

# Gretchenfrage bei Mineralöltransporten: Schiene oder Strasse?

*Stärke der Bahn ist, Massengüter wie Benzin, Diesel und Heizöl zwischen grösseren Umschlagzentren mit geeigneter Infrastruktur vergleichsweise schnell und preiswert zu befördern. Der Strassentransport von Mineralölen wird heute jedoch zunehmend günstiger, weil der starke Konkurrenzkampf zwischen den vielen, meist kleineren Transportunternehmen die Preise drückt. Durch diese Entwicklung immer mehr in Bedrängnis geraten die Bahn – und unsere Luft. Denn Transporte auf der Schiene weisen gegenüber Transporten auf der Strasse ökologisch wichtige Vorteile auf. Unter der Leitung der Volkswirtschaftsdirektion wird nun im Rahmen des Massnahmenplans Lufthygiene geprüft, wie der unerwünschten Tendenz Einhalt geboten werden kann.*

Im Kanton Zürich wurden 1992 rund 1,85 Millionen Tonnen Mineralölprodukte in Form von Heizöl, Diesel und Benzin verbraucht. Rund 1 Million Tonnen (54 Prozent) wurden mit der Bahn ins Kantonsgebiet transportiert. Von den Basler Rheinhäfen gelang-

ten die Massengüter zur Hauptsache in 600-Tonnen- oder 1'200-Tonnen-Blockzügen zu einem der zwölf Tanklager im Kanton Zürich. Diese Tanklager sind Zwischenlager, von denen die Feinverteilung über die Strasse (kombinierter Transport) zu den Tanks der Endverbraucher erfolgt (Abbildung 1).

Die restlichen rund 850'000 Tonnen Mineralölprodukte (46 Prozent) wurden mit Tanklastwagen befördert. Hiervon wurden fast 90 Prozent direkt ab den Basler Rheinhäfen, der Rest ab dem Lager Mellingen (Kanton Aargau), geliefert.

Vollumfänglich auf der Schiene angeliefert wurden die 780'000 Tonnen Kerosin, die der Flughafen Zürich Kloten im Jahr 1992 für den Flugverkehr benötigte.

## Direkt vom Hafen ins Haus

Aus ökologischer Sicht nachdenklich stimmen die täglich rund 200 Lastwagen, die in der Rheinstadt Benzin, Diesel oder Heizöl la-

**Redaktionelle Verantwortung:**  
**Amt für technische Anlagen**  
**und Lufthygiene – ATAL**  
**Dr. Toni Bürgin**  
**8090 Zürich**  
**Telefon 01 259 30 53**

