

Praktiske erfaringer med eftermontering af partikelfiltre på lastbiler

Cheføkonom Ove Holm, Dansk Transport og Logistik (DTL)

1. Baggrund og formål

I 1999 vedtog Folketinget en differentiering af dieselaftgiften efter dieselloiens svovlindhold. Det betød en reduktion i partikelforureningen på anslået 13 pct., da svovlindholdet i den danske diesel dermed faldt fra 350 ppm til 50 ppm som følge af indførelsen af en svovlfattig diesel. Med det lavere svovlindhold forbedredes samtidig muligheden for at eftermontere partikelfiltre, idet det blev antaget, at filtrene ikke ville blive tilstoppet under anvendelse af svovlfattig 50 ppm diesel.

Siden da har Færdselsstyrelsen gennemført et storskala-forsøg med partikelfiltre på tunge dieselmotorer i Odense, der blev afleveret i juni 2002 (også kaldet Odense-forsøget), og Institut for Miljøvurdering (IMV) udsendte i november 2002 rapporten, ”Samfundsøkonomisk vurdering af partikelfiltre – en cost/benefit analyse af partikelfiltre på dieselmotorer”.

DTL har – som supplement til Odense-forsøget og den udførte samfundsøkonomiske vurdering – hos en række transportvirksomheder undersøgt de praktiske erfaringer samt de faktiske omkostninger ved anskaffelse og anvendelse af partikelfiltre.

2. Metoder, analyse og fremgangsmåde samt empirisk grundlag

Der er på nuværende tidspunkt relativt få danske transportvirksomheder, der anvender partikelfiltre, og for at få identificeret disse virksomheder har de danske importører af partikelfiltre været kontaktet. Der er identificeret 11 transportvirksomheder, der i øjeblikket anvender partikelfiltre, og 10 af disse virksomheder er blevet interviewet telefonisk om deres erfaringer med brugen af partikelfiltre. Der er blevet spurgt til følgende områder:

1. Baggrundsinformationer – antal, type, anvendelsesperiode, kørselstype, biltype etc.
2. Motivation for anvendelse af filtre
3. Anskaffelsespris
4. Levetid
5. Service
6. Brændstofforbrug
7. Garanti
8. Uforudsete omkostninger
9. Additiver
10. Øvrige forhold af betydning

Analysen omfatter tilsammen mere end 100 lastbiler af flere forskellige typer: komprimatorbiler, slamsugere, kombinerede slamsugere og spulevogne, kranbiler, kranbiler med flak og entreprenørbiler med lastbilmonteret kran. Endvidere omfattede undersøgelsen lastbiler, der anvendes til kørsel af stykgods og kørsel med containere. De adspurgte virksomheder har op til 8 års erfaring med brugen af partikelfiltre, og kun én virksomhed har under 2 års erfaring. De adspurgte virksomheder anvender en række af forskellige partikelfiltre: CRT, ELR, Silentor og Engelhard DPX. De mest anvendte typer var CRT og Silentor.

3. Undersøgelsens resultater

Undersøgelsen viser, at både anskaffelses- og driftsomkostningerne ved anvendelsen af partikelfiltre gennemgående er væsentligt højere end i IMVs rapport. Endvidere fremgår det, at der på nuværende tidspunkt er en række tekniske problemer ved anvendelsen af partikelfiltre set fra brugernes synsvinkel.

Det er i undersøgelsen blevet påpeget, at den nødvendige struktur ikke er tilstede på nuværende tidspunkt til at facilitere en montering af partikelfiltre på en stor del af den danske vognpark. Der er desuden problemer i forbindelse med service af partikelfiltrene samt manglende kontrol af, om der er monteret filtre og om disse virker efter hensigten. Før strukturen er på plads til at understøtte løsningen af disse problemer, kan en storstilet introduktion af partikelfiltre føre til omfattende snyd med partikelfiltre.

Endelig bemærkes det, at der tilsyneladende endnu ikke er fundet en standard inden for partikelfiltre, som i praksis er problemfri. Ingen af de undersøgte filtertyper har været forskånet for problemer med enten tilstopning, sammenbrænding, utilstrækkelig effekt eller begrænset holdbarhed af filterets kerne.

