

# Energieffektiv och trådlös trafik

Ytterligare en teknik för energibesparing och för körning utan kontaktledningsström har kommersiellt introducerats: Bombardiens Mitrac Energy Saver installeras på

19 spårvagnar som nu levereras till region Rhein-Neckar. Tekniken kan underlätta för en ny spårvägslinje till ett universitets- och sjukhusområde i Heidelberg.

Av Thomas Johansson



I Heidelberg pressvisades i slutet av december 2009 de sex första av sammanlagt 19 från Bombardier Transportation beställda nya spårvagnar för trafik i regionen Rhein-Neckar. De har utrustats med Mitrac Energy Saver, en uppsättning superkondensatorer, som möjliggör ca 25 procent lägre energiförbrukning och därtill möjlighet att trafikera ca 400 m i 30 km/h och 50 promilles stigning, utan kontaktledningsström. På bilden demonstrationskörning i centrum av Heidelberg, med nedsänkt strömavtagare.

Några dagar före jul 2009 pressvisades i Heidelberg de första sex av trafikoperatören Rhein-Neckar-Verkehr GmbH, RNV, sammanlagt 19 beställda nya låggolvspårvagnar av typ *Variobahn*, tillverkade i Bautzen av Bombardier Transportation.

Intressant är att de har utrustats med så kallade superkondensatorer som kan lagra en del av den elektriska energi som alstras vid bromsning, när traktionsmotorerna arbetar som generatorer. Utrustningen har utvecklets av Bombardier Transportation och benämns Mitrac Energy Saver.

Detta är första gången som tekniken kommer till användning i en serieleverans. Mellan september 2003 och januari 2008

fanns dock i grannstaden Mannheim en spårvagn med denna typ av energilagring i både provtrafik och i reguljär trafik.

Den i superkondensatorerna lagrade energin används, tillsammans med elektrisk energi från kontaktledningen, när vagnen åter startar efter exempelvis hållplatsuppehåll. Energiflödena framgår av figuren.

Vid pressvisningen framhölls att tekniken medger energibesparing till ca 30 procent, avseende enbart framdrivning av spårvagnen.

När samtliga förbrukare som exempelvis luftkonditionering, belysning, dörrar och annat medräknas är besparingen omkring 20 procent. Dessa värden avser jämförelser med moderna spårvagnar som åter-

matar bromsström till kontaktledningen. Företrädare för tillverkaren, Bombardier Transportation, staden Heidelberg och trafikoperatören Rhein-Neckar Verkehr, RNV, framhöll unisont fördelarna med superkondensatortekniken.

I jämförelse med exempelvis batterier har superkondensatorer väsentligt längre livslängd och kan avsevärt snabbare ta upp och avge elektrisk energi, med lägre förluster.

Utrustningen ryms i en låda med måtten 1900x950x455 mm som väger 450 kg. De nya spårvagnarna har tomvikten 52,7 ton, 2,7 ton högre tomvikt än de tidigare levererade av samma modell, vilket ger en specifik vikt på 557 kg/m<sup>2</sup>, mot 529 kg/m<sup>2</sup>