

Plädoyer für den Trolleybus

In einigen Jahren muss bei den Verkehrsbetrieben Schaffhausen (VBSH) die heute seit rund 15 Jahren in Dienst stehende Trolleybusflotte des Typs NAW/Hess/ABB erneuert werden. Dabei steht wohl auch die grundsätzliche Entscheidung an, ob sich die Agglomeration Schaffhausen-Neuhausen weiterhin ein Trolleybusnetz leisten will, oder ob das gesamte Netz auf Dieselbetrieb umgestellt werden soll. Wir sprechen uns hier ganz klar für den Erhalt und den Weiterausbau des Trolleybusnetzes aus.

Seit einigen Jahren wurde der Trolleybus von manchen Leuten als Fossil, als letztes exotisches Überbleibsel einer untergehenden Verkehrsepoche betrachtet und belächelt. Die Situation ist vergleichbar mit den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts, als durch einseitige Gewichtung der Interessen des Individualverkehrs und in Folge mangelnder Weitsicht die Strassenbahnen Schaffhausen-Neuhausen und Schaffhausen-Schleitheim stillgelegt wurden. Wenigstens konnte damals für Schaffhausen und Neuhausen noch der Trolleybusbetrieb installiert werden, während die Verbindung Schaffhausen-Schleitheim ganz an den Diesel-Autobusbetrieb geopfert wurde. Ein Fehlentscheid, der heute aus verschiedenen Gründen bitter bereut werden muss. In den letzten Jahren kam auch der Trolleybus – aus rein ökonomischen Gründen – verstärkt in Gefahr «wegrationalisiert» zu werden. Beklagt wurde vorab der angeblich so teure Unterhalt der Fahrleitungen sowie die mangelnde Flexibilität im Betrieb. In neuerer Zeit zeigt sich allerdings in der Schweiz am «Trolleyhimmel» wieder ein deutliches Morgenrot.

Wertschätzung steigt wieder

Die Vorteile des Verkehrsmittels Trolleybus werden heute in verschiedenen Schweizer Städten wieder vermehrt geschätzt. Insbesondere im Bereich des Schadstoffausstosses und bei den Lärmemissionen ist der Trolleybus nach wie vor



Trolleybus 112 des Typs NAW/Hess/ABB der VBSH bei der Anfahrt an die Haltestelle «Neue Welt» an der Zollstrasse in Neuhausen am Rheinfluss, Januar 2006

ungeschlagen und liegt damit voll im Trend. Der Schadstoffausstoss ist auf dem Streckennetz nahe Null¹; einzig die aus dem Pneumtrieb stammende Feinstaubbelastung ist die gleiche wie bei Dieselbussen. Kohlendioxyd, Stickoxyde und krebserregende Feinrußpartikel fallen im Gegensatz zur Dieseltraktion keine an. Bei der Lärmbelastung sieht die Bilanz für den Trolleybus ähnlich günstig aus: Die Lärmemissionen der Trolleybusse werden in den Wohnquartieren auch während den Nachtstunden praktisch kaum wahrgenommen. Zudem ist der Trolleybus, wie auch die Ausführungen der Verkehrsbetriebe Zürich zeigen, infolge seiner deutlich längeren «Lebenserwartung» auch ökonomisch durchaus konkurrenzfähig.

Die mit Trolleybussen betriebene Linie 1 (Waldfriedhof-Herbstacker) ist sowohl in Sachen

¹ Je nach Art und Herkunft der für den Fahrbetrieb verwendeten elektrischen Energie müssten am Standort der Energieproduktion anfallende Schadstoffemissionen (z.B. bei Kohle- oder Gaskraftwerken) in die Gesamtschadstoffbilanz einbezogen werden. In der Agglomeration Schaffhausen besteht hingegen die Möglichkeit schadstofffrei produzierten Strom aus Wasserkraftnutzung einzusetzen.