De økonomiske hovedtal i forbindelse med anskaffelse og drift af eftermonteret partikelfilter på en lastbil, dels fra IMV's rapport som blandt andet bygger på Færdselsstyrelsens Odenseforsøg og dels fra DTL's undersøgelse, fremgår af den efterfølgende tabel.

3.1. Motivation for anvendelse af partikelfiltre

Virksomhedernes begrundelse for anvendelsen af partikelfiltre er en kombination af krav fra transportkøbere (især offentlige instanser) og et ønske om at have en god miljøpolitik. Virksomhederne mener dog ikke, at brugen af partikelfiltre er nogen god forretning set fra et virksomhedsperspektiv, idet få transportkøbere er villige til at betale ekstra for en transportør med en bedre miljøprofil.

3.2. Anskaffelsespris

Tidligere har det kun været muligt at eftermontere partikelfiltre, men på det seneste er flere af lastbilproducenterne (bl.a. Volvo) begyndt at tilbyde levering af lastbiler med partikelfiltre. Såfremt man indførte et krav om, at alle lastbiler skulle have partikelfiltre, ville der hovedsageligt være tale om eftermontering, da kun ca. 10 pct. af bestanden af lastbiler fornyes hvert år¹. IMV regner med, at den gennemsnitlige omkostning ved eftermontering vil være 40.000 kr.

DTL's undersøgelse viser imidlertid, at de interviewede virksomheder har haft væsentligt højere omkostninger. Når man indregner omkostninger til montering i anskaffelsesprisen, har 3 af virksomhederne haft anskaffelsespriser på mellem 50.000 og 55.000 kr., 1 virksomhed har haft anskaffelsespriser på mellem 60.000 kr. og 68.000 kr., 1 virksomhed har haft anskaffelsespriser mellem 60.000 kr. og 90.000 kr., og 2 virksomheder har haft anskaffelsespriser på mellem 70.000 og 100.000 kr.. Endelig har 2 virksomheder haft anskaffelsespriser fra 30.000-36.000 kr. (fabriksmonteret CRT filter) og op til 80.000-90.000 kr. for hhv. et ELR filter og et Unikat filter. De oplyste priser er hovedsageligt for eftermontering på helt nye lastbiler. En række af virksomhederne oplyste, at der generelt kan opnås betydelige rabatter ved fabriksmontering af filtre, og 3 virksomheder har kendskab til,

¹ Kilde: Månedstatistik december 2002, De Danske Bilimportører

at der ved køb af mindre lastbiler fra Volvo kan monteres et CRT filter for ned til 30.000-36.000 kr.

Virksomhederne oplyste, at anskaffelsesprisen generelt varierer med to forhold: filtertypen og motorens størrelse. En virksomhed oplyste således, at de har betalt 50.000 kr. for eftermontering af et CRT filter på en Volvo lastbil med en motor på 340 HK. De har for nyligt indhentet tilbud for eftermontering af et CRT filter på en Volvo lastbil med en motor på 500 HK og fået oplyst, at det vil koste ca. 100.000 kr. Tilsvarende oplyste en anden virksomhed, at de har betalt 60.000 kr. for montering af et CRT filter på en Scania lastbil med en motor på 280 HK og 68.000 kr. for montering af et CRT filter på en Renault lastbil med en motor på 400 HK. Endelig oplyste en virksomhed, at de har betalt 70.000 kr. for montering af CRT filtre på Scania lastbiler med motorstørrelser på mellem 240 og 380 HK, mens de har betalt 90.000 kr. for montering af et CRT filter på en Scania med 450 HK.

