

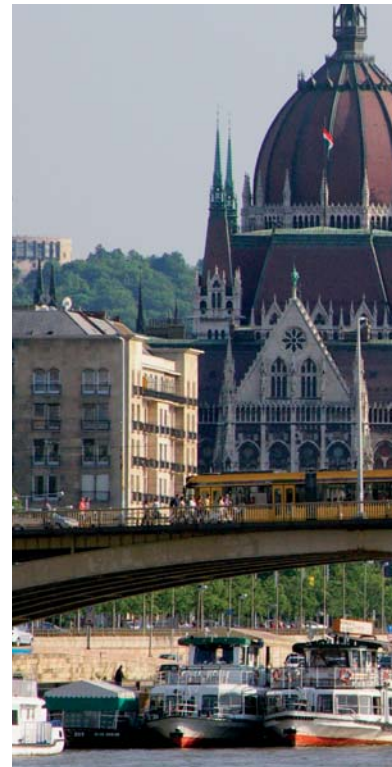
# Gutes Klima im Combino



Der Combino Budapest im Depot

Budapest ist die Hauptstadt Ungarns und gleichzeitig mit mehr als eineinhalb Millionen Einwohnern die größte Stadt des Landes. Sie wird von der Donau in die Stadtteile Buda und Pest geteilt und ist eine der faszinierendsten Metropolen Europas.

Matthias.Lenz@SMA.de



Wie in jeder Großstadt ist der öffentliche Personennahverkehr wichtig. Die BKV (Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság) ist der lokale Stadtverkehrsbetreiber mit täglich fast vier Millionen Fahrgästen. Zwar hat Budapest mit der bereits 1896 fertiggestellten U-Bahn (Földalatti vasút) die älteste Metro auf dem europäischen Kontinent, dennoch werden fast drei Viertel aller Wege mit straßengebundenen Verkehrsmitteln bewältigt.

Insbesondere die Straßenbahn, die ringförmig um die Altstadt von Pest fährt, gehört zu den meistbenutzten Straßenbahnlinien der Welt. Seit dem Frühjahr 2006 setzt der Nahverkehrsbetreiber BKV auch moder-

ne Niederflurfahrzeuge des Typs Combino von Siemens ein.

## Combino Plus für Budapest

Für Budapest entwickelte Siemens mit dem Combino Plus ein neues Fahrzeug, das im Design stark an die bisherigen Combinos erinnert. Allerdings gibt es in der technischen Ausführung deutliche Unterschiede. So wird der Combino Plus in Edelstahl und nicht in Aluminium gefertigt. Es gibt auch keine fahrwerklosen Module mehr.

Mit 54 Metern Länge ist der Combino Budapest die zur Zeit längste Straßenbahn der Welt. Die insgesamt 40 Fahrzeuge wurden zwischen März 2006 und Mai 2007 ausgeliefert.

## Jetzt mit Klimaanlage

Ursprünglich wurde der Combino für Budapest mit einem Heizungs- und Lüftungssystem geliefert. Budapest wird aber durch Kontinentalklima geprägt. Kühlen Wintern folgen heiße Sommer. Bereits im ersten Sommer, in denen die neuen Combinos im Fahrgasteinsatz waren, war der Komfort in den Zügen aufgrund der Innenraumtemperaturen für die Fahrgäste eingeschränkt.



Im Spätsommer 2007 beschloss der Stadtverkehrsbetreiber, die gerade erst gelieferten Fahrzeuge nachträglich mit Klimaanlage auszurüsten. Diese Klimaanlage werden von Thermo King geliefert und



Überquerung der Donau vor dem Parlament



Der Combino unterwegs in der Altstadt

sind mit integrierten Wechselrichtern von SMA ausgerüstet. Nach der Nachklimatisierung der Fahrzeuge für die ISAP in Athen (siehe Rail Focus 5) ist dies bereits die zweite Zusammenarbeit zwischen Thermo King und SMA.

Bis zum Sommer sollen alle Fahrzeuge umgerüstet sein und dann klimatisiert zur Verfügung stehen. Das ist für alle beteiligten Firmen eine große Herausforderung: In nur wenigen Wochen müssen die Anlagen entwickelt, geprüft, gebaut und installiert werden.

**SMART COOLER**

### Technische Daten

Eingangsspannung	750 V DC
AC-Ausgang	3 x 400 V AC, 50 Hz, 30 kVA
Abmessungen	1.100 x 450 x 350 (mm)
Gewicht	115 kg



**SMA Klimaumrichter für den Combino Budapest**