

Intelligente Mobilität für die Güterversorgung in der Stadt

Gütertransportexperten haben die Vision einer urbanen Logistik entwickelt, die mit einem Bruchteil der heute benötigten Energie auskommt. Eine Hauptforderung: Logistikknutzungen sollen in die Zentren eingebunden werden.



Zeichnung des «hôtel logistique» am Fusse des Montmartre in Paris. Der 400 Meter lange Bau, der unter anderem einen Umladeterminal beherbergt, verfügt über ein begrüntes Dach mit Sportflächen und «urbaner Landwirtschaft».

Illustration: Sogaris

Wer mit dem Zug von Baden kommend in die Stadt Zürich einfährt, erlebt entlang der Gleise zwei unterschiedliche Welten. Auf der einen Seite stehen schicke Bürotürme wie der PrimeTower oder die drei neuen, schwarz verblendeten Vulcano-Hochhäuser mit exklusiven Wohnungen. Auf der anderen Seite der Gleise erstrecken sich derweil nüchterne Gewerbe- und Industrieflächen: Da stehen etwa die Hallen, in denen ein Logis-

tikunternehmen für das landesweite «Cargo Domizil»-Netz Güter von der Bahn auf Lastwagen umlädt, um sie anschliessend an Empfänger in der Stadt Zürich zu verteilen. Ein Stück weiter nutzt ein Entsorgungsunternehmen das Gelände unweit der blitzblanken Dienstleistungswelt für Umschlag, Lagerung und Sortierung von Sperrgut und Bauschutt. «Die Logistikstandorte in urbanen Gebieten sind heute stark unter Druck, sie

werden durch Büro- und Wohnnutzungen mit höherer Wertschöpfung verdrängt», sagt der Gütertransportexperte Martin Ruesch. «Wir beobachten heute einen «Logistics Sprawl»: Die Logistikknutzungen werden von den städtischen Zentren hinaus auf die Grüne Wiese verlagert. Diese Entwicklung ist ungünstig, denn die Transportwege werden so tendenziell länger, und die für den Transport der Güter benötigte Energie nimmt zu.»



Die von Stadt und Privatunternehmen errichtete Verteilplattform «Cityporto» entlastet das historische Zentrum von Padua (I) von Güterverkehrsfahrten.

Bild: Interporto

Wege zu einer energieeffizienten und CO₂-freien Logistik

Martin Ruesch ist diplomierter Bauingenieur ETH und befasst sich seit 30 Jahren mit Fragen des Transport- und Güterverkehrs. Heute leitet er beim international tätigen Planungs- und Beratungsunternehmen Rapp die Verkehrs- und Transportberatung Zürich. Ruesch ist Co-Autor einer jüngst veröffentlichten Studie, welche Wege zu einer energieeffizienten und CO₂-freien Logistik für städtische Gebiete aufzeigen will. «Intelligente urbane Logistik» lautet der Titel des Projektes, das Ruesch in den letzten drei Jahren gemeinsam mit dem Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme der ETH Zürich und der Politikberatungsfirma Interface (Luzern) erstellt hat. Die Untersuchung gehört zum Nationalen Forschungsprogramm (NFP) 71 «Steuerung des Energieverbrauchs» des Schweizerischen Nationalfonds und wurde unter anderem vom Bundesamt für Energie (BFE) finanziell unterstützt. Im Zentrum der Studie steht die von den Autoren entworfene Vision einer Schweiz, die den städtischen Güterumschlag im Jahr 2050 mit einem Zehntel der heute benötigten Energie und gänzlich CO₂-frei abwickelt. Diese Vision geht deutlich über die Ziele der Energiestrategie 2050 des Bundes hinaus, und sie ist bewusst als Kontrapunkt zur heutigen Realität zu verstehen. Aktuell unterliegt der Gütertransport nämlich einem ungebrochenen Wachstumstrend. Der boomende E-Commerce, um ein sehr augenfälliges Beispiel zu nennen, gibt den

Heimlieferdiensten starken Auftrieb. Auch wird durch die Atomisierung der Sendungen und die steigenden Lieferanforderungen die Lagerhaltung ständig verkürzt, wodurch die Lieferhäufigkeiten zunehmen. Trendanalysen gehen für die nächsten Jahrzehnte denn auch von weiterwachsenden Güterströmen aus: Von 2013 bis 2050 wird die urbane Gütermenge von 342 auf 416 Mio. Tonnen zunehmen, die Transportleistung von 35 700 auf 41 400 Mio. Tonnenkilometer. Die für die Ausführung dieser Transporte benötigte Energie entspräche im Jahr 2050 – auf die Schweizer Bevölkerung und das Jahr verteilt – einem Dauerenergieverbrauch pro Kopf von 122 Watt. Diesen Wert möchten die Logistikexperten um Martin Ruesch gemäss ihrer Vision auf 7,7 Watt senken, also um über 90% vermindern. Von den 2000 Watt Leistung, die die 2000-Watt-Gesellschaft vorsieht, würden dann 7,7 Watt für die Logistik verwendet. Einen grossen Sprung nach vorn wollen die Studienautoren auch bei den Treibhausgasen machen: Sie möchten die urbane Logistik ohne CO₂-Ausstoss abwickeln – und damit die für das Jahr 2050 prognostizierte CO₂-Produktion (2,48 Mio. t) in diesem Bereich gänzlich vermeiden.