Det er dog ikke alle typer af filtre, hvor prisen afhænger af motorstørrelsen. En af virksomhederne oplyste således, at Silentor filtre koster 55.000 kr. inkl. montering uanset motorstørrelsen. Filtertypen har således afgørende indflydelse på prisen, og her blev bl.a. ELR filtre fremhævet som en af de dyreste modeller. CRT filtre har dog også været meget dyre med en pris på op til 100.000 kr. Endelig bør det bemærkes, at en række af virksomhederne har været nødt til at montere modtryksalarmer, der viser, når filteret er ved at være tilstoppet. Ole Sommer A/S har oplyst, at prisen for en modtryksalarm ligger på ca. 2.500 kr. inkl. montering for et CRT filter. Modtryksalarmer er inden for den seneste tid blevet standard på CRT filtrene, hvilket har medført en prisstigning.

Det kan konkluderes, at anskaffelsespriserne for samtlige af de interviewede virksomheder langt oversteg estimatet fra IMV, idet priserne ligger mellem 50.000 kr. og 100.000 kr. pr. filter. Kun ved fabriksmontering er det muligt at opnå en pris, som er på niveau med IMVs estimat. Det bør endvidere understreges, at det tydeligt fremgik, at der er en sammenhæng mellem prisen for montering af et partikelfilter og lastbilens motorstørrelse. Ved eftermontering af partikelfiltre på lastbiler med motorer på 400 HK og over, er der således tale om en væsentlig afvigelse fra IMVs estimat. I beregningen af de samlede omkostninger ved anskaffelse af partikelfiltre, er det vigtigt at tage højde for den tid, som lastbilen må undværes i forbindelse med montering af et partikelfilter. Virksomhederne udtrykte generelt, at de har måttet undvære lastbilerne i én dag i forbindelse med eftermontering af partikelfiltre.

I regeringens ”Partikelredegørelse”, juni 2003 regnes med en gennemsnitspris på 60.000 kr. for eftermontering af et partikelfilter.

3.3. Levetid

IMV regner med en levetid for partikelfiltrene på ca. 6 år. Da meget få virksomheder har så lang erfaring med brugen af filtre, kan det være vanskeligt at afgøre, hvorvidt denne levetid er korrekt. Virksomhederne er blevet spurgt om, hvorvidt de har oplevet sammenbrænding af filtrene eller øvrige forhold, der har bevirket, at filtrene skulle udskiftes. Dette skulle give en vurdering af, om en levetid på 6 år er realistisk. Det bør i denne forbindelse understreges, at den oplyste levetid kan være overvurderet, idet de fleste af filtrene er blevet eftermonteret på nyindkøbte biler eller monteret fra fabrikken. Dette vil sandsynligvis medføre en overvurdering af levetiden for partikelfiltrene i forhold til eftermontering på eksisterende vognpark, da den eksisterende vognpark har ældre motorteknologi og dermed større udledning af partikler etc.

En virksomhed, der benytter Silentor filtre har været nødt til at udskifte den keramiske kerne på filteret for 15 pct. af deres lastbiler i løbet af 2 år. Omkostningen for denne udskiftning er ikke kendt, da det er omfattet af garantien de første 2 år. En anden virksomhed der benytter Silentor filtre har været nødt til at udskifte filterindmaden hvert andet år på begge deres biler over en fireårig periode. Omkostningen for dette har været 5.000 kr. pr. filter for hver udskiftning. For CRT filtre har en virksomhed været udsat for at ét af deres seks CRT filtre er brændt i løbet af 2 år, og en anden virksomhed har været ude for, at filteret er brændt sammen 4 gange. Den sidste virksomhed har fået forhandlet sig til en garanti med leverandøren, men oplyste at det koster ca. 18.000 – 20.000 kr. at få udskiftet filterkernen på et CRT filter. Endelig har en af virksomhederne måttet ombygge 11 CRT filtre, fordi de meget hurtigt blev tilstoppet. Dette bevirkede, at der gik ild i filteret, hvorefter filterkernen smeltede.

Ud fra ovenstående kan levetiden for filteret ikke bestemmes præcist, men der er en klar indikation af, at filterets levetid i mange tilfælde ikke er 6 år for filteret og/eller filterets kerne. Det må endvidere konstateres, at der er væsentlige omkostninger i forbindelse med en evt. udskiftning af filterets kerne, som ikke er medtaget i IMVs rapport.