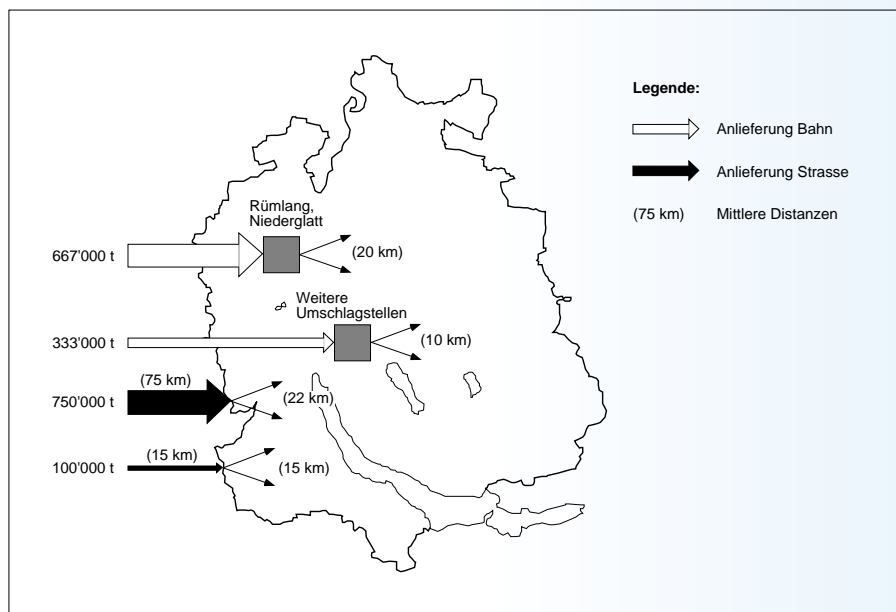


Abb. 1: Benzin, Heizöl und Diesel werden heute auf der Strasse und Schiene ins Kantonsgebiet transportiert.



Transporte auf der Schiene weisen gegenüber Transporten auf der Strasse ökologisch wichtige Vorteile auf – allerdings kostet die Bahn mehr.

den und den rund hundert Kilometer entfernten Endverbrauchern im Kanton Zürich und in der Ostschweiz direkt liefern. Das ergibt ein Aufkommen von jährlich rund 47'000 Lastwagenfahrten – die Leerfahrten des Rückweges nicht eingerechnet. Hauptbetroffene dieses Verkehrs sind in erster Linie Anwohnerinnen und Anwohner der Transitkanton Basel, Baselland und Aargau, insbesondere an der Bözberg-Strecke.

### Ist die Bahn nicht mehr konkurrenzfähig?

Weshalb hat aber der Anteil der Strassentransporte bei Mineralölprodukten über Langdistanzen in den letzten Jahren zugenommen? Eine wichtige Ursache liegt bei der Entwicklung der Transportkosten. Bis ins Jahr 1991 stiegen die Tarife von Schiene und Strasse gleichmässig an. Doch 1992 hat sich die Kostenschere zu Ungunsten der Schiene geöffnet, weil beim Strassentransport ein Überangebot entstanden ist. Die Verantwortlichen der Bahn sehen sich zudem mit der Tatsache konfrontiert, dass der umweltverträglichere Schienentransport einen zusätzlichen Umladevorgang erfordert, was sich in der Kostenrechnung ebenfalls negativ niederschlägt. Gegenwärtig liegen die Transportmehrkosten des kombinierten Verkehrs (Bahn/Strasse) gegenüber den reinen Strassentransporten bei rund vier Franken pro Tonne Heizöl, für Ben-

zin bei rund sechs Franken pro Tonne (das sind pro Liter Benzin nur 0,5 Rappen).

### Keine Schadstoffemissionen mehr

Aufgrund der beschlossenen Massnahmen und gestützt auf Luftreinhalte-Verordnung (LRV) werden bei der Bahn nun sämtliche Umladeschnittstellen der Transportkette auf der Schiene – vom Rheinschiff über die Zisternenwagen bis hin zu den Tanklagern –

mit modernsten Einrichtungen zur Gasrückführung ausgerüstet.

Erst aufgrund dieser neu getätigten Investitionen schneidet der kombinierte Transport von Benzin gegenüber dem reinen Strassentransport aus ökologischer Sicht eindeutig besser ab. Während Mineralöl über eine längere Distanz durch die Bahn nun praktisch emissionsfrei transportiert wird, fallen auf der Strasse beträchtliche Emissionen von ozonbildenden Stickoxiden und krebserzeugendem Dieselruss und Benzol an.

### Zusätzliche Konkurrenz

Mit dem Bözbergtunnel wird Ende 1996 die durchgehende Autobahnverbindung von Basel nach Zürich eröffnet. Dies dürfte Direktlieferungen von Mineralölen mit Tanklastwagen noch attraktiver machen und diese Transportart weiter verbilligen.

