

Nye metoder til miljøforbedringer Miljøsyn af busser og reduktion af NOx

Af: Mikael Hansen

Movia har indført nye målemetoder i det årlige miljøsyn af de busser, som kører i kontrakt. Automatiseret digital styring i SCR-systemer har været forudsætningen for de markante reduktioner i NOx-emissioner, som er en del af Euro 6 normen. Der er også gode resultater af eftermonterede SCR-systemer på ældre busser.

Movias tekniske specialist Joachim Danchell fortalte på webinarret den 27. oktober om Movias miljø- og klimastrategi, som har målet at gøre halvdelen af busserne emissionsfri i 2030 og de øvrige fossilfri. Disse emner er tidligere omtalt her på portalen og refereres derfor ikke.

Miljøsyn af busser

Andel halvdel af Joachim Danchells indlæg handlede om Movias opdaterede manual for miljøsyn af busser. Det var også emnet for indlægget fra Frantz Klæstrup fra Force Technology, som havde været konsulent for Movia på opdateringen.

Anledningen til opdateringen af miljøsynsmanualen var behovet for nye målemetoder for emissioner og støj. Den oprindelige metode til måling af partikelmængden var at mål udstødningen gennemskinnelighed for lys (opacitet), men for motorer med Euro 5 og 6 motorer kan denne metode ikke længere bruges. I stedet bruges nu en metoden Charged Diffusion, hvor partiklerne gives en elektrisk ladning, som kan måles efterfølgende. På den måde kan både partikelmasse og partikelantal opgøres. Der er grænseværdier for begge dele under Euro 6 normen. De nye målinger gennemføres under gentagne accelerationer af bussen under realistiske driftsbetingelser.

Movia miljøsyn blev oprindelig udviklet for at tjekke om kontraktens emissionskrav blev opfyldt i den praktiske busdrift. I mange år var der stor forskel på fabrikanternes måling i prøvebænk og præstationerne under normale driftsforhold. Movias nye miljøsynsmanual blev udviklet i 2017 og blev sat i drift kort tid efter.

Reduktion af NOx-emissioner

Reduktion af de sundhedsskadelige kvælstofoxider (NOx) i udstødningen fra tunge køretøjer har været en svær nød at knække. Partikelfiltre klarede i de første mange år at Euro-normernes historie at reducere mængden af partikler, men NOx-værdierne blev ved med at være høje. Udviklingen af den såkaldte SCR-katalysator blev løsningen på NOx-problemet.

Ingeniøren Mende Trajkovski fra firmaet Purefi fortalte om mange års udviklingsarbejde med SCR-katalysatorer og ikke mindst med succesfulde installationer af SCR-systemer på ældre motorer af mange slags på busser, lastbiler, off-road maskiner og stationære motorer. Alle er ved hjælp af SCR-systemer bragt på niveau med Euro 6-normen. I den kollektive trafik var opgraderingen af lidt over 300 ældre rutebusser, som alle kørte i Københavns Kommune, det største projekt hidtil. Projektet blev gennemført for få år siden.

Mende Trajkovski understregede, at et SCR-system kræver dels en automatiseret monitorering, diagnosticering og styring, dels tilførsel af stoffet urea, og her er vi tæt på konceptet Internet of Things. Det der styres er bl.a. mængden af urea og temperaturen i den katalytiske proces – det sidste er det vigtigste middel til at optimere NOx-reduktionen.

SCR-katalysatoren er i dag en integreret del af en Euro 6 motor.

Læs også:

[Oliefyrrer og aircondition i busser og tog er glemte miljøsyndere](#)
[Energibesparende køreteknik er blevet digital](#)
[Hvad er "Internet of Things", og hvad kan det bruges til?](#)

Energi og miljø | It og teknologi