Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 118 (2000)
Heft: 44: Zukunft der Städte

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Eurometro als ökologische Alternative zum Flugverkehr

Eine unterirdische Schnellbahn vom Typ Swissmetro wäre fünfmal ökologischer als der Kurzstreckenflugverkehr. Allerdings würde eine Schnellbahn auch die Zentralisierung fördern und die Städte bevorteilen. Dies ist das Ergebnis von drei Studien aus dem Nationalen Forschungsprogramm «Verkehr und Umwelt».

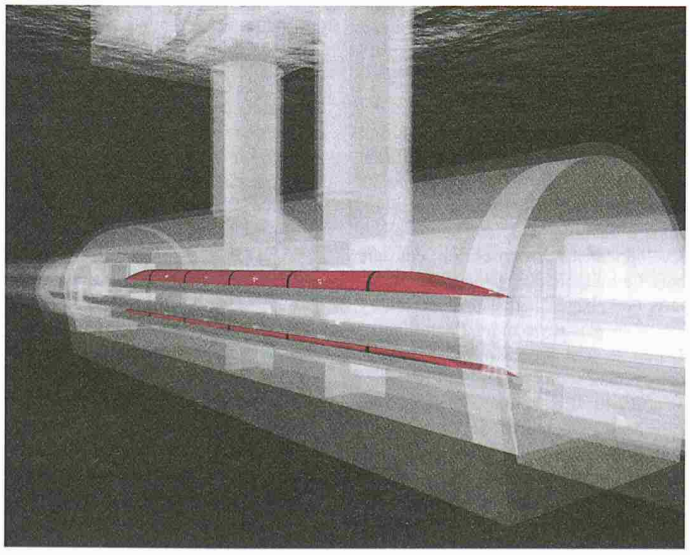
(nfp) Der Grundgedanke der Swissmetro ist einfach: Angesichts der topographischen Situation und der Siedlungsstruktur der Schweiz lässt sich eine Hochgeschwindigkeitsbahn nicht auf der Erdoberfläche, sondern nur unterirdisch realisieren. Auf den beiden Hauptverkehrsachsen der Schweiz, nämlich zwischen Basel und Lugano sowie zwischen Genf und St. Gallen, könnte eine unterirdische Magnetschwebebahn mit Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 500 Kilometern in der Stunde verkehren. Diese hohen Geschwindigkeiten liessen sich dank eines Teilvakuums in den Tunnelröhren erzielen, die in einer Tiefe von 40 bis 150 Meter angelegt werden sollen.

Noch ist eine solche futuristische Transportmöglichkeit in der Schweiz aber Zukunftsmusik, eine allfällige Inbetriebsetzung der Swissmetro vor dem Jahre 2030 scheint wenig realistisch. Nachdem 1997 die Swissmetro ein Konzessionsgesuch für eine Pilotstrecke eingereicht hatte, verlangte der Bundesrat 1999 Anpassungen im Finanzierungskonzept.

Städte und Zentralschweiz als Gewinner

Nun hat das Nationale Forschungsprogramm «Verkehr und Umwelt» (NFP41) die Auswirkungen eines solchen Bahnnetzes auf die räumliche Struktur der Schweiz in einer Doppelstudie untersucht. Mit Hilfe von mehreren Szenarien kamen die Forscherinnen und Forscher der ETH Zürich und Lausanne zum Schluss, dass die Swissmetro in erster Linie die Zentren stärken würde. Die Randregionen und die kleineren Städte würden zu den Verlierern gehören. Das Gleichgewicht der sieben Grossregionen der Schweiz würde sich hingegen kaum verändern, da in jeder Grossregion eine Haltestelle der Swissmetro vorgesehen ist. Die Zentralschweiz würde sich jedoch in allen Szenarien als Gewinnerin erweisen.

Die Autoren der beiden Teilstudien haben für den Fall, dass die Swissmetro gebaut wird, in ihren Modellen bei der Bevölkerung und bei den Arbeitsplätzen Veränderungen von maximal drei Prozent berechnet. Verglichen mit den strukturellen Auswirkungen der Bahn 2000 oder des Autobahnnetzes seien das eher geringe Auswirkungen. Entscheidend für die räumlichen Auswirkungen sind aber auch die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen: So würde zum Beispiel ein EU-Beitritt auch die räumliche Entwicklung der Schweiz beeinflussen. Ebenfalls eine Rolle spielt die Frage, wie neben einer Swissmetro das Angebot des übrigen öffentlichen Verkehrs wird aufrecht erhalten werden können.



