberg, Direktor der BSAG, und Yusuf Demirkaya, Leiter Unternehmensentwicklung / Strategie / Projektmanagement im Hause der BSAG, sprach Markus Mey, Vorsitzender der VSVI Bremen, und stellte fest, dass die BSAG schon heute der elektromobilen Zukunft sehr nah ist.

Markus Mey: Die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) wird schon immer als ressourcenschonend verstanden. Den Nutzern wird auch ein gehobenes Umweltbewusstsein nachgesagt. Warum ist es da noch erforderlich, dass die BSAG sich in Sachen Elektromobilität (E-Mobilität) engagiert?

Wilfried Eisenberg: *Das Verhältnis von Straßenbahn zu Bussen ist ein Ungleiches. Zwar werden 60% aller Fahrgäste mit der Straßenbahn befördert, aber wir haben nur 120 Straßenbahnen. Mit 210 Bussen befördern wir die anderen 40% unserer Fahrgäste. Und der Bus ist das Problem. 8 Mio. Liter Diesel verbrauchen die Busse pro Jahr. Bei einem Wirkungsgrad je nach Busalter von 30 bis 40% ist das Fahrzeug sicherlich immer noch effizient, wenn sich viele Fahrgäste dieses teilen. Aber an dieser Stelle müssen wir ansetzen, um in den viel effizienteren Bereich der Straßenbahnen zu kommen. Und da ist das Thema Elektromobilität „Wann kann der Bus elektrisch fahren?“ das zentrale Thema, auf das wir uns vorbereiten.*

Markus Mey: Die BSAG hat Versuche mit Hybrid-Bussen ausgeführt. Waren diese erfolgreich?

Wilfried Eisenberg: *Ja, das haben viele Verkehrsunternehmen gemacht, also parallel Hybrid, seriell oder auch plug-in. Wir haben seriell probiert und sind nach allen Tests, die wir gemacht haben, unter Berücksichtigung unserer Topografie, unserer fahrdynamischen Eigenschaften und dem Fahrplanangebot zu dem Ergebnis gekommen, dass es sich ausschließlich um eine Brückentechnologie handeln kann. Sie funktioniert nur bedingt und am Ende haben wir uns entschieden, Hybrid zuzumachen, weil wir aktuell mit dieser Technologie nicht unsere Ziele erreichen können. Die Brücke in Richtung vollelektrischer Antrieb ist eigentlich fer-*

*tig, egal ob induktiv oder induktiv geladen, und deshalb sagen wir, wir brauchen bei Hybrid nicht weitermachen. Vielmehr wandeln wir gerade die beiden Hybridbusse bei Mercedes Benz in zwei Euro-6-Busse, um dann zu bewerten, ob wir nicht auch vollelektrische Busse betreiben können.*

Markus Mey: Zwei Euro-6-Busse, d.h. zwei Busse, die die Euro-6-Norm erfüllen?

Wilfried Eisenberg: Ja. Die bei den Hybridbussen verwendeten Akkus hatten unzureichende Standzeiten, aber es gab auch technische Probleme mit den Achsen bzw. den Radnarbenmotoren, so dass keine Einsparung stattgefunden hat.

Markus Mey: Auf welche Art und Weise lässt sich ein Vergleich mit den herkömmlichen Bussen anstellen? Über den Dieserverbrauch?

Wilfried Eisenberg: Ja, dieser steht in Abhängigkeit vom Fahrprofil und der Jahreszeit. Im Mittel liegen wir in unserer Flotte mit den Gelenkbussen etwa bei 50 Liter im Durchschnitt auf 100 km. Der Kurzbus liegt bei 30 Liter.

Markus Mey: Erscheint erst einmal viel, aber wenn das auf die Anzahl der Fahrgäste umgelegt wird ....

Yusuf Demirkaya: Im Vergleich ergibt sich bei den Gelenkbussen mit einer durchschnittlichen Besetzung von 26 Personen ungefähr ein Verbrauch von zwei Litern auf 100 km pro Person.

