

**4. ÖPNV-Innovationskongress**  
**Mobilitätskonzepte für Bus und Bahn**  
**Freiburg, 9. - 11. März 2009**

**Rede von Herrn Staatssekretär Rudolf Köberle MdL**  
**zur Verleihung des Innovationspreises ÖPNV am 11. März 2009**

**Folie 1**

Begrüßung

**„Innovationen sind Vorboten für die zukünftigen Lebensbedingungen“.**

Dieses Zitat stammt von dem deutschen Chemiker und ehemaligen Forschungsvorstand der BASF, Prof. Hans-Jürgen Quadbeck-Seeger .

Wie sich unsere Lebensbedingungen künftig ändern können, dies wurde uns gestern von Herrn Dr. Schneider und Prof. Becker in ihren Leitvorträgen deutlich vor Augen geführt. Beide Referenten haben auch aufgezeigt, wie wichtig es ist, dass sich der ÖPNV auf die sich abzeichnenden Entwicklungen bzw. Veränderungen rechtzeitig einstellt.

Was können wir heute schon tun?

Mit der Ausschreibung des Innovationspreises ÖPNV wollten wir mehr darüber erfahren. Unter der Überschrift „Neue Ansätze für klimafreundliche Mobilität“ waren Aufgabenträger, Kommunen, Verkehrsunternehmen oder -verbände aufgerufen, Ideen und Konzepte zu präsentieren, die Busse und Bahnen als umweltfreundliche Verkehrsträger zukunftsfähig machen.

Wie ist es um den Klimaschutz im ÖPNV bestellt? Was wird unternommen, um den Nahverkehr als klimaschonende Alternative zum Individualverkehr zu positionieren?

Die eingereichten 21 Bewerbungen beeindruckten durch Vielfalt, durch Kreativität und durch zahlreiche innovative Ideen. Werbe- und Betriebskonzepte, neue Tarife,

Freizeitverkehre und technische Neuentwicklungen vereinte ein Ziel: Den ÖPNV noch umweltfreundlicher und damit auch attraktiver zu machen.

Die Botschaft des Wettbewerbs ist eindeutig: Der ÖPNV in Baden-Württemberg stellt sich den Herausforderungen des Klimawandels und gibt Antworten auf die Fragen nach einer umweltfreundlichen Mobilität. Die Branche ist auf dem richtigen Weg, sich wichtige Wettbewerbsvorteile gegenüber den konkurrierenden Verkehrsträgern zu erarbeiten. Das bereits Erreichte gilt es zu sichern und mit Mut, Weitsicht, und Ideenreichtum weiter zu optimieren.

Mut, Weitsicht und Ideenreichtum zeichnen auch unsere diesjährigen Preisträger aus.

**Folie 2** Unsere Jury, der Innovationsbeirat ÖPNV, ein interdisziplinär besetztes Gremium von Experten und Fachleuten des ÖPNV und anderer Verkehrsträger, hatte im wahrsten Sinn die Qual der Wahl.

Wer sind nun die Gewinner des diesjährigen Innovationspreises ÖPNV?

**Folie 3**

Den mit **2.500 Euro** dotierten Innovationspreis erhält die Freiburger Verkehrs AG. Prämiert wird das Konzept für **klimafreundliche Mobilität in Freiburg!**

Wie sieht dieses Konzept aus?

**Folie 4**

Integriert in das städtische Klimaschutzkonzept leistet die Freiburger Verkehrs AG einen maßgeblichen Beitrag zu einer klimafreundlichen Mobilität in Freiburg und Umgebung. Innerbetrieblich wurde ein Energiekonzept realisiert, das einen verantwortungsbewussten Umgang mit betrieblichen Ressourcen durch effizienten Energieeinsatz und eine klimaschonende Energieerzeugung im VAG-Zentrum zum Ziel hat. Zwischenzeitlich sind die Maßnahmen nahezu alle umgesetzt. Die Ergebnisse können sich sehen lassen:

**Folie 5**

2,1 Mio. Kilowatt-Stunden Strom und Wärme werden gespart.

Den größten Anteil daran haben ein hocheffizientes, erdgasbetriebenes Blockheizkraftwerk mit einem Wirkungsgrad von bis zu 95%; vier Fotovoltaikanlagen und der Umbau und die Neustrukturierung von Werkstatt und Abstellhallen.