3.4. Service

IMV har regnet med en årlig omkostning til eftersyn af partikelfilteret på 1.500 kr. De adspurgte virksomheder understregede, at behovet for service og omkostningerne ved service i høj grad afhænger af kørsels art. Ved kørsel i byerne med mange stop, f.eks. renovationskørsel, tilstoppes filteret oftere og behøver derfor mere service. Endvidere har kørsels omfang betydning for behovet for service.

Det var kun muligt at få oplysning om behovet for service hos 9 af virksomhederne. 4 af disse får udført service på filteret en gang i kvartalet, 4 får udført service på filteret halvårligt og 1 virksomhed får udført service på filteret en gang om året. De fleste af virksomhederne har ikke umiddelbart oplysninger om de særskilte omkostninger ved service på partikelfilteret, da det ofte bliver foretaget i forbindelse med andre former for service, hvor prisen indgår som et delelement. En virksomhed, der får udført service på filtrene hvert kvartal oplyste, at dette koster 3.000 kr. pr. filter hver gang, en anden virksomhed, der får udført service på filtrene halvårligt oplyste, at dette koster 1.500 kr. pr. filter hver gang og endelig har en virksomhed, der får udført service på filteret årligt, omkostninger på ca. 1.000 kr. De fleste virksomheder oplyste, at det tager ca. 2-3 timer at få udført service på filteret, hvilket svarer til, at lastbilen må undværes i mellem 2 og 12 timer om året.

Flere af virksomhederne gav endvidere udtryk for, at det ofte var meget vanskeligt at få udført service på filteret, da meget få værksteder er i stand til at udføre denne service. En virksomhed gav således et konkret eksempel på et værksted, hvor kun én ud af fem af deres afdelinger er i stand til at udføre service på partikelfiltre. Endvidere er nogle af virksomhederne frustrerede over, at det ikke var tilladt selv at udføre service på filtrene, idet det ville spare dem for meget tid i forhold til at skulle på værksted.

Samlet set kan det konstateres, at omkostningerne i forbindelse med service ligger på mellem 1.000 kr. og 12.000 kr. årligt og således i mange tilfælde væsentligt overstiger estimatet fra IMV. Endvidere bør det tages i betragtning, at lastbilen er uvirksom i en betydelig periode, hvilket er en omkostning for vognmanden. Dette aspekt forstærkes ved, at det er vanskeligt at finde værksteder, der kan udføre service på filtrene, hvilket kan medføre en betydelig transporttid.

Økonomiske hovedtal i forbindelse med anskaffelse og drift af et eftermonteret partikelfilter på en lastbil

	IMVs/Færdselsstyrelsens forudsætninger	DTLs seneste oplysninger
Anskaffelsespris	40.000 kr.	50.000-100.000 kr. inkl. montering Afhængig af type og motorstørrelse Ved fabriksmontering (mindre motorer) 30.000-36.000 kr. Modtryksmåler anbefales, 2.500 kr.
Genanskaffelsespris	Filtre antages at have en levetid på 6 år. Prisen antages at falde til 12.000 kr.	Ofte kortere end 6 år På verdensplan produceres pt. 10.000 årligt, og der er 60.000 tunge køretøjer i Danmark.
Monteringsudgifter	Inkluderet i anskaffelsesprisen	Inkluderet i anskaffelsesprisen ovenfor. Nogle biler kræver en del ombygning. 3.500-10.000 kr. eller mere
Afsavn	Ikke medtaget	Forsikringssekskabernes afsavns-erstatninger: 52 kr. pr. ton lasteevne pr. dag, max. 1.768 kr. pr. dag.
Uforudsete omkostninger	Ikke kvantificeret i rapporten. Det antages, at omkostningerne er begrænsede, og at de vil falde.	Renovering af motor. Pris 10-25.000 kr.
Afskaffelse i alt	Anskaffelse: 40.000 kr. Genanskaffelse: 12.000 kr.	Anskaffelse: 51.800-126.800 kr.
Løbende Service	1.500 kr. årligt (5 service timer af 300 kr./t)	1.000-12.000 kr. årligt
Øget brændstofforbrug	300 kr. årligt	Vurderet af Færdselsstyrelsen til 0,5 pct.. 10.000 – 50.000 l diesel årligt Meromkostning på 250 – 1.250 kr. årligt
Tilsætning af additiver	Ikke medtaget	5-10 øre pr. l diesel, 2.800 – 5.000 kr. årligt
Drift/vedligeholdelse i alt	Drift/vedligeholdelse: 1.800 kr./år	Drift/vedligeholdelse: 1.250-18.250 kr./år