Markus Mey: Gibt es konkrete Zahlen, wie sich die CO<sub>2</sub> – Bilanz des ÖPNV in Bremen im Verhältnis zur PKW – Nutzung darstellt?

Yusuf Demirkaya: Wir haben konkrete Werte für Personenkilometer. Beim PKW liegt die Zahl bei etwa 103 g CO<sub>2</sub> pro Personen – Kilometer. Mit dem ÖPNV liegen wir etwa bei 46 g. Das sind eindeutige Zahlen. Es gibt eine Zielvereinbarung zwischen der BSAG und der Stadt Bremen, nach der wir unsere CO<sub>2</sub> – Zahlen in den nächsten Jahren um mehr als 50% reduzieren werden. Elektromobilität trägt hierzu wesentlich bei.

Wilfried Eisenberg: Bei der BSAG kommt ganz konkret hinzu, dass natürlich auch das Thema Gebäude und Werkstätten immer in der Gesamtbilanz gesehen wird. Wir packen gerade an verschiedensten Stellen auch unsere Hochbauten an und verkleiden Gebäude, sind mit Kraftwärmekopplung unterwegs, auch was die Heizung betrifft. Und ganz entscheidend ist „Wo kaufe ich meinen Strom?“ und da haben wir in Bremen ja mit der Weser und der Tide den Riesenvorteil, auch Naturkraft nutzen zu können, um Strom zu erzeugen.

Markus Mey: Sehr interessanter Aspekt, den man sonst gar nicht vor Augen hat. Es ist die Gesamtbilanz des Verkehrsunternehmens zu berücksichtigen. Es reicht nicht nur aus, den Verbrauch und die Effizienz der Fahrzeuge zu betrachten.

Welche konkreten Projekte verfolgt die BSAG im Bus- und Bahnbetrieb? Gibt es hierfür konkret messbare Ziele für den Einsatz und die Nutzung des Ökostroms?

Wilfried Eisenberg: Zum Einen haben wir 120 Straßenbahnen, davon sind 43 relativ neu. Diese sind deutlich effizienter, als die älteren 77 Fahrzeuge. Wir denken aktuell über weitere Neubeschaffungen nach. Welche Stückzahl, das diskutieren wir noch, weil es keine leichte Investition für die BSAG und die Stadt Bremen ist. Wir müssen aber an die Modernisierung des Fuhrparks ran, um auch die Gesamtenergiebilanz zu senken, effizienter zu werden und die Vorteile von Innovationszyklen zu nutzen. Wir haben bei der letzten Busbeschaffung erlebt, dass es in der Fahrzeugtechnik einen Sprung nach unten gegeben hat, was den Verbrauch angeht. Allein ein Liter weniger Verbrauch auf 210 Busse bei 8 Mio. Litern Dieserverbrauch im Jahr ist ein Wahnsinns-erfolg. Wir prüfen, wie weit wir Elektromobilität im Busbereich einsetzen können. Wir sind dort sehr weit und zwar erstmal im Kurzbusbereich, da die kleineren Fahrzeuge schneller auf Elektrobatterie-

rieantrieb umstellen können. Wir haben noch 50 Standardbusse, die nach den Untersuchungen, die Herr Demirkaya, unsere Techniker und Planer anstellen, sofort auf Elektrobusse umgestellt werden könnten.

Markus Mey: Mit dem Einsatz der Elektrobusse erfüllen Sie auch eine gesellschaftspolitische Vorbildfunktion ...