Leistung wie Beliebtheit ein eigentliches Schwergewicht im Steckennetz der VBSH, leistet sie doch rund 19% der gesamten Kilometerleistung (total 2,67 Mio. km). Auch bei der Anzahl der beförderten Passagiere ist die Linie 1 ganz vorne dabei und weist mit rund 1,8 Mio. Passagieren auf dem Ast Neuhausen einen Spitzenwert aus, gefolgt von der Linie 3 (Bahnhof-Krummacker) mit gut 1,5 Mio. Personen (Quelle: Geschäftsbericht 2004 VBSH). Ein Grund für die Beliebtheit der Trolleylinie ist wohl auch bei uns der höhere Fahrkomfort für die Passagiere. Infolge der «Anbindung» an die Oberleitung ergibt sich zwangsläufig ein Fahrstil mit geringeren Querschleunigungen in den Kurven. Zudem erlaubt die Elektrotraktion feinere Bremsmanöver, was vor allem von älteren Passagieren sehr geschätzt wird. Schliesslich schlägt auch noch die geringe Lärmbelastung im Fahrzeuginnern positiv zu Buche.

Nicht zuletzt macht der Trolleybus auch im Bereich der verwendeten Energieart eine durch-

aus gute Figur. Auf dem Mineralölsektor herrscht derzeit eine grosse Unsicherheit, die Preise für Diesel sind im Herbst 2005 hochgeschwungen und es ist für die Zukunft nicht zu erwarten, dass die Preise je wieder auf das vorherige tiefe Niveau zurückgehen werden. Im Gegenteil, genährt durch die Verknappung der Erdölvorräte, dem steigenden Verbrauch und der sich verschärfenden Klimaproblematik, muss davon ausgegangen werden, dass die Preise in Zukunft noch erheblich steigen.

Da die VBSH den grösseren Teil der Verkehrsleistung mit Dieselfahrzeugen erbringt (siehe Kasten), schlagen Preiserhöhungen im Treibstoffsektor sofort auf das Betriebsergebnis durch, was schnell den Ruf nach weiteren Tarifierhöhungen nach sich ziehen wird. Eine weitere Unsicherheit besteht bei der Frage, wie lange der Bund, bzw. das Bundesparlament die Treibstoffzoll-Rückvergütung für den öffentlichen Verkehr noch aufrecht erhält. Eine Abschaffung würde die Betriebskosten der VBSH auf einen Schlag um rund eine halbe Million Franken erhöhen.

Die Preise für elektrische Energie hingegen sind stabil und in Schaffhausen sind wir dank eigenem Kraftwerk zudem noch in der glücklichen Lage, bei der Preisgestaltung des gelieferten Stroms noch ein (politisches) Wörtchen mitzureden. Auch aus diesem Grund erscheint es angezeigt, die bestehende Diversifizierung bei der Traktionsart beizubehalten und den Trolleybusbetrieb zu fördern.

Trolleybusse aus Schweizer Produktion wieder erhältlich

Die neuen Niederflur-Gelenktrolleybusse «Swisstrolley» sind ein Schweizer Produkt mit ausländischen Komponenten. Hergestellt werden die neuen Trolleybusse durch die Carrosserie Hess AG in Bellach SO. Die elektrische Ausrüstung liefert die Vossloh Kiepe GmbH in Deutschland. Die Fahrzeuge sind für eine problemfreie Einsatzdauer von mindestens 25 Jahren ausgelegt. Alle vier mit einer Doppeltüre versehenen Einstiege sowie der gesamte Durchgang sind zu 100% niederflurig. Die nicht zu vermeidenden Podeste unter den Sitzen sind so tief als möglich angelegt. Der Fahr-, der Einstieg- und der Sitzkomfort sowie das Interieur kommen bei den Fahrgästen und Betreibern sehr gut an. Das BAV hat das Fahrzeug nach allen Gesichtspunkten des Behindertengleichstellungsgesetzes sowie den dazugehörigen Empfehlungen abgenommen.

