

Im kanadischen Bundesverkehrsministerium besteht die Auffassung, daß man in den achtziger Jahren solche Schnellzüge brauchen wird, um eine große Anzahl von Passagieren rasch und rationell über hunderte von Kilometern zu befördern.

"Das Steuersystem und das Modell des Antriebsmotors wurden bereits fertiggestellt, so daß nun schon einige praktische Tests an der Queens-Universität anlaufen können", erklärte der Elektroingenieur Professor Earl Burke, der zu dem Forschungsteam der Universität Toronto gehört, das in erster Linie für die Konstruktion des Linearsynchronmotors zuständig ist. "Der Zug wird aus einem einzigen Wagen von 30 m Länge und 30 t Gewicht mit Sitzplätzen für 100 Personen bestehen."

"Wir sehen in diesem Zug im wesentlichen eine Alternative zum Flugzeug im Verkehr - zu vergleichbaren Fahrpreisen - zwischen Großstädten, beispielsweise auf der Strecke Montreal-Toronto". Professor Burke schätzt die Fahrzeit von Montreals berühmtem City-Komplex "Place Ville Sainte Marie" zum Stadtkern von Toronto auf etwa zwei Stunden.

Spitzenkonstruktion aus Kanada

Das Maglev-Projekt (nach der Kurzform von magnetic levitation = Magnetschwebetechnik benannt) wird durch eine jährliche 150 000-Dollar-Beihilfe des kanadischen Verkehrsentwicklungsamts (Canadian Transportation Development Agency) finanziert, das zum Bundesverkehrsministerium gehört. Obwohl amerikanische und deutsche Gruppen Jahr für Jahr Millionen für die Schwebefahrzeugforschung erhalten, ist Kanada laut Prof. Burke auf dem Gebiet der Antriebskonstruktion immer noch international führend. Er fügte hinzu: "Wir finden das ausgesprochen aufregend, weil doch unsere Konstruktion für ein Fahrzeug mit fahrbahnseitiger Stromzuführung relativ einfach und dabei recht leistungsfähig ist."

Das Maglev-Prinzip

Wie Prof. Burke weiter erklärte, ist es zwar theoretisch möglich, das Schwebemittel mit dem Antriebssystem zu kombinieren; trotzdem wird aber der Maglev-Zug zwei getrennte Systeme aufweisen. Er soll durch acht seitliche, auf Tiefsttemperatur gekühlte "kryogene" Magneten (die mit flüssigem Helium auf nahezu 270 °C unter Null gekühlt werden, um Stromverluste auszuschließen) von der Fahrbahn abgehoben werden, wobei die Magnetfelder des Zugs mit den einen Teil der Fahrbahn bildenden Aluminiumplanken zusammenwirken.

An der Unterseite des Zugs bilden fünfzig weitere kryogene Magneten im Verein mit den im Innern des Fahrbahnkörpers verlegten Aluminiumwindungen (Stromleitern) den sogenannten Linearsynchronmotor, der den Zug vorantreibt. "Man könnte das als einen abgewickelten Motor von 500 km Länge bezeichnen, zumindest im Falle der Strecke Montreal-Toronto", erläuterte Prof. Burke.

Man wird jeweils nur den 5 km langen Fahrbahnabschnitt mit Strom speisen, den der Zug gerade befährt. Steueranlagen entlang der Strecke sollen dabei automatisch den zum Beschleunigen und Bremsen erforderlichen Strom entsprechend regeln. Genau wie bei einem Flugzeug gibt es auch bei der Maglev-Zugfahrt Start- und Landephasen.

Das Maglev-Prinzip, das von den drei kanadischen Universitäten entwickelt wird, ist völlig anders als das Krauss-Maffei-System, das bis vor kurzem als mögliches innerstädtisches Verkehrssystem für die Provinz Ontario im Gespräch war. Laut Prof. Burke war dieses für Toronto geplante Modell nicht für lange Strecken gedacht und seiner Natur nach auf eine Höchstgeschwindigkeit von 80 Stundenkilometer beschränkt.