Vision als Motivationshilfe

Um nicht falsch verstanden zu werden: Die Fachleute können und wollen keine Garantie abgeben, dass ihr Wunschbild einer energieeffizienten und sauberen urbanen Logistik bis im Jahr 2050 Realität wird. Sie legen auch keinen detaillier-

ten Umsetzungsplan vor. Ihre Vorschläge zeigen jedoch die Stossrichtung dafür auf, wie die Visionsziele erreicht werden könnten. Die Autoren verstehen ihr Leitbild auch als Motivationshilfe: Sie wollen Experten der Logistikbranche, aber auch einen weiteren Kreis aus Verwaltungsfachleuten und Politikern dazu anregen, die urbane Logistik in Richtung Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln. Mit einer «innovativen Verknüpfung verschiedener Lösungsansätze und Rahmenbedingungen» sei ihre Vision des Jahres 2050 «erreichbar», sind die Forscher überzeugt.

Vorschläge mit Sprengkraft

Die Studienautoren benennen vier Massnahmenbereiche, denen sie beim Übergang zu einer nachhaltigen urbanen Logistik zentrale Bedeutung beimessen. Ihre Forderungen haben durchaus politische Sprengkraft, wie die folgenden, beispielhaft ausgeführten Anregungen verdeutlichen:

- neue Antriebe und Treibstoffe: Die Elektrifizierung des Gütertransports – aktuell bei 1 bis 2% – soll deutlich gesteigert werden. Die Politik wird nicht nur zu entsprechenden Fördermassnahmen aufgefordert, sie soll auch für eine hinreichende Menge von erneuerbarem Strom für Güter- und Personenverkehr sorgen.
- Nutzungsbedingungen mit Bevorzugung energieeffizienter und CO₂-freier Fahrzeuge: Das kann nach Auskunft der Autoren zum Beispiel heissen, dass in Städten nur noch Fahrzeuge verkehren dürfen, die einen bestimmten Energieverbrauch unterschreiten (analog zu den in Deutschland bekannten Umweltzonen, in denen nur emissionsarme Fahrzeuge verkehren dürfen).
- Mobility Pricing mit orts-, zeit- und auslastungsabhängigen Benützungsgebühren: Hier schwebt den Autoren eine Ausweitung der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (LSVA) auf leichte Fahrzeuge (Lieferwagen unter 3,5 t) vor, aber auch eine Differenzierung der Gebühren nach Tageszeit, Ort (z.B. Innenstadt) und Fahrzeugauslastung. Personen- und Schienengüterverkehr sollen in das Mobility Pricing einbezogen werden.
- Verhaltensbezogene Massnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz: Hier ist die Rede von der Schaffung einer Energieeffizienzetikette. Diese würde die Konsumenten vorgängig über den Energieverbrauch der Logistik- und Transportleistung von Sendungen/Paketen informieren und so ein energiebewusstes Verhalten fördern.



Für die Feinverteilung der Güter in der Altstadt von Padua werden kleinere Gas- und Hybridfahrzeuge eingesetzt. Die Fahrzeuge werden im «Cityporto» beladen, bevor sie ihre Güter zu den innerstädtischen Geschäften bringen.

Bild: Interporto



Anliefersituation in der City von Zürich. Bild: Tiefbauamt der Stadt Zürich

Weitere wichtige Massnahmenbereiche sind die überbetriebliche Zusammenarbeit zur verstärkten Bündelung von Sendungen, die Sicherung von Vorranggebieten für Logistiktutzungen in urbanen Gebieten oder auch unterirdische Transportsysteme.

Beispiele aus Paris und Padua

Diese und weitere in der Untersuchung entwickelte Ideen können wichtige Anstösse für künftige Diskussionen und Massnahmen geben. Einen nicht minder interessanten Anknüpfungspunkt für Schritte hin zu einer nachhaltigen urbanen Logistik bieten Best-Practice-Beispiele aus dem In- und Ausland, die die Autoren der Studie zusammengetragen haben. Sie führen innovative Ansätze exemplarisch vor Augen und laden zur Nachahmung oder zumindest zu einer kritischen Auseinandersetzung ein. So wurde in Paris unlängst an zentraler Lage beim Gare du Nord unter dem Projektnamen «Chapelle International» eine Logistikanlage in Betrieb genommen, wo Container von der Bahn auf energieeffiziente Fahrzeuge für die Feinverteilung in der Stadt umgeladen werden. Dieses «Logistikhotel» («hôtel logistique») der Bahngesellschaft SNCF und der Stadt Paris besteht aus einem 400 Meter langen, vierstöckigen Gebäude, das unter anderem auch Detailhandel, Büros, Schulen, ein Parking und ein Datacenter beherbergt. Das begrünte Dach bietet Platz für Sport und «urbane Landwirtschaft». Dieser Nutzungsmix wurde gewählt, um die Wertschöpfung des Gesamtkomplexes zu erhöhen. Zielsetzung ist, Logistiktutzungen zurück in das städtische Zentrum zu bringen und so dem erwähnten «Logistics Sprawl» entgegenzuwirken. «Gemäss Planung sollen die von Lastwagen in der Stadt zurückgelegten Wege um 1 100 000 Kilometer pro Jahr reduziert und 560 Tonnen CO₂ eingespart werden», heisst es in einem Exposé des Architekturbüros A.26 Architectures.