Insgesamt profitiert die Umwelt mit einer CO<sub>2</sub> Einsparung von 40% oder **1.000 Tonnen** und das Budget der Verkehrsbetriebe wird mit mehr als **100.000 Euro** entlastet.

**Folie 6**

Ein klimafreundliches Verkehrsunternehmen besitzt natürlich einen umweltfreundlichen Fuhrpark. Ein Großteil der Busse verfügt über Euro 5 Standard, zusätzlich werden moderne Filtersysteme eingesetzt, die den Partikelaustritt fast vollständig reduzieren und den Stickoxidausstoß weit unter die gesetzlichen Grenzwerte senken. Effiziente Getriebesteuerungen sorgen für eine Senkung des Treibstoffverbrauchs um bis zu 5%.

**Folie 7**

Freiburgs Stadtbahnen sind emissionsfrei unterwegs. Seit Anfang des Jahres wird nur noch Strom aus regenerativer Energieerzeugung verwendet. Selbstverständlich nutzen die Bahnen die Energie aus den Bremsvorgängen um damit die Nebenaggregate zu betreiben oder aber die Energie ins Netz zurück zu speisen. Die Stadtbahn ist nicht nur emissionsfrei unterwegs, auch die Trasse selbst leistet einen

**Folie 8**

Beitrag zum Klimaschutz: Fast die Hälfte der Gleisanlagen sind Rasenbahnkörper. Optisch wertet dies die Schienenstränge ungemein auf, das Stadtbild wird dort im Wortsinne grün. Auch akustisch ergeben sich Vorteile: der Stadtbahnbetrieb wird um 7 - 8 Dezibel leiser. Schließlich binden die 110.000 m<sup>2</sup> Rasengleise- dies sind rund 16 Fußballplätze - in hohem Maße Feinstaub und Schadstoffe.

**Folie 9**

Tue Gutes und rede darüber. Nach diesem Motto wird das Engagement der Verkehrsbetriebe mit einem abgestimmten Kommunikationskonzept nach außen transportiert. Ein Teil davon ist die Werbung auf den Fahrzeugen der VAG. Sie erzeugt Aufmerksamkeit und transportiert eine klare Botschaft: Wir tun etwas fürs Klima und laden so ein, von diesem umweltfreundlichen Verkehrsangebot Gebrauch zu machen. Selbst auf dem Weg zum Freiburger Hausberg, dem Schauinsland, wird für den Klimaschutz geworben. Umfassend dargestellt werden all diese Aktivitäten in einem ansprechend aufgemachten Faltblatt „Das Energie- und Umweltkonzept der Freiburger Verkehrs AG“.

**Folie 10**

Wie ideenreich die VAG Klimaschutz und die Nutzung von Bussen und Bahnen miteinander verbindet, das zeigt das jüngste Projekt: **Die VAG - Klimaschule!** 10 - 11 Jährigen soll das Thema Klimaschutz näher gebracht werden. Als Klimaschützer von morgen sollen die Kinder für das Thema sensibilisiert werden. Bausteine der Klimaschule sind ein kindgerechter Informationsfilm, erlebnisorientierte Führungen auf dem Betriebshof, z.B. die Fahrt im Bus durch die mit Regenwasser betriebene Waschanlage und die thematische Vertiefung im eigenen Experiment mit speziell konzipierten Bausätzen oder einem Quiz „Klimasafari“. Die Kinder können so **erleben**, welchen Beitrag das Unternehmen zu Klimaschutz leistet: Bei ihren jungen Kunden baut die VAG so ein positives Markenimage auf und begeistert zum Fahren mit Bus und Bahn. Darüber hinaus werden die Kinder zu Multiplikatoren und laden Eltern oder Großeltern ein, öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen.

#### **Unsere Wertung:**

**Folie 11**

Die Freiburger Verkehrs AG setzt sich seit Jahren konsequent mit dem Thema Klimaschutz auseinander. Kontinuierlich wird daran gearbeitet, das Verkehrsangebot noch klimafreundlicher zu gestalten. Das Unternehmen nutzt seine Möglichkeiten, Klimaschutz zu betreiben, beispielhaft. Die VAG betrachtet ein klimafreundliches Verkehrsangebot als Herausforderung, der sich das Unternehmen immer wieder von

neuem stellt. Wo immer sich Chancen bieten, das Angebot zu verbessern, werden diese genutzt. Beispielhaft möchte ich nur den Bezug von Ökostrom und die Klimaschule erwähnen. Wie erfolgreich die Unternehmenspolitik ist, das beweist eine zufriedene Kundschaft. Erst jüngst hat die VAG bei der Befragung für das bundesweite ÖPNV-Kundenbarometer wieder überdurchschnittlich abgeschnitten.