3.5. Brændstofforbrug

Færdselsstyrelsens seneste beregninger tyder på, at monteringen af partikelfiltre medfører et øget brændstofforbrug på ca. ½ pct. De adspurgte virksomheder, har ikke umiddelbart oplevet stigende brændstofforbrug pga. monteringen af partikelfiltre. Baggrunden for dette kan imidlertid være, at det dels er meget svært at måle mindre forskelle i brændstofforbruget, og at en række andre faktorer har stor indflydelse på brændstofforbruget: kørselstype (eks. hyppige stop), kørselslængde og chaufførens køreevner. Det kan derfor konkluderes, at der ikke umiddelbart er indikation om, at brugen af partikelfiltre har væsentlig indflydelse på brændstofforbruget. I en undersøgelse, Energibesparende lyddæmperkoncept baseret på diffusorprincip, Energistyrelsen, september 2002, dokumenteres det dog, at modtrykket på motoren fra udstødningssystemer har en betydning for brændstofforbruget. Her nævnes muligheder for brændstofbesparelser på 2-6 pct. og op til 10 pct. under ekstreme og belastende kørselsforhold ved sænkning af modtrykket. Omvendt må der konkluderes en tilsvarende forøgelse af brændstofforbruget ved øget modtryk. Et partikelfilter giver alt andet lige et forøget modtryk på motoren.

3.6. Garanti

Der har været overvejelser om, hvorvidt monteringen af partikelfiltre påvirkede garantien på lastbilens motor grundet øget risiko for sammenbrænding ved tilstopning af filteret. De interviewede virksomheder har ikke oplevet nogen problemer med garantien på motoren. En virksomhed oplyste endvidere, at Volvo ikke fraskriver sig garantien på motoren som følge af monteringen af partikelfiltre. Tilsvarende oplyste en anden virksomhed, at der er et samarbejde mellem Silentor og Scania, hvorfor garantien på motoren i tilfælde af montering af Silentor filtre er uændret. Ingen af virksomhederne har reelt oplevet skade på motoren som følge af brugen af partikelfiltre, og det er derfor ikke muligt at vurdere, hvorvidt garantien på motoren påvirkes af eftermontering af partikelfiltre.

3.7. Uforudsete omkostninger

I Odense-forsøget var det nødvendigt at renovere motoren på nogle lastbiler for at få filteret til at fungere. Dette kostede mellem 10.000 kr. og 25.000 kr. De interviewede virksomheder har hovedsageligt fået monteret partikelfiltre på helt nye biler og har derfor ikke haft brug for at renovere motoren.

En af virksomhederne har dog været nødt til at afmontere et Silentor filter, der var blevet eftermonteret på en 4-6 år gammel lastbil, da det ikke fungerede ordentligt. Filteret blev hurtigt tilstoppet, og dette reducerede lastbilens trækkevne betydeligt. Denne lastbil blev benyttet til stykgodstransport i en af de større byer. Tilsvarende har en anden virksomhed fået eftermonteret et CRT filter på en 4-5 år gammel lastbil. Virksomheden var nødt til at foretage omfattende ombygning af lastbilen for at få plads til filteret. Det har efterfølgende vist sig, at filteret næsten halverede trækraften, hvorfor det var nødvendigt at afmontere filteret.

Det bør dog nævnes, at én virksomhed har eftermonteret Silentor filtre på lastbiler, der er op til 10 år gamle uden problemer.