### Drei Szenarien studiert

Eine solche Entwicklung war absehbar. Mit dem Massnahmenplan «Nachtrag VOC» wurde die Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich beauftragt, ein Förderungskonzept für Mineralöltransporte per Bahn zu erarbeiten. Eine Studie hat drei Szenarien zur künftigen Entwicklung und daraus resultierenden Umweltbelastungen beim Transport von Mineralölprodukten untersucht, nämlich Transport 100 Prozent auf der Strasse, Transport 100 Prozent auf der Schiene mit zentralen Tanklagern sowie Transport 100 Prozent auf

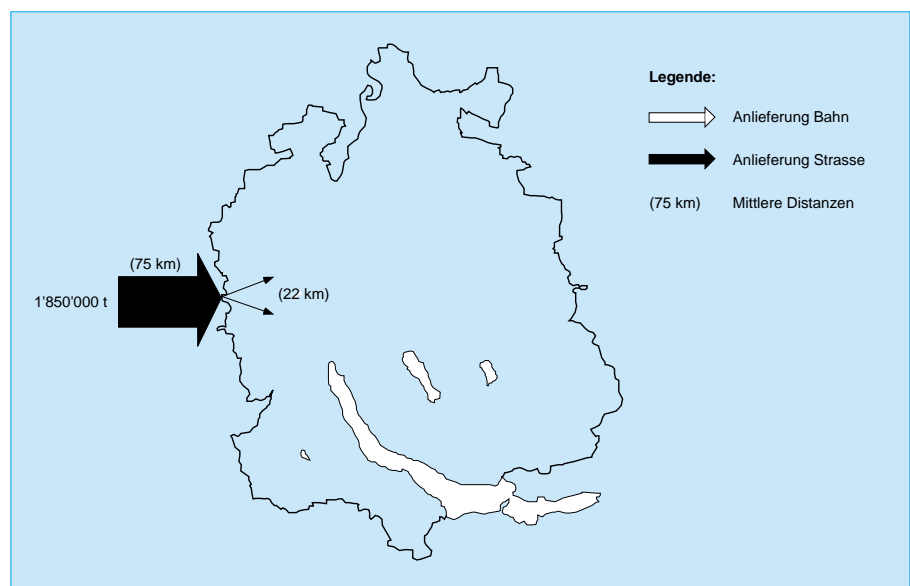


Abb. 2: Szenario 1 basiert auf der Annahme, dass künftig sämtliches Mineralöl auf der Strasse in den Kanton Zürich gelangt.

der Schiene mit dezentralen Tanklagern (Situation heute).

**Szenario 1:**

**Transport 100 Prozent auf der Strasse**

Künftig würden Benzin, Diesel und Heizöl vollumfänglich auf der Strasse ab Basel an die Endverbraucher geliefert und die kantonalen Depots nuremehr als reine Pflichtlager zur Sicherstellung der Landesversorgung genutzt. Als Folge würde sich die Zahl der Strassentransporte gegenüber dem heutigen

Zustand mehr als verdoppeln – verdoppeln würden sich entsprechend auch die Emissionen aus den Transportbehältern und der Abgase (Abbildung 2).

**Szenario 2: Transport 100 Prozent auf der Schiene mit zentralen Tanklagern**

Bei der hundertprozentigen Lieferung durch die Bahn, würden die Mineralöle ausschliesslich mit sogenannten Ganzzügen (1'200 Tonnen pro Zug) direkt zu den grossen Umschlagstellen in der Flughafenregion und zum kan-

tonsnahe Tanklager in Mellingen (Kanton Aargau) erfolgen. Die übrigen Depots würden neu ebenfalls nur noch als «Pflichtlager» weiterbetrieben. Dadurch fielen die Strassentransporte über die Langdistanz weg, und der Schadstoffausstoss auf dem Weg von Basel bis zu den Endverbrauchern würde gegenüber dem heutigen Zustand um sechzig Prozent reduziert. Die Lieferungen ab Mellingen würden zur Versorgung des westlichen Kantons teils dienen (Abbildung 3).