**Folie 12**

Den mit **5.000 €** dotierten Innovationspreis erhält die Reutlinger Stadtverkehrsgesellschaft (RSV)! Ausgezeichnet wird das Konzept

### **„Klimaschutz wagen - Schritt für Schritt zum klimafreundlichen Verkehrsunternehmen“**

Wie sehen diese Schritte aus?

Das mehrstufige Umweltprogramm gliedert sich in

#### **1. CO<sub>2</sub> Reduzierung durch**

- Steigerung der ÖPNV-Nutzung

Erfolgreich setzt der RSV auf Angebotsoptimierungen. Je besser die

**Folie 13**

Fahrzeugauslastung, um so größer ist die Wirtschaftlichkeit und um so geringer sind die CO<sub>2</sub> Emissionen. Insbesondere wurden attraktive Direktbusverbindungen geschaffen oder Schnellbuslinien eingerichtet. Die bekannteste, der eXpresso Bus zum Stuttgarter Flughafen bzw. zur Landesmesse zählt zwischenzeitlich über 100.000 Fahrgäste pro Jahr.

- Kraftstoffeinsparung

Im nächsten Schritt wird durch regelmäßige Fahrerschulungen in Theorie und Praxis mit computerbasierten Trainingsprogrammen darauf hingewirkt, den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren. Dabei werden Einsparungen bis zu 11% erzielt.

- Verwendung regenerativer Kraftstoffe

**Folie 14**

Beim unvermeidlichen Kraftstoffverbrauch wird soweit als möglich auf regenerative Kraftstoffe zurückgegriffen. Heute werden sogenannte BTL Kraftstoffe eingesetzt. Diese Bio-Kraftstoffe der zweiten Generation werden aus Biomasse hergestellt und stehen nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelerzeugung. Die Wirtschaftlichkeit gegenüber dem klassischen Biodiesel ist um den Faktor drei größer, die Verbrennung weitgehend CO<sub>2</sub> neutral.

## Folie 15

- CO<sub>2</sub> Neutralität durch Aufforstung

Im letzten Schritt zielt der RSV darauf ab, diejenigen CO<sub>2</sub> Emissionen, die durch die bereits genannten Maßnahmen nicht verhindert werden konnten, durch ein Aufforstungsprojekt zu neutralisieren.

Unvermeidliche CO<sub>2</sub> -Emissionen des Verkehrsbetriebs sollen durch die Aufforstung von Bäumen, die der Atmosphäre CO<sub>2</sub> entziehen und den darin enthaltenen Kohlenstoff in der Biomasse speichern, kompensiert werden.

Die Inbetriebnahme des neuesten Gelenkbusses war Anlass, für einen CO<sub>2</sub> Ausgleich zu sorgen. In Zusammenarbeit mit der Global Woods AG werden in Uganda Waldgebiete aufgeforstet und dadurch dauerhaft CO<sub>2</sub> gebunden. Da

## Folie 16

gasförmige Stoffe sich innerhalb sehr kurzer Zeit in der Atmosphäre verteilen, spielt der Ort der Aufforstung keine Rolle. Um die 60 Tonnen CO<sub>2</sub> Ausstoß des Gelenkbusses für einen klimaneutralen Betrieb zu binden, ist die Anpflanzung von 120 Bäumen erforderlich. Global Woods garantiert für die Aufforstung.

## 2. Betrieb des Fuhrparks

Der neue Gelenkbus wird nicht nur klimaneutral betrieben, er trägt auch das Gütesiegel „**Blauer Engel**“. Die Auszeichnung steht für einen emissionsarmen Antrieb und eine besonders umweltfreundliche Produktion.