Haltestelle der unterirdischen Magnet-Schwebebahn (Bild: Swissmetro AG)

Vorzüge gegenüber Flugzeug und Hochgeschwindigkeitszug

Eine weitere soeben veröffentlichte Studie des NFP41 hat die Energie- und Umweltbilanz einer Eurometro untersucht. Das Forscherteam kam dabei zum Schluss, dass bei Distanzen bis ungefähr 1000 Kilometer – also zum Beispiel für die Strecke Rom–Frankfurt oder Genf–Madrid – die Eurometro eine ökologische Alternative zum Flugverkehr darstellen würde. Auf mittleren Strecken liesse sich – verglichen mit dem heutigen Flugverkehr – mit einer Magnetschwebebahn im Teilvakuum, die energetisch optimiert würde, eine Effizienzsteigerung um den Faktor fünf bis zehn erzielen. Gegenüber heutigen Hochgeschwindigkeitszügen wie dem ICE in Deutschland oder dem TGV in Frankreich ist bei der Betriebsenergie eine Halbierung der Verbrauchswerte zu erzielen. Auch die Infrastruktur weist im Vergleich mit heutigen Verkehrssystemen viele Vorteile auf: Mit einer unterirdischen Bahn lassen sich Lärmbelästigungen und Eingriffe in die Landschaft weitgehend vermeiden.

Die Autoren der Studie betonen, dass bei einer Gesamtbilanz indes viele Faktoren zu berücksichtigen seien: So sei auch eine durch das neue Angebot Eurometro zusätzlich erzeugte Mobilität in die Bilanzierung zu integrieren. Weitere Faktoren sind die Art der Stromproduktion sowie die Umweltbelastungen beim Bau der Eurometro: Zwar werden die Treibhausgasemissionen beim Bau eines europäischen Magnetschwebebahnnetzes vermutlich etwa gleich gross sein wie die Emissionen während der gesamten voraussichtlichen Nutzungsdauer von hundert Jahren. Doch das ist etwa gleichviel, wie der Flugverkehr bei einer entsprechenden Nachfrage in nur zehn Jahren verbrauchen würde.

War against Waste

In England und Wales steckt die Abfalltrennung und -wiederverwertung noch in den Kinderschuhen. Eine im nächsten Jahr in Kraft tretende EU-Direktive zum Verpackungsmüll zwingt Behörden und Bevölkerung nun zu handeln.

Die Briten sind zwar nicht in jeder Hinsicht überzeugte Europäer, dennoch gehören sie zur EU, und damit gilt auch für sie ab Juni 2001 die EU-Direktive zum Verpackungsmüll. In einem Land, das für seine eher primitive Abfallentsorgung bekannt ist, bedeutet die Umsetzung der Direktive nicht unerhebliche Investitionen und eine recht plötzliche «Umerziehung» der mit der Abfalltrennung nicht vertrauten Bevölkerung.

Die EU-Direktive Nr. 94/62/EC zum Verpackungsmüll besagt, dass in allen Mitgliedstaaten der EU ab Juni 2001 50 bis 65% des insgesamt anfallenden Verpackungsabfalls wiederverwertet werden müssen (zur Wiederverwertung zählt unter anderem auch die Abfallverbrennung), 25 bis 45% dieser Menge müssen recycelt, d.h. dem Stoffkreislauf wieder zugeführt werden. 15% der einzeln anfallenden Fraktionen wie Kunststoff, Glas, Aluminium, Altpapier müssen recycelt werden.

Während diese Quoten in anderen EU-Staaten schon lange erfüllt werden, kämpft Grossbritannien, mit bisher einer der schlechtesten Wiederverwertungs- und Recyclingquoten in Europa, um die Einhaltung der rechtlich bindenden Direktive.