**Szenario 3: Transport 100 Prozent auf der Schiene mit dezentralen Tanklagern**

Dieses geht davon aus, dass die Anlieferung der Mineralöle zu den Tanklagern wiederum ausschliesslich per Bahn erfolgen, im Gegensatz zu Szenario 2 blieben aber alle zwölf bereits vorhandenen Lager Umschlaglager im eigentlichen Sinn. Die bisher auf der Strasse transportierten Mineralölprodukte würden proportional auf die einzelnen Depots verteilt. Dadurch reduzierten sich die Lastwagenkilometer weiter, was den Schadstoffausstoss gegenüber Szenario 2 zusätzlich reduzieren würde (Abbildung 4).

Insgesamt resultiert aus einem vermehrten Transport von Mineralölprodukten per Bahn über die Langdistanzen eine deutliche Verminderung der Umweltbelastung. In erster Linie würden davon die Transitzkanton Aargau und Baselland profitieren. Vordergründig scheinen die Unterschiede der Transportarten und die damit zusammenhängenden Schadstoffbelastungen für den Kanton Zürich wenig Gewicht zu haben. In diesem Zusammenhang gilt es jedoch zu bedenken, dass im Kanton Zürich hohe Ozonkonzentrationen auftreten können, die unter anderem durch die grossräumige Verfrachtung (Transmission) der Vorläuferschadstoffe entstehen.

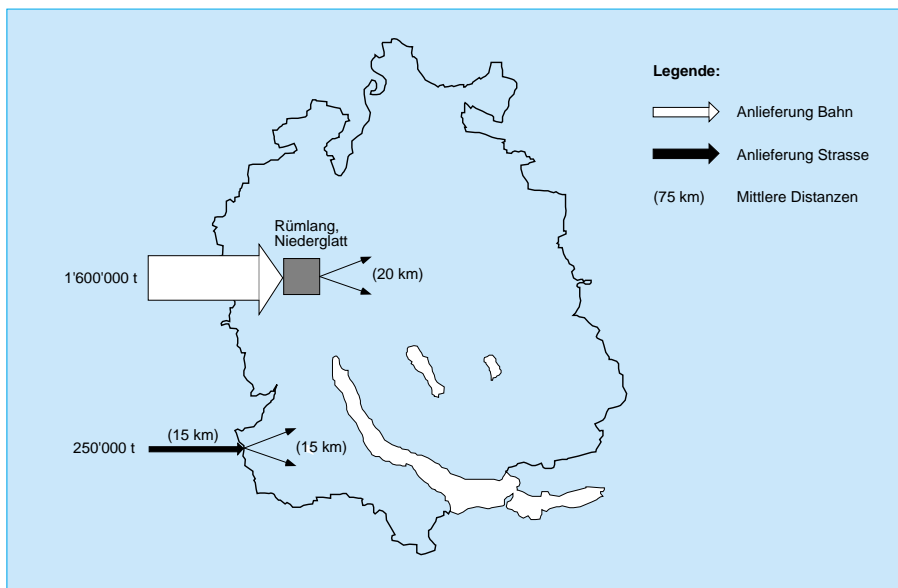


Abb. 3: Beim Szenario 2 würde die Bahn alle Mineralöle in den Kanton Zürich transportieren, wo man sie in zentralen Tanklagern zwischengelagert.