Dieselmotor ist problematisch

Im Jahr 2004 verbrauchten die Verkehrsbetriebe Schaffhausen auf den mit Dieselmotoren betriebenen Linien 3, 4, 6 und 8 total rund 1,125 Mio. Liter Dieseltreibstoff bei total 2,168 Mio. gefahrenen Kilometern. Die aus dieser Menge verbrannten Treibstoffs resultierenden Schadstoffemissionen sind trotz der vorhandenen Oxydationskatalysatoren und Partikelfiltern

beträchtlich. Eine Umstellung der heutigen Trolleybuslinie auf Dieselbetrieb würde diesen Schadstoffausstoss nochmals mindestens um happige 20% erhöhen. Namentlich die dabei anfallende Steigerung der CO₂-Emissionen lassen sich unter keinem Titel mit den Zielen des Kyoto-Protokolls und des Klimaschutzes vereinbaren.

Trolleybus wieder im Kommen

Seit sich in den Agglomerationen die Probleme um die Luftreinhaltung und die Lärmbelastung als mit den bisher gängigen Methoden als nicht lösbar erweisen, gewinnt das Verkehrsmittel Trolleybus wieder zunehmend an Boden. Zusätzlich förderlich erweisen sich die Kapriolen der Preise der fossilen Treibstoffe. In verschiedenen Städten der Schweiz wurden bereits Ausbauten des Trolleybusnetzes sowie eine Erneuerung der Trolleybusflotte vorgenommen.

Im September 2004 stellten die Verkehrsbetriebe Luzern (VBL) den ersten von insgesamt acht neuen Niederflur-Gelenktrolleybussen vom Typ Swisstrolley 3 vor und stellten die Fahrzeuge im Verlauf des letzten Jahres in Betrieb. Auch in Genf prägt der neue SwisTrolley 3 von Hess schon das Strassenbild. Die TPG Genève haben um die 50 Gelenktrolleybusse, davon einige Doppelgelenktrolleybusse, bestellt und teilweise bereits in Betrieb gesetzt.

Die Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich (VBZ) evaluieren seit einiger Zeit den Einsatz von Doppelgelenktrolleybussen als wirksame Entlastungsmassnahme auf stark frequentierten Linien. Bereits sind Leihwagen der TPG auch in Zürich im Einsatz, vom 21.1. bis 3.3. 2006 läuft sogar ein Doppelgelenk-Trolleybus im Versuchsbetrieb auf der Linie 31.

Die VBZ haben den Wert des Verkehrsmittels Trolleybus offenbar erkannt. Nachfolgend ein Auszug aus der Rubrik «Fragen & Antworten zum Doppelgelenk-Trolleybus»²

² Siehe http://www.vbz.ch/vbz_opencms/opencms/vbz/deutsch/DieVBZ/TramBus/MehrBus/faq_dgt.html



Foto: Romano Stalder, Kriens

Es gibt wieder Trolleybusse aus Schweizer Produktion: Swisstrolley 3 der Verkehrsbetriebe Luzern an der Haltestelle Brüelstrasse am 8. August 2005

Die Frage, ob mit der Anschaffung von Doppelgelenktrolleybussen (DGT) das System Trolleybus gefördert werde und wie umweltfreundlich der DGT sei, antwortet die VBZ überaus deutlich (Zitat):

- Trolleybusse machen unabhängig von unkalkulierbaren Rohstoffpreisen (Der Preis für ein Barrel Rohöl hat sich zuletzt verdoppelt; die Steuerbefreiung für Treibstoffe wird ggf. gestrichen; der Strom ist in der Schweiz hausgemacht).
- Trolleybusse sind dank Zero-Emission-Betrieb sehr umweltfreundlich im Einsatz (Die Luftverschmutzung in Zürich ist immer noch zu hoch; die VBZ-Dieselbusse haben zwar Partikelfilter, die bis zu 95% der Russpartikel eliminieren, Stickoxyde gelangen trotzdem in die Umwelt. Dieselbusse tragen also zum CO₂-Anstieg bei).
- Trolleybusse sind leiser unterwegs als Dieselbusse (Der Strassenraum der Linie 31 ist mit Lärmemission ohnehin bereits stark belastet).
- Allein die rund doppelt so lange Lebenszeit von Trolley- gegenüber Dieselbussen gleicht höhere Anschaffungskosten mehr als aus
- Grösserer Komfort: Die Trolleys fahren sanft an, haben weniger Vibrationen

- Psychologischer Faktor: Fahrgäste fühlen sich in Trolleybussen sicherer (wohl weil er – an der Fahrleitung hängend –, wie ein Schienenfahrzeug wirkt).