Der kritische Faktor für das Erreichen der gesetzten Ziele ist in England die bisher noch sehr mangelhafte Wiederverwertung von Haushaltabfällen. Über die Hälfte des insgesamt anfallenden Verpackungsabfalls, 96% des gesamthaft anfallenden Aluminiumabfalls und 71% des gesamten Plastikabfalls sind in ihm enthalten.

Der Druck zur Wiederverwertung und zum Recycling von Haushaltmüll wird in England noch verstärkt durch die starke Erhöhung der Landfill-Tax, einer auf deponierte Abfälle erhobenen Steuer, die ebenfalls das Resultat einer

	Wiederverwertungsquote	Recyclingquote
England und Wales	30%	27%
Spanien	31%	21%
Frankreich	45%	29%
Niederlande	73%	52%
Deutschland	92%	86%

England und Wales weisen im Vergleich zur übrigen EU tiefe Wiederverwertungs- und Recyclingquoten für den Verpackungsabfall auf (Angaben 1996–1998)

EU-Direktive (Landfill Direktive Nr. 1999/31/EC) ist.
Im Slough Borough Council, einer 45 000 Haushalte zählenden Gemeinde im Westen von London, existiert ein nicht nur für englische Verhältnisse sehr fortschrittliches Recycling- und Abfallmanagement. Verpackungsmüll wie Dosen, Plastikbehältnisse und Folien, Papier und Pappe werden bei den freiwillig teilnehmenden Haushalten wöchentlich kostenlos abgeholt. Säcke aus Recyclingkunststoff werden hierfür ebenfalls kostenlos zur Verfügung gestellt. Zusätzlich existiert ein sehr dichtes Netz an Sammelstellen, bei denen rund um die Uhr neben Verpackungsmüll auch Altkleider, Batterien und Altglas abgegeben werden können. Damit erreicht Slough eine Wiederverwertungsquote von 11%.
Bis zur Erfüllung der EU-Direktive ist es also selbst in Slough noch ein langer Weg. Das liegt daran, dass nur wenige Bürger tatsächlich an der Mülltrennung teilnehmen.
Was für die meisten Mitteleuropäer schon lange eine Selbstverständlichkeit ist, ist für die Briten ein Novum. Und so verschlingt die Werbung für die Teilnahme am Programm einen Grossteil des vorhandenen Budgets.
Slough hat eine gute Anbindung an die Metropole London, ist selber eine Industriehochburg mit Schwerpunkt Informationstechnologie und gehört damit zu den sehr wohlhabenden Grafschaften in England und Wales. Finanziell schwache Gemeinden wie Birmingham zum Beispiel können sich nicht einmal die Anschaffung von Mülltonnen leisten, geschweige denn ausreichend Sammelstellen zur Verfügung stellen. Unter diesen Vorzeichen sieht es schlecht aus für Grossbritannien und die Umwelt.
Claudia Scheil, dipl. Ing. FH, Buckinghamshire, England

FIRMEN

Büro PZM feiert Jubiläum

Mit einem grossen Fest feierte die Firma Polke Ziege von Moos AG, Ingenieure für Gebäudetechnik, Zürich, kürzlich ihr 30-Jahr-Jubiläum. Als Meilensteine der Firmengeschichte nannte der Geschäftsführer Christian Polke diverse bekannte Objekte wie den Postbahnhof Mülligen, das Fernmeldezentrum Herdern, das Binz Center der Rentenanstalt und die Messe Basel.

Kader übernimmt Egolf AG Uster

Langjährige Kadermitglieder haben das traditionsreiche Strassen- und Tiefbauunternehmen Egolf AG Uster übernommen. Mit der Unterstützung privater Investoren führen Hans Lucchini, Urs Treichler, Erich Wildhaber und Hansjörg Mattenberger die 160 Mitarbeiter in die Eigenständigkeit.

HCB führt Schwarb-Gruppe weiter

HCB «Holderbank» Cement und Beton hat die Schwarb-Gruppe übernommen. Der im Fricktal verankerte Kies- und Betonproduzent hält mit 24 Mitarbeitern im heimischen Markt eine starke Stellung. Die Kieswerke in Eiken und Wallbach verfügen über moderne Produktionsanlagen; die Betonlieferungs AG Münchwilen, Eiken, produziert Transportbeton für den Fricktaler Markt.