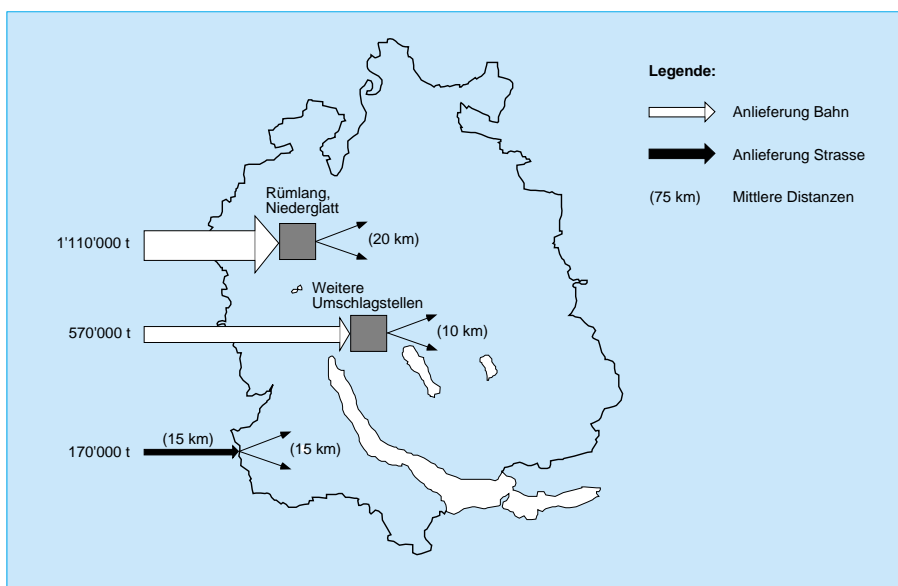


Abb. 4: Das Szenario 3 ist eine Weiterentwicklung des Szenarios 2: Angeliefert würden die Mineralöle ebenfalls mit der Bahn, allerdings wird in dezentralen Tanklagern zwischengelagert.

**«Ab Tanklager im Kanton Zürich»**

Für den zentralen Bezug von Brenn- und Treibstoffen ist für kantonale Liegenschaften das Amt für technische Anlagen und Lufthygiene (ATAL) verantwortlich. Auf Bestellungen wird jeweils der Passus «Bezug hat ab einem Tanklager im Kanton Zürich zu erfolgen» vermerkt. Damit unterstützt die öffentliche Hand die lufthygienischen Anliegen.