Einsatz von Busanhängern

## Folie 17

Der RSV setzt seit 2004 als erstes Unternehmen in Baden-Württemberg wieder Busanhänger ein. Aktuell werden zwei Buszüge verwendet. Der große Vorteil der Kombination von Bus und Anhänger liegt in der wirtschaftlichen Anpassung an die Verkehrsnachfrage. Gegenüber dem Gelenkzug kann bis zu einem Drittel an Kraftstoff eingespart werden. Die höhere Beförderungskapazität macht oftmals auch ein zusätzliches Fahrzeug überflüssig. Auch in Schwachlastzeiten hat der Solobus deutliche Vorteile gegenüber dem Gelenkbus.

Servicefahrzeuge mit Erdgasbetrieb

Fahrzeuge zur Betreuung der Haltestellen und zur Pflege der verschiedenen

Betriebseinrichtungen im Verkehrsgebiet sind mit einem bivalenten Erdgasantrieb ausgestattet. Dieser emissionsarme Antrieb sorgt dafür, dass der RSV auch im betriebsinternen Servicebereich umweltfreundlich unterwegs ist.

### 3. Infrastruktureinrichtungen

Der ressourcenschonende und klimafreundliche Fahrbetrieb wird durch umweltfreundlich gestaltete Betriebseinrichtungen komplettiert. Die Dachflächen des Betriebsgebäudes werden zur Gewinnung von Solarstrom genutzt. Das anfallende Regenwasser wird in einer Zisterne gesammelt und zur Fahrzeugreinigung verwendet.

**Folie 18**

### 4. Marketing

Verstärkte Pressearbeit trägt dazu bei, dass die Bevölkerung das Verkehrsangebot der RSV als Beitrag zu einer umweltfreundlichen und verantwortungsbewussten Mobilität besser wahrnimmt.

**Folie 19**

### Unsere Wertung

Der Reutlinger Stadtverkehr setzt Zeichen, wenn es darum geht, den ÖPNV als umweltfreundlichen Verkehrsträger in Position zu bringen. Dank unternehmerischem Mut und Weitblick ist der Reutlinger Stadtverkehr immer wieder der Zeit voraus.

Sehr früh hat der RSV erkannt, welches Potenzial im Busanhänger steckt. Vom ÖPNV wird in Zukunft verstärkt Flexibilität gefordert werden. Hierzu können solche Fahrzeugkombinationen einen wesentlichen Beitrag leisten. Das Angebot kann so bedarfsgerechter **und** wirtschaftlicher werden!

Mit dem klimaneutralen Bus geht der RSV neue Wege. Der ÖPNV als klimafreundliches Mobilitätsangebot wird so - auch nach außen sichtbar - eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Das Klimazertifikat bietet sich dazu als **eine von mehreren** Möglichkeiten an.

**Folie 20**

Und nun zu unserer innovativsten Bewerbung.

Mit dem Hauptpreis in Höhe von **10.000 €** wird die Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (RNV) ausgezeichnet!

**Folie 21**

Vor jeder Innovation steht eine Vision: Die Vision einer Stadtbahn mit Elektromotoren, die auch ohne Fahrdrabt fährt - die **Energiespeicher-Stadtbahn !**

Was verbirgt sich dahinter?

Die Stadtbahn-Fahrzeuge nutzen die beim Bremsen anfallende Energie zur Rückspeisung in einen sogenannten Energy Saver auf dem Dach der Stadtbahn. Beim Anfahren wird die gespeicherte Energie dann wieder abgerufen. Daraus ergeben sich bis zu 25 % Einsparung beim Gesamtenergiebedarf. Die Technologie wurde gemeinsam mit dem Hersteller Bombardier entwickelt und wird jetzt erstmalig in einem Serienfahrzeug eingesetzt. Die RNV will ihren gesamten Fuhrpark sukzessive mit dieser Technik ausstatten.

**Folie 22**

Mit ihrem ressourcenschonenden Konzept zielt die RNV darauf ab, ihren Teil zu mehr klimafreundlicher Mobilität im Rhein-Neckar-Dreieck zu leisten. Die neue Technologie soll den Energieverbrauch aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen senken, zugleich aber auch signalisieren, dass öffentliche Verkehrsmittel weiterhin eine Vorreiterrolle beim Umweltschutz einnehmen.