Wilfried Eisenberg: Ganz klar. Und es zieht natürlich, weil das Bewusstsein der Menschen sich ändert. Das Bündeln von Fahrten, das Überlegen, wann brauche ich ein Ticket auch für Bus und Bahn, wann gehe ich zu Fuß, wann fahre ich mit dem Rad, ... Das Auto ist in der Priorität deutlich nach unten gefallen. Das Thema Besitzen oder Teilen und Nutzen, das ist eins. Es stellt sich die Frage, ob ich überhaupt noch eigene Mobilitätsgefäße besitzen muss, die teuer sind, die versichert werden müssen, die Platz brauchen. Das wandelt sich alles. Und da kommt die Elektromobilität ganz stark nach vorne. Wir sind dabei zu prüfen, größere Bus-Einheiten elektrisch fahren zu lassen und wollen dann die Fahrleitung nutzen. Dazu haben wir im Dezember einen sehr spannenden Versuch mit den Wiener Verkehrsbetrieben organisiert, von denen wir einen Elektrobus zur Verfügung gestellt bekommen hatten. Wir haben diesen Bus permanent nach jeder Runde mit einem Stromabnehmer am Bahnhof geladen und sind ohne Probleme einen Monat unter Volllast, einschließlich Heizen, in der Obernstraße gefahren, in einer Straße, die sonst Fußgängerzone ist und in der sonst nur die Straßenbahn fährt. Da ist noch nie ein Bus gefahren und das haben wir genehmigt bekommen. Der ist völlig emissionsfrei gefahren. Die Fahrgäste waren begeistert. Ich persönlich glaube, dass die 25 – Meter – Busse, also Doppelgelenkbusse, unterstützt mit Batterietechnologie oder Stromabnehmer eine Alternative sind, wenn eine Straßenbahn sich nicht rechnet, weil die Grundinvestition für den Fahrweg zu teuer ist.

Markus Mey: Gibt es bereits Erfahrungen mit konkret eingesetzten energiesparenden Technologien wie an der Straßenneubaustrecke Linie 1 Mahndorf? Wie funktionieren und wie effizient sind die solarunterstützten Haltestellenbeleuchtung, die geothermischen Anlagen zur Beheizung der Weichenantriebe und die Stromrückgewinnung aus den Bremsvorgängen?

Wilfried Eisenberg: *Die im Zuge von Neubauprojekten eingesetzten Innovationen für die Haltestellen oder für die Weichen halbieren unsere Kosten. Das ist ein Erfolg. Ganz eindeutig. Wenn man diese Technik bei Bestandslinien nachrüsten muss, muss man das jedes mal einzeln bewerten, aber es senkt eindeutig unsere Betriebskosten. Der Strommassespeicher, das ist ein Versuch, den wir dort gemacht haben, der funktioniert nun nach Anfangsschwierigkeiten.*

Markus Mey: Auffälliges Beispiel für Änderungen des Angebotes der BSAG sind die elektrischen Kleinbusse für die Stadtrundfahrten. Ist das ein „Öko – Gag“ mit dem wohlklingenden Namen „EMMA 1 bis EMMA 3“ oder eine zukunftsweisende Lösung?

Wilfried Eisenberg: *Also, das ist kein „Öko – Gag“, sondern der Wunsch der Bremer Touristik Zentrale, dass wir mit unserer Erfahrung und auch unserem kompetenten Fahrpersonal Busse fahren, die Bremer Ziele verbinden. Bremen ist keine Stadt, in der Doppeldeckerbusse fahren könnten. Schon allein die Brücken und Tunnel haben Durchfahrtsprobleme. Also musste geprüft werden, wo sind die eigentlichen Ziele, die auch Touristen sehen wollen, und wie groß muss das Gefäß sein, mit dem wir diese befördern. Da kamen wir auf einen Kleinbus, der die Zulassung hat, auf Fuß- und Radwegen zu fahren und elektrisch betrieben wird. Mit diesem Bus schaffen wir zwischen 120 und 150 km. Die Busse sind so beliebt, dass wir aus einem zwei machen mussten und aus zwei drei. Also wirtschaftlicher geht es gar nicht und geräuschloser auch nicht. EMMA ist einfach total beliebt und mittlerweile im Stadtbild etabliert.*

Yusuf Demirkaya: *Ja, die Kleinbusse sind sehr gefragt. Am liebsten würden wir diese über das gesamte Jahr fahren, aber in den Wintermonaten können wir nicht fahren, da die Kleinbusse ja nicht geschlossen sind. Aber es gibt sehr viele Nachfragen, ob man die Fahrzeuge auch für andere Zwecke mal nutzen kann. Der Name EMMA ist von der Bremer Touristik Zentrale gekommen. Es gibt ja den Emma – See in Bremen, der seinen Namen von der Gräfin Emma hat.*

Markus Mey: Haben die Erfahrungen mit dem Kleinbus auch einen Wert für den Linienbetrieb?