En anden virksomhed nævnte, at det efter deres opfattelse er forbundet med mange problemer at eftermontere partikelfiltre, da det kun er muligt på lastbiler med utroligt velholdte motorer. Eftermontering af partikelfiltre vil således ofte være udsat for større problemer med tilstopning m.v. Virksomheden nævnte, at det i tilfælde med eftermontering vil være nødvendigt at teste lastbilens motor for at se, om det er muligt at eftermontere et partikelfiltre. Der skal gennemføres en røggastest, og desuden skal bilen køre med en datalogger igennem en længere periode, der måler bilens udstødningstemperatur.

Ud fra denne undersøgelse kan det ikke konkluderes, i hvilket omfang det vil være nødvendigt at renovere motoren i forbindelse med eftermontering af partikelfiltre. Der er dog oplysninger om problemer med eftermontering af CRT og Silentor filtre, men også oplysninger om uproblematisk eftermontering af Silentor filtre.

3.8. Additiver

En række filtre kræver tilsætning af additiver til dieselolien for at nedsætte den krævede udstødningstemperatur og derved undgå tilstopning af filteret i forbindelse med f.eks. stilstand ved afhentning af dagrenovation. IMVs rapport inkluderer ikke additiver, og det har derfor været ønskeligt at undersøge de praktiske forhold samt omkostningerne ved brugen af additiver.

Fire af de adspurgte virksomheder anvender filtre, der kræver tilsætning af additiver. Det er kun tre af disse virksomheder, der oplyste om omkostningerne ved brugen af additiver. Der er i alle tilfælde tale om filtre af mærket Silentor. To af virksomhederne har årlige omkostninger på ca. 5.000 kr. pr. bil. Det blev endvidere oplyst, at additivet koster 5.000 kr. for 20 l, som så holder til 50.000 – 60.000 km. Disse oplysninger afviger fra den tredje virksomhed, der benytter 40 liter additiv pr. bil om året til 70 kr./liter, svarende til en årlig omkostning på 2.800 kr. pr. bil. Denne variation i prisen kan skyldes, at den sidstnævnte respondent har opstillet et specielt tankningsanlæg ved virksomheden, hvor diesel med tilsat additiv kan tankes.

Virksomhederne, der benyttede filtre med tilsat additiv, udtrykte tilfredshed med, at de ikke oplever problemer med tilstopning af filtrene i samme grad, som de virksomheder, der anvender filtre uden tilsætning af additiver. De har imidlertid også oplevet praktiske problemer med, at det er nødvendigt at sikre tilsætning af additiv ved hver tankning. Dette kræver doseringsanlæg på tankanlæg eller på selve bilen. Samlet set kan det konkluderes, at de adspurgte virksomheder har årlige omkostninger på mellem 2.800 kr. og 5.000 kr. pr. bil ved tilsætning af additiver. Af praktiske ulemper kan det nævnes, at det er besværligt og tidskrævende at sikre påfyldning af additiv ved hver tankning, medmindre virksomheden har eget tankningsanlæg med doseringsanlæg. En af virksomhederne understregede, at additiver indeholder forskellige metaller f.eks. jern og kobber, hvorfor der kan tænkes at være en risiko for udslip af skadelige stoffer i miljøet.

3.9. Øvrige forhold af betydning

Flere af virksomhederne har problemer med, at partikelfiltrene ikke virker ordentligt. Dette blev nævnt som et særligt problem for renovationsbiler, slamsugere, entreprenørbiler med lastbilmonteret kran og for lastbiler, der blev anvendt til stykgodskørsel i de større byers centrum. Endvidere oplyste en virksomhed, at de generelt havde meget store problemer med udstødningstemperaturen ved kørsel i nærområdet. Det bør dog nævnes, at det ikke kun er et problem i forbindelse med kørsel med megen tomgang. En virksomhed oplyste således, at de har problemer med tilstopning af filteret på en helt ny lastbil på trods af, at den altid kører med fuldt læs (48 tons) og således må forventes at have en høj udstødningstemperatur.