**Folie 23**

Zur Entwicklungsgeschichte:

2003 wurde damit begonnen, ein Niederflur-Stadtbahnfahrzeug mit einem Energiespeicher auf Kondensatorbasis auszurüsten. Die Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten konnten im vergangenen Jahr mit ausgesprochen positiven Resultaten abgeschlossen werden. Dies war für die RNV Grund, im Zuge der Modernisierung des Fuhrparks 19 Fahrzeuge mit der neuen Technologie zu bestellen. Mit ihrer Inbetriebnahme wird für Herbst 2009 bzw. Sommer 2010 gerechnet. Dies wird dann weltweit die erste Serie von Stadtbahnen mit Energiespeicher sein.

**Folie 24**

Die Rückspeisung von Bremsenergie in das Stromnetz ist nicht neu. Bei den mit Gleichstrom betriebenen Stadtbahnen ist die Rückspeisung allerdings wesentlich

**Folie 25**

komplizierter als beim Wechselstromnetz der Eisenbahn. Moderne Stadtbahnen ermöglichen zwar die Rückspeisung von Bremsenergie, allerdings ist dies lokal nur begrenzt möglich. Die eingespeiste Energie muss von einem anderen Fahrzeug auch wieder abgenommen werden, ansonsten kommt es zu Überspannungsschäden. Um solche Schäden zu vermeiden, wird zuviel Energie ggfls. mit eigens dafür eingesetzten Widerständen „verbrannt“. Um dies zu verhindern, setzt das Mannheimer Konzept auf eine Energiespeicherung und ihre Weiterverwendung in demselben Fahrzeug. Hierzu mussten allerdings erst leistungsfähige und auf den Stadtbahnbetrieb zugeschnittene Speichermedien entwickelt werden. Verwendet werden Doppelschichtkondensatoren.

**Folie 26**

Genutzt werden können die neuen Speicher zur Energieeinsparung und zum fahrdrahtlosen Fahren auf kurzen Abschnitten.

#### **Was bedeutet dies konkret?**

**Folie 27**

Nicht nur Energie lässt sich sparen. Schließlich ermöglicht die Energiespeicher-Stadtbahn auf Strecken von 500 - 1000 Metern auch ein fahrdrahtloses Fahren. Anwendungsfälle ergeben sich dort, wo aus Gründen des Städtebaus oder mit Blick auf den Denkmalschutz usw. ein Oberleitungsbetrieb ausscheidet. Ein anderer Anwendungsfall sind Bereiche, die von den elektromagnetischen Feldern der Fahrleitung gestört werden können - z.B. Forschungseinrichtungen oder aber auch Kliniken. Die Energiespeicher-Technik macht es jetzt möglich, Stadtbahnen auch dort verkehren zu lassen, wo dies bisher aus den genannten Gründen nicht möglich war. Teure und wenig kundenfreundliche Umgehungsstrecken erübrigen sich so.

Auch im Baustellenverkehr können sich Vorteile bei der Überbrückung spannungs- oder fahrdrahtloser Abschnitte ergeben.

Die technologische Neuentwicklung biete sich hier zur Problemlösung an.

**Folie 28**

**Unsere Wertung**

Die RNV hat in Kooperation mit der Fa. Bombardier die Entwicklung eines leistungsfähigen Energiespeichers für Stadtbahnen wesentlich vorangetrieben. Der zur Serienreife gebrachte Doppelschichtkondensator wurde kleiner, leichter und vor allem leistungsfähiger.

Der Nutzen dieser innovativen Technologie geht über die Energierückgewinnung weit hinaus. Mit dem Energiespeicher kann die Stadtbahn künftig auch auf solchen Abschnitten fahren, wo ihr dies bisher wegen störender Oberleitungen verwehrt war. Lücken im Netz können so geschlossen und der Betriebsablauf verbessert werden.

Vieles spricht dafür, dass diese Technologie noch weiter entwickelt werden kann. Dann lassen sich auch die Einsatzgebiete noch erweitern. Wir sind jedenfalls fest davon überzeugt, dass diese Technik ein hohes Zukunftspotenzial besitzt.

**Folie 29**

Abschließend möchte ich mich ausdrücklich bei **allen** Bewerbern für ihre Teilnahme an der Ausschreibung des Innovationspreises sehr herzlich bedanken. Diejenigen, die heute nicht ausgezeichnet werden konnten, bitte ich, sich nicht entmutigen zu lassen.

Nutzen Sie Ihre Chance erneut, wenn wir im Sommer nächsten Jahres den Innovationspreis ÖPNV erneut ausschreiben werden. Es lohnt sich, mitzumachen. Die bisherigen Preisträger werden dies gerne bestätigen.