Wilfried Eisenberg: *Ganz klar. Es war der erste kleine Schritt. Wir haben im letzten Jahr drei große Busse getestet und werden dieses Jahr noch mal zwei Busse testen, auch den ersten 18 Meter Gelenkbus, der wird gerade gebaut.*

Yusuf Demirkaya: *Ein 12 Meter Bus wird wohl im Mai geliefert, der wird mehr Reichweite haben als die Fahrzeuge, die wir bis jetzt gehabt haben. Wir gehen davon aus, dass er 300 km mit einer Batterieladung schafft. Das entspricht bei vielen Linien einer Tagesleistung.*

Markus Mey: In dem von der VSVI Bremen mitorganisierten Stadtdialog im Oktober vergangenen Jahres ist der Verkehrsentwicklungsplan (VEP) der Stadt Bremen für das Jahr 2015 vorgestellt und diskutiert worden. Die BSAG wirkt konkret an der Bearbeitung mit. Welche Schwerpunkte setzt die BSAG hier im Hinblick auf das Thema Elektromobilität?

Wilfried Eisenberg: *Zum Einen gibt es im VEP ein Portfolio an noch möglichen Straßenbahnerweiterungen. Das macht uns Mut, weil man unabhängig von Finanzen und Möglichkeiten zuerst verkehrsplanerisch denkt. Konkret sind es fünf Projekte, die in die Beschlussfassung einfließen. Dann ist zu untersuchen, welche wir realisieren können. Das ist eine Ausweitung der Elektromobilität über die Straßenbahn. Hinsichtlich neuer Linien, die bei der standardisierte Bewertung – hierbei handelt es sich um das maßgebliche Kosten-Nutzen-Verfahren das in Deutschland eingesetzt wird – noch keine ausreichende Werte erzielen, ist zu prüfen, ob diese nicht zukünftig ausreichende Masse erzielen können. Also nehmen wir mal die Überseestadt. Das ist ein Entwicklungsgebiet über 30 Jahre und da drehen wir uns ständig im Kreis. Sind schon genug da? Können wir heute schon eine Straßenbahn in das Überseequartier bauen oder müsste man nicht eigentlich eine Straßenbahn bauen, damit sich etwas entwickelt. Also, wer geht eigentlich wie in Vorleistung und sorgt dafür, dass neben einer Entwicklung an der Siedlungsachse auch Mobilität gleich da ist? Deshalb überlegen wir, ein teilweise oberleitungsgeführtes Bussystem, vielleicht mit großen 25 Meter Gefäßen einzusetzen und freuen uns dann, wenn das in den VEP aufgenommen wird. Wir hätten dann eine Alternative zu der stahlgebundenen Infrastruktur der Straßen-*

*bahn, dem sehr flexiblen Bus, der heute noch nicht elektrisch fährt, und einem hochwertigem Bussystem, wie wir es aus Zürich kennen.*

Markus Mey: *Erwarten Sie grundlegende Änderungen des Stadtbildes? Muss man davon ausgehen, dass ÖPNV in der Zukunft im Straßenraum mehr Platz eingeräumt bekommt?*

Wilfried Eisenberg: *Ich denke schon. Wenn Sie heute durchs Viertel gehen, sehen Sie die Konkurrenz des MIV zum Fahrrad und zum Fahrweg der Bahn und diese prägt das Stadtbild. Ich glaube, dass über mittlere und lange Zeiträume das Thema Platzbedarf für individuelle Mobilität intensiver öffentlich diskutiert wird und es dort auch Änderungen geben wird. Das Thema Fahrrad wird langfristig noch stärker Bremens Stadtbild prägen. Es ist ja heute schon so, dass wir sehr viel Fahrrad fahren, dass Bus und Bahn wie selbstverständlich in das Stadtbild gehören. Aber da die Fläche begrenzt ist, geht es oft zu Lasten der individuellen Mobilität, weil man die Flächen anders für sinnvoller genutzt hält. Und das harmonisiert auch ein Stadtbild.*