Det blev fremført af to virksomheder, at den lave udstødningstemperatur og efterfølgende tilstopning af filtrene medførte lugtgener særligt i fugtigt vejr. Endvidere nævnte flere virksomheder, at lastbilens trækkevne bliver reduceret, og motorens tomgang bliver ujævn som følge af brugen af partikelfiltre. Det er således nødvendigt en gang imellem at køre en længere

tur på motorvejen med lastbilen for at få ”filteret brændt igennem”, hvilket fører til en betydelig forbedring af lastbilens trækkevne.

Tre af virksomhederne konkluderede, at de overordnet ikke mener, at den eksisterende svovlfattige diesel med et svovlindhold på 50 ppm er velegnet til partikelfiltre. De ser derfor meget gerne en introduktion af en svovlfri diesel med 10 ppm. En af virksomhederne havde således igennem en årrække anvendt importeret dieselolie med 10 ppm til partikelfiltre uden nævneværdige problemer. I forbindelse med indførelsen af svovlfattig diesel (50 ppm) i Danmark ophørte virksomheden med at importere diesel, hvilket har resulteret i omfattende problemer med tilstopning især ved kørsel i byerne. Denne virksomhed er således overbevist om, at problemerne med tilstopning i vidt omfang kan løses ved at indføre en svovlfri diesel med 10 ppm.

En virksomhed, der har benyttet en lang række forskellige typer af partikelfiltre udtrykte, at markedet for partikelfiltre er meget vanskeligt at overskue, og at det er vanskeligt at vide, hvorvidt filtrene virker. Det er ofte den bedste sælger, der får ordren, og virksomheden står tilbage med en frustration over ikke at vide, hvorvidt de har foretaget en god investering.

En virksomhed forklarede, at det er forbundet med en lang række praktiske problemer at benytte et filter, der benytter elektricitet til at afbrænde partiklerne (F.eks. Unikat). Der kræves en elektrisk installation på selve lastbilen samt tilkobling til elnettet dagligt ved kørselens ophør. Der skal endvidere benyttes tænd/sluk ure, da filteret skal brænde partiklerne af efter kørslen og varmes op 1½ time før kørslen.

Der var kun én virksomhed, der benytter Engelhard DPX filtre i større omfang, og filtrene bliver kun anvendt på større lastbiler, der ikke kører i byerne. På disse lastbiler fungerer filtrene fint, men virksomheden er overbevist om, at de vil have samme problemer med tilstopning som de øvrige filtertyper, hvis de bliver anvendt til kørsel i byerne.

Endvidere er der en vis frustration at spore i forhold til kontrollen af partikelfiltre i forbindelse med udbud etc. To af virksomhederne oplyste således, at der ikke er nogen kontrol med, hvorvidt man har partikelfiltre monteret på bilerne og om, de virker. Dette kan skabe et incitament for at snyde med partikelfiltrene. Den ene af disse virksomheder deltager ofte i licitationer, og har kun én gang været ude for, at der er blevet krævet en attest fra forhandleren om, at der er monteret partikelfilter.

Endelig understregede fire af virksomhederne, at man efter deres opfattelse skal være meget varsom med at eftermontere partikelfiltre på ældre lastbiler, da der kan være helt andre problemer med både forældet motorteknologi og manglende plads til filteret. Såfremt der ikke er plads til filteret kan det være nødvendigt at ændre på lastbilens opbygning, hvilket medfører en betydelig ekstraomkostning.

4. Perspektivering

I forlængelse af undersøgelsen kan opstilles en række problemstillinger, der knytter sig til eftermontering af partikelfiltre samt en række forslag, som kan bringe dialogen om reduktion af partikelforureningen videre.

Eftermontering af partikelfiltre er hovedsageligt sket på helt nye lastbiler og i enkelte tilfælde på biler, der har været i drift i en kortere periode for inden. Der er således stort set ingen erfaringer med eftermontering på køretøjer, der ikke er fabriksnye. I den forbindelse er det

vigtigt at konstatere, at ca. 20 pct. af lastbilerne i Danmark er 12 år eller ældre og ca. 40 pct. er 8 år eller ældre.