Die überbetriebliche Bündelung des Lieferverkehrs ist das erklärte Ziel einer

Public-Private-Partnership in Padua. Im «Cityporto», drei Kilometer vom Zentrum der norditalienischen Stadt entfernt, werden seit 2004 die für städtische Empfänger angelieferten Sendungen gebündelt. Die Feinverteilung erfolgt dann mit Gas- und Hybridfahrzeugen. Sie dürfen im Stadtzentrum die Busspuren benutzen und sind nicht an die üblichen Anlieferzeitfenster gebunden. Das Bemerkenswerte an diesem Beispiel: Im «Cityporto» kooperieren über 50 private Unternehmen. Das Projekt führte zu einer Reduktion des Lieferverkehrs, einer höheren Auslastung der Transportfahrzeuge und einer Verkürzung der durchschnittlichen Fahrdistanz von 6 auf 1,7 Kilometer pro Zustellung. Dieser überbetriebliche Ansatz wird im europäischen Ausland auch schon durch Kurier-, Express- und Paketdienstleister umgesetzt, die gemeinsam Abholstationen für Pakete betreiben.

Schweizer Konzepte für Güterverkehr

An innovativen Konzepten zur urbanen Logistik besteht kein Mangel, auch nicht in der Schweiz. So liefert der Detailhändler Coop heute seine Güter ab der Verteilzentrale Aclens (VD) nordwestlich von Lausanne in vorkommissionierten Behältern per Bahn nach Genf, um Lkw-Kilometer einzusparen. Oder die Messe Basel nutzt ein Onlinebuchungssystem, welches die Anlieferung mit Lkw steuert, womit Wartezeiten und Stausituationen vermindert werden. Solche Ansätze müssten verstärkt Verbreitung finden, geben die Autoren zu verstehen. «Damit dies gelingt, wollen wir Städte, Kantone und Bund mit unserer Studie motivieren, sich vermehrt mit dem Güterverkehr zu befassen und in dem Bereich verstärkende Impulse zu setzen», sagt Martin Ruesch.

Einzelne Kantone und Städte wie Basel, Genf oder Zürich sind hier bereits aktiv geworden und haben Güterverkehrskonzepte ausgearbeitet bzw. sind daran, dies zu tun. Auch für Martin Pulfer, beim Bundesamt für Energie zuständig für das Forschungsprogramm Mobilität, ist klar,

wohin die Reise geht: «Das Transport- und Logistikgewerbe kann und muss einen verstärkten Beitrag leisten, um den Energieverbrauch und den CO₂-Ausstoss gerade in den städtischen Zentren deutlich zu reduzieren.»

*Benedikt Vogel
im Auftrag des Bundesamts für Energie*

Weitere Infos:

Weitere Auskünfte zum Projekt erteilt Martin Pulfer, martin.pulfer@bfe.admin.ch, Leiter des BFE-Forschungsprogramms Mobilität. Weitere Fachbeiträge über Forschungs-, Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturmprojekte im Bereich Mobilität unter www.bfe.admin.ch/CT/verkehr.

Die Logistik eines urban geprägten Landes

Die Frage des alpenquerenden Güterverkehrs hat die politische Diskussion der Schweiz über Jahre in Atem gehalten und tut es heute noch. Die vorliegende Studie unter der Federführung der Rapp Trans AG richtet den Fokus auf urbane Logistik: In den Städten sind vom Güterverkehr besonders viele Menschen betroffen. Auch zeichnen sich die Warenströme hier durch ein ausgeprägtes Wachstum aus. Die urbane Logistik umfasst nach der Definition der Studie «Intelligente urbane Logistik» sämtliche Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse sowie unterstützende Logistikdienstleistungen für urbane Gebiete. Angesprochen sind alle Gütertransporte, die ihre Quelle bzw. ihr Ziel in einem städtischen Gebiet haben. Wesentlichen Anteil haben die Kurier- und Express-, Stückgut- sowie Massenguttransporte. In der städtisch geprägten Schweiz können mit der erwähnten Definition rund 85% aller Warenströme der urbanen Logistik zugerechnet werden. *BV*