

## Udfasning af MTBE i benzin

Centerchef Ken Friis Hansen, Teknologisk Institut, Energi/Motorteknik

### Baggrund

MTBE (methyl-tertiær-butylether) er en farveløs væske med den kemiske formel  $\text{CH}_3\text{-O-C}(\text{CH}_3)_3$ . MTBE har et højt oktantal (118) og opløses let i benzin. Stoffet har derfor opnået stor udbredelse til at erstatte det miljøskadelige bly, som tidligere blev anvendt til at forhøje oktantalet i benzinen. MTBE er i dag samtidig et relativt billigt stof sammenlignet med andre stoffer, der kan tilsættes benzin for at få oktantalet op, og stoffet er derfor raffinaderiernes foretrukne valg.

MTBE opløses let i vand, og da det samtidig er svært nedbrydeligt, er der risiko for, at stoffet i forbindelse med lækager på underjordiske benzintanke kan forurene grundvand og drikkevand. MTBE har en meget ubehagelig, kraftig og stikkende lugt, så selv meget små mængder kan gøre grundvandet udrikkeligt. Først i meget store koncentrationer vil det give sundhedsmæssige problemer. MTBE er på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer.

I EU har man af hensyn til luftforureningