

## Dokumentation for effekt af 10 gode råd om energieffektiv køreteknik

Den konkrete besparelse, en bilist vil kunne opnå, afhænger af en lang række faktorer, herunder navnlig:

- 1) Hvor bilisten hovedsageligt kører, herunder fordelingen mellem kørsel i og udenfor byer.
- 2) I hvilket omfang bilisten i forvejen følger kampagnens 10 råd om energieffektiv køreteknik.

Kørestilens betydning for bilisternes faktiske brændstofforbrug er i øvrigt velkendt for Trafikstyrelsen, der gennem årene har modtaget en del henvendelser fra borgere, der enten ikke har været i stand til at få bilen til at køre så langt på literen, som den har været EF-typegodkendt til (og derfor har været utilfredse med dette) eller har været i stand til at køre længere på literen, end bilen har været EF-typegodkendt til (og i enkelte tilfælde har været utilfredse med dette, fordi de pågældende så har følt, at de har betalt for meget i grønne ejerafgifter).

### Kampagner for energieffektiv køreteknik i udlandet

Der gennemføres kampagner for energieffektiv køreteknik fra statslige myndigheder i en række lande, Danmark normalt sammenligner sig med.

De besparelspotentialer, der angives, varierer en del, hvilket fremgår af nedenstående tabel.

Land	Organisation	Besparelspotentiale anvendt i kampagnesammenhæng
Holland	SenterNovem (det hollandske energiagentur) <a href="http://www.hetnieuwerijden.nl/">http://www.hetnieuwerijden.nl/</a>	Op til 10%
Sverige	Trafikverket <a href="http://www.vv.se/Trafiken/Sparsam-korning/Snabbkurs-i-sparsam-korning/">http://www.vv.se/Trafiken/Sparsam-korning/Snabbkurs-i-sparsam-korning/</a>	4 -10 % (eller mere!)
Tyskland	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung	Op til 25 %



	<a href="http://www.bmvbs.de/dokumente/-302.19984/Artikel/dokument.htm">http://www.bmvbs.de/dokumente/-302.19984/Artikel/dokument.htm</a>	
USA	U.S. Department of Energy <a href="http://fueleconomy.gov/feg/driveHabits.shtml">http://fueleconomy.gov/feg/driveHabits.shtml</a>	5 % (bykørsel) -33 % (highway aggressive driving)

### CGT's kampagne

CGT's kampagne omfatter både råd om køreteknik og råd om brændstofbesparelser ved at vælge korrekt dæktryk, bruge aircondition med omtanke, fjerne unødigt bagage mv.

Hvad angår de kampagneråd, der ikke omhandler køreteknik, er besparelspotentialerne beskrevet i det følgende.

### Dæktryk

TNO, der er den hollandske pendant til Teknologisk Institut, gennemførte i 2006 en omfattende analyse af såvel teknologiske som ikke-teknologiske muligheder for at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen fra transport<sup>1</sup> for EU-kommissionen.

TNO-rapporten angiver nedenstående merforbrug af brændstof ved forskellige hastigheder for dæk, der mangler 0,5 bar dæktryk. Der er tale om data fra målinger i laboratorium.

Hastighed	Merforbrug af brændstof ved 0,5 bar for lavt dæktryk
20	4,1 %
30	7,0 %
40	8,4 %
50	9,0 %
60	12,9 %
70	9,3 %
80	9,0 %
90	6,8 %
100	6,3 %
110	4,5 %
120	4,6 %

<sup>1</sup> Review and analysis of the reduction potential and costs of technological and other measures to reduce CO<sub>2</sub>-emissions from passenger cars, TNO, Final Report, October 31, 2006



I TNO-rapporten refereres en undersøgelse udført for det hollandske miljøministerium, hvor det blev konkluderet, at 50 % af alle biler kører med for lavt dæktryk. I samme TNO-rapport refereres dækproducenten Michelin for oplysninger om at dæk i gennemsnit mangler mellem 0,2 og 0,4 bar dæktryk og EU.

### **Aircondition**

I TNO-rapporten anslås CO<sub>2</sub>-udledningen som følge af brug af aircondition til at være mellem 3,5 og 11 g/km i gennemsnit, idet der er tale om en middelværdi for et helt år. Dette svarer til en merudledning på ca. 2 til 6 %.

Af samme rapport fremgår, at merforbruget på en varm dag kan være væsentligt højere. Der angives et tal på 24 g CO<sub>2</sub>/km svarende til ca. 15 % merudledning, når det er varmt udenfor.

### **Unødig vægt/bagage**

TNO-rapporten refererer et antal forskellige formler til beregning af sammenhængen mellem vægt og CO<sub>2</sub>-udledning.

1.  $\Delta\text{CO}_2 = 35 \cdot \Delta M/M$  (IEEP-studie, 2004)
2.  $\Delta\text{CO}_2/\text{CO}_2 = 0.35 \cdot \Delta M/M$  (TNO, 2004)
3. 100 kg = 0.4 l/100 km for benzinbiler og 0,3 l/100 km for dieslbiler (ACEA)

For en gennemsnitsbil årgang 2008 med køreklar vægt på 1.319 kg og en CO<sub>2</sub>-udledning på 145,1 g/km bliver den beregnede merudledning af CO<sub>2</sub> som følger, afhængig af hvilken af ovenstående formler, der anvendes:

1. 2,65 g/km = ca. 2 %
2. 3,84 g/km = ca. 4 %
3.  
benzinbil:  
 $0,4 \text{ l} \cdot 2400 \text{ g CO}_2/\text{l} / 100 \text{ km} = 9,6 \text{ g/km} = \text{ca. } 7 \%$   
dieselbil  
 $0,3 \text{ l} \cdot 2600 \text{ g CO}_2/\text{l} / 100 \text{ km} = 7,8 \text{ g/km} = \text{ca. } 5 \%$

### **Tagboks**

Ifølge Bosch Automotive Handbook øger et surfboard på taget en bils luftmodstandskoefficient med 0,1 svarende til ca. 1/3. Et surfboard kan

antages at give et merforbrug i samme størrelsesorden som en tagboks, hvorfor merforbruget af brændstof bliver ca.  $1/3 * 1/2 = \text{ca. } 15 \%$ .

### Konklusion hvad angår kampagnebudskab

I formuleringen "op til" er indeholdt et sprogligt forbehold med hensyn til den enkelte bilists muligheder for at spare brændstof. Nogle vil kunne spare 20 % mens de, der allerede kører energirigtigt og holder bilen i god stand, ikke vil have samme besparelspotentiale. Der er altså ikke tale om en garanti for 20 % besparelse, og de 20 % skal ikke ses som udtryk for, hvor stor besparelse den enkelte borger, der følger kampagnerådene, i gennemsnit vil opleve.

De ca. 40.000 svenskere, der har gennemgået et kursus i energieffektiv køreteknik, har i gennemsnit opnået en brændstofbesparelse på ca. 13 % ved at ændre kørestil, idet registreringen er foretaget ved at først at køre en rute "som man plejer" og dernæst køre samme rute med vejledning om energieffektiv køreteknik fra en instruktør i passagersædet. Ifølge oplysninger modtaget fra Svenska Trafikskolors Landsförbund fordelte brændstofbesparelserne sig i 2009 som vist i nedenstående tabel:

Besparelse	Antal biler
>20 %	128
15-20 %	1019
10-15 %	7192
<10 %	105
I alt	8444

13 % eller ca. hver 8. af de svenske kursister har således sparet 15 % eller mere ved at køre energieffektivt med en kørelærers vejledning. Hvis disse personer opnår 15 % besparelse efter kurset og samtidig sparer fx 5 % ved at tjekke dæktrykket, 5 % ved at fjerne unødigt last fra bagagerummet og yderligere 5 % ved at bruge aircondition med omtanke, bliver den samlede besparelse hele 30 %. I det lys og i betragtning af at "op til 20 %" er mindre end hvad offentlige myndigheder i Tyskland og USA anvender i kampagnesammenhæng må det bærende kampagnebudskab "op til 20 %" kunne anses for forsvarligt.