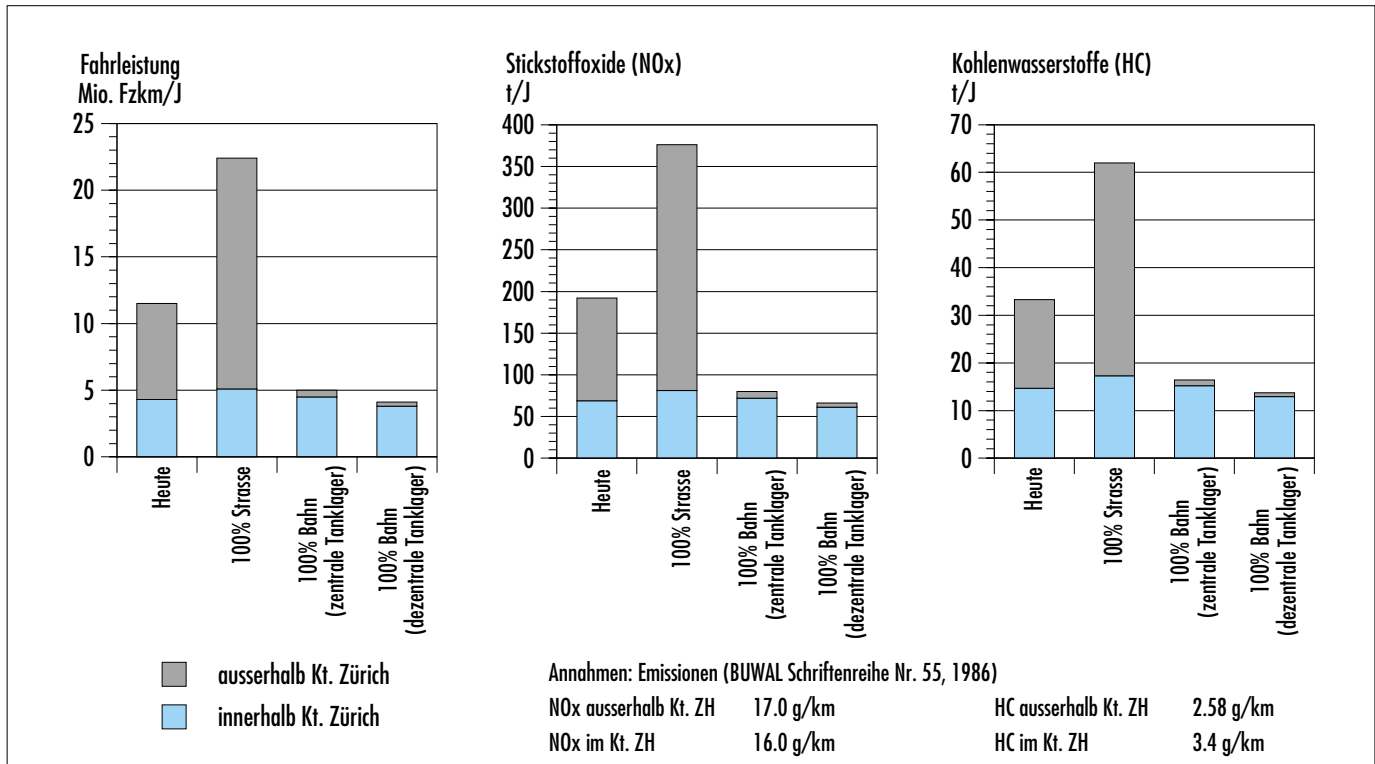


Abb. 5: Mineralöltransporte in den Kanton Zürich: Schadstoffemissionen heute und für die drei im Text erwähnten Szenarien.

### Kostenwahrheit auch auf der Strasse

Die Bahn wäre gegenüber dem Transport auf der Strasse durchaus konkurrenzfähig, wenn die sogenannten externen Kosten infolge Luftverschmutzung, Lärm, Gesundheitsschäden etc. bei der Preisgestaltung berücksichtigt würden. Erste, wichtige Schritte in Richtung Kostenwahrheit sind die Ausgestaltung einer leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe und die CO<sub>2</sub>-Abgabe in der Vernehmlassung sind.

### Umsetzbarkeit der Szenarien

Können die auf theoretischen Grundlagen basierenden Szenarien auch wirklich umgesetzt werden? Eine Antwort auf diese Frage liefert eine Studie des Institutes für empirische Wirtschaftsforschung der Universität Zürich zum Thema «Förderung von Mineralöltransporten per Bahn». Diese attestiert dem Bahntransport von Mineralölen über Langdistanzen im Vergleich zu anderen Massnahmen des Luft-Programms aufgrund der Kosten-Wirksamkeits-Analyse eine gute bis mittlere Effizienz. Als Instrumente zur Umsetzung werden unter anderem zusätzliche Vorschriften, Anpassungen der Bahntarife und eine Verteuerung des Strassentransportes vorgeschlagen.

Denkbar sind auch Branchenvereinbarungen, wie sie für andere Massengüter (Zement, Kies, Sand) bereits bestehen. Dabei wird ein Mindestanteil festgelegt, der durch die Bahn befördert werden muss. Gegenwärtig wird mit Vertretern der Mineralölgesellschaften, den SBB und den betroffenen Kantonen verhandelt. Ziel dieser Verhandlungen sind Rahmenbedingungen, die es erlauben, trotz härtestem Konkurrenzkampf die Interessen der betroffenen Bevölkerung und der Umwelt zu wahren.

Quellen: Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich (Stabsstelle öffentlicher Verkehr, Arbeitsinspektorat), 1994: Grundlagen für ein Konzept zur Förderung von Mineralöltransporten per Bahn, Teil I «Mineralöltransporte»; Institut für empirische Wirtschaftsforschung der Universität Zürich, 1994: Grundlagen für ein Konzept zur Förderung von Mineralöltransporten per Bahn, Teil 2 «Eine ökonomische Beurteilung», Teil 3 «Ergebnisse der Abklärungen der Stabsstelle öffentlicher Verkehr und des Arbeitsinspektorates»