Damit ist auch für die Verkehrsbetriebe Schaffhausen die Option Trolleybus durchaus wieder offen. Es ist zu hoffen, dass für die in naher Zukunft anstehende Beschaffung eine Kooperation mit anderen Interessenten gesucht und gefunden wird.

Kyoto lässt grüssen

Zur Lösung der Klimaproblematik (Erwärmung der Atmosphäre, Abschmelzen der Gletscher, Überschwemmungen usw.) kann der Trolleybusbetrieb einen namhaften Beitrag leisten. Die Dieselflotte der VBSH ist im Agglomerationsgebiet Schaffhausen-Neuhausen ein durchaus «gewichtiger» Emittent von Kohlendioxid (siehe Kasten 2), welches sich negativ auf die Klimaentwicklung auswirkt. Eine Einstellung des Trolleybusbetriebes würde die Schadstoffbilanz des öffentlichen Verkehrs massiv verschlechtern und damit sämtlichen Zielsetzungen im Umweltschutzbereich zuwiderlaufen.

Schliesslich sieht auch der kantonale Massnahmenplan Lufthygiene von 1990 (siehe Kasten) klar und deutlich beim weiteren Ausbau des Trolleybusnetzes eine wirksame Möglichkeit zur Erreichung der postulierten Schutzziele. Auch wenn es vielleicht in letzter Zeit um diese Massnahmenpläne etwas ruhiger geworden ist, muss mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass uns jedes Versäumnis auf diesem Gebiet in Form einer allgemeinen Verschlechterung der Volksgesundheit früher oder später einholen wird.

Fazit: Der bei den Fahrgästen beliebte, saubere und leise Trolleybusbetrieb muss in Schaffhausen und Neuhausen erhalten bleiben. Dafür wird sich der VCS mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln einsetzen. Aus Sicht des Umweltschutzes und aus gesundheitlichen Aspekten drängt sich für die Zukunft sogar ein Ausbau des Trolleybusnetzes auf!

Massnahmenplan Lufthygiene

Im Massnahmenplan Lufthygiene des Kantons Schaffhausen vom April 1990 ist unter Massnahme 205 (K) folgendes vermerkt:

- Ersatz von 25–50% der gefahrenen Buskilometer durch Trolleybus
- Beschreibung: In Schaffhausen und Neuhausen werden 25–50% der heute mit Dieselflotten befahrenen Fahrzeugkilometer durch den Ausbau des Trolleybusbetriebes ersetzt
- Angesprochene Behörde: Gemeindeexekutiven von Schaffhausen und Neuhausen
- Instrumentarium: Ausarbeitung einer entsprechenden Vorlage
- Gesetzliche Grundlagen: Vorhanden in ordentlichen Budgetkompetenzen
- Zeithorizont: bis 1994
- Auswirkungen: Einsparungen von NO₂: maximal 10 t/Jahr (!)
- Bemerkung: Gleichzeitige Reduktion der CO₂-Emissionen.

Unser Kommentar: Nichts dergleichen ist auch mehr als 10 Jahre nach dem Zeithorizont geschehen! Der Massnahmenplan Lufthygiene droht zur Makulatur zu verkommen, die Politik ist offenbar eingeschlafen.

Felix Schweizer

Quellen und Links:

- martin.pulfer@bfe.admin.ch VERKEHR/AKKUMULATOREN Überblicksbericht zum Forschungsprogramm 2004
- Romano Stalder, Kriens – BUSNETZ LUZERN, www.busnetzluzern.ch.vu/
- Andreas Wittwer, <http://mypage.bluewin.ch/andreaswittwer/VerkehrsbetriebeNews.htm>
- Trolleybus nah und fern, http://www.vbz.ch/vbz_opencms/opencms/vbz/deutsch/DieVBZ/TramBus/MehrBus/linkliste_dgt_test.html
- Massnahmenplan Lufthygiene des Kantons Schaffhausen vom April 1990
- Geschäftsbericht 2004 der VBSH <http://www.vbsh.ch/>