Yusuf Demirkya: *Oder denken Sie an die Flottenanbieter von individueller Mobilität, wie Car to go oder Cambio. Wenn Sie ein Auto gebrandet immer wieder finden, ist das ja auch ein stadtbildprägendes Element.*

Markus Mey: *Alle individuellen Nutzungen stellen aber auch eine Konkurrenz für die Wirtschaftsverkehre dar. Gibt es Überlegungen Busse und Bahnen in Bremen auch hierfür zu nutzen?*

Wilfried Eisenberg: *Das Thema Wirtschaftsverkehr oder Güterverkehr ist eine notwendige Angelegenheit. Ob das für den Konsum ist, für den Einzelhandel, aber auch für die Industrie. Man wird sich zwischen allen Verkehrsarten stärker vernetzen. Es ist ja kein Geheimnis, dass die Schweiz jahrelang mit dem Bus Post gefahren hat und aus dem Postbus der Personenbus wurde. Der Postbus fuhr dann Menschen und Güter. Nach diesem Vorbild werden wir in der Zukunft noch erfinderisch werden. Wenn Sie heute vormittags auf der Obernstraße stehen und vor sich einen großen LKW haben, der seine Laderampe aufmacht und nur eine Palette geladen hat, fragt man sich, ob der schon überall abgeladen hat oder ob das Gefäß eigentlich zu groß ist, das er dort benutzt, um ein Geschäft zu belie-*

fern. Und da braucht man Flexibilität. Diese müssen wir haben, beim Betrieb des ÖPNV und vielleicht kann man manches auch gemeinsam machen. Das muss man einfach sehen.

Yusuf Demirkaya: Die Cargo-Tram in Dresden ist nach wie vor eine einmalig gute Geschichte. Das Werk von VW lässt sich ausschließlich über die Straßenbahn beliefern.

Markus Mey: Bei der BSAG gibt es aber noch keine Überlegung einen Güteranhänger hinter die Straßenbahn zu hängen? Das wäre ja auch eine Form der E-Mobilität.

Wilfried Eisenberg: Nein, wir haben das aber mal in einem Forum gemeinsam mit dem Bremer Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Dr. Joachim Lohse, diskutiert und da waren wir alle der Meinung, dass man das untersuchen sollte. Ich glaube, die Zeit ist in Bremen noch nicht reif dafür, aber es ist möglich.

Markus Mey: Gemäß aktuellen Kundenbefragungen wird die BSAG überdurchschnittlich positiv im Vergleich zu anderen VDV – Unternehmen bewertet. Spielt die ökologische Komponente hierbei eine Rolle? Ist es absehbar, dass der Umgang mit den Energiequellen eine höhere Wichtigkeit als die Pünktlichkeit bekommen wird?

Wilfried Eisenberg: Das Thema Pünktlichkeit im Verhältnis zum Tarif, also die Frage nach der Qualität des Angebotes bleibt immer das zentrale Thema bei der Entscheidung für den ÖPNV. Aber wir merken das Menschen umdenken. Bremen hat einen Fahrradanteil von 25% und dennoch einen für uns zufriedenstellenden Anteil im ÖPNV. Da merkt man, dass Menschen hier durchaus anders ticken, als in anderen Städten. Es gibt hier den Spruch „Bremen ist ein Dorf mit Straßenbahn“. Das habe ich lange als Außenstehender negativ gesehen: Die machen sich so schlecht. Bremen ist kein Dorf. Aber eigentlich ist das, was der Bremer damit meint, etwas sehr Positives. Wir sind eigentlich eher eine mittlere Stadt, haben aber eine Straßenbahn und darauf sind wir stolz.