En helt afgørende problemstilling, der må tages højde for er ensartede konkurrencevilkår imellem (danske) biler, der måtte blive fritaget eller ikke blive fritaget, imellem danske og udenlandske biler i international trafik, og imellem danske og udenlandske biler, der kører i Danmark. I forbindelse med danske lastbilers kørsel i international trafik er det en særlig problemstilling at kunne tanke en tilstrækkelig god dieselkvalitet i udlandet.

DTL foreslår:

1. At der gennemføres omfattende test f.eks. i form af en typegodkendelse af de enkelte filtre for at sikre, at man ikke pålægger transporterhvervet en betydelig omkostning ved at montere partikelfiltre, der efterfølgende viser sig at være ineffektive eller være behæftet med tekniske problemer. Først når der er skabt et overblik over, hvilke filtre, der virker efter hensigten i det konkrete tilfælde, bør et lovkrav om montering af partikelfiltre komme i betragtning.
2. Hidtil er den positive udvikling i motorkøretøjers miljøpåvirkning drevet på EU-niveau, og det mener vi fortsat, at den skal være – det gælder både krav til motorer og brændstof.
 - Økonomisk incitament til anskaffelse af Euro 4 lastbiler før 1/10 2006
 - Differentiering af vejbenyttelsesafgiften på Euro 3, 4 og 5. I dag differentieres kun på Euro 0, 1 og 2
3. Indførelse af svovlfattig diesel ved nedsættelse af dieselaftgiften på svovlfattig diesel. Ændringen fra 350 ppm til 50 ppm gav 13 pct. reduktion i partikelemission, 50 ppm til 10 ppm giver yderligere 2 pct., og tilstopning undgås.
4. Muligheden for anvendelsen af miljøzoner bør undersøges, så anvendelsen af partikelfiltre målrettes byområder med stor befolkningstæthed.
5. I forbindelse med offentlige udbud må der stilles rimelige og realistiske krav, så det ikke kun er få dominerende virksomheder, der kan få tildelt opgaver.
6. Der skal være en effektiv kontrol af partikelfiltrenes faktiske tilstedeværelse og vedligeholdelsestilstand.

DTL er i øvrigt enig i, at luftforurening fra trafikken er et problem, der skal gøres noget ved. Vi anerkender, at der er et særligt problem med partikelforurening, herunder den lastbilerne bidrager med, og at der findes en teknologi, partikelfiltre, der kan reducere problemet. DTL deltager derfor positivt i dialogen om at finde fornuftige løsninger.

Storskalaforsøget med partikelfiltre på tunge dieseldrøjetøjer i Odense (Færdselsstyrelsen, juni 2002) konstaterede helt overordnet, at filtrene fungerer, og at filtrene har vist sig funktionsdygtige over hele den to års projektperiode. Desuden konkluderes, at det er muligt at foretage en eftermontering af partikelfiltre på langt de fleste tunge dieseldrøjetøjer i Danmark.

Resultaterne af DTL's undersøgelse peger, som det er fremgået, på en række problemer i praksis. Det er dog også problemer, som Odense-forsøget i stort omfang har stiftet bekendtskab med. I Odense-forsøget blev der anvendt en betydelig arbejdsindsats i forbindelse med montering, drift og servicering af filtrene, og i projektets første år blev der arbejdet meget med driftsproblemer, hvoraf nogle vedrørte børnesygdomme af mekanisk art og nogle vedrørte andre indkøringsproblemer. Dette resulterede i en del udskiftninger af filtre. De fleste af disse problemer blev dog løst i løbet af det første driftsår.

De praktiske problemer hos den enkelte transportør er dog ikke løst, fordi man i Odenseforsøget fik løst de konkrete problemer dér, men der er opnået et bedre grundlag for at få løst problemerne. Der kræves en indsats fra både transportører, filterleverandører, køretøjsleverandører, værksteder, brændstoffleverandører og myndigheder for at sikre, at de rigtige filtre monteres på den rigtige måde på det enkelte køretøj og til det konkrete kørselsmønster. Desuden skal det sikres, at filtrene forbliver funktionsduelige gennem en løbende service og vedligeholdelse.