

# Geothermie gegen eisglatte Brücken

**Während der kalten Jahreszeit sind Brücken aufgrund der schnelleren Vereisung ein großes Sicherheitsrisiko im Straßenverkehr.**

Forscher der Universität der Bundeswehr München [www.unibw.de](http://www.unibw.de) haben ein neues Verfahren entwickelt, das die Eisglättebildung verhindert. Die erste Brücke mit diesem System im öffentlichen Straßenverkehr wird derzeit über den Elbe-Lübeck Kanal gebaut. Mitte 2010 wird sie dem Verkehr übergeben. „Da Brücken über Wasserläufe ständig von feuchter, kalter Luft umgeben sind, kann die Brückenoberfläche bereits ge-

frieren, während die vor und hinter der Brücke liegenden Bereiche problemlos befahrbar sind“, erklärt der Entwickler Ingbert Mangerig vom Institut für Konstruktiven Ingenieurbau.

Beim innovativen System werden in die Asphaltdecke einer Brücke Kunststoffrohre integriert, durch die in einem geschlossenen Kreislauf warmes Wasser gepumpt wird. „Durch die gute Leitfähigkeit des Asphalts wird schon bei Wassertemperaturen von zehn bis zwölf Grad Celsius die Vereisung der Brückenoberfläche verhindert.“

**Wärme aus der Tiefe nutzen** Bei drohender Glättebildung wird beim Pilotprojekt Grundwasser aus 80 Metern Tiefe durch ein feines Rohrsystem im Asphalt der Brücke gepumpt.

Damit kann die Brückenfahrbahn über dem Gefrierpunkt gehalten werden. „Beim Einsatz des Systems kommt es jedoch auf den richtigen Zeitpunkt an. Da Glatteis meist schnell auftritt, müs-

sen die Wetterdaten in den Tagen zuvor analysiert und richtig interpretiert werden“, erklärt der Forscher. Für eine Vorhersage steht eine umfangreiche Klimadatenbank zur Verfügung.

Die in den Sommermonaten im Untergrund gespeicherte Wärme ist die Energiequelle für den Winterbetrieb.

Das Wasser, das im Sommer durch das Rohrleitungssystem geleitet wird, erwärmt sich auf mehr als 60 Grad. Die der Brückenfahrbahn entzogene Wärme wird dann in Tiefen bis zu 250 m mit Hilfe von Erdwärmesonden gespeichert. Durch den Wärmeentzug im Sommer wird der Asphalt geschont, da durch die Kühlung des Belages in der Fahrbahn weniger Spurrillen entstehen.

**Nur wenige Meter Tiefe genügen** In wenigen Metern Tiefe ist das Grundwasser warm genug, um es für das System nutzen zu können. Temperaturen von zehn Grad Celsius reichen für die Anwendung aus. „Wir sind optimistisch, dass in naher Zukunft weitere Brücken mit dem wartungsarmen System ausgestattet werden“, so Mangerig. Das neue System könnte auch auf Bahnsteigen, Treppen oder Landebahnen zum Einsatz kommen. (pte)

Foto: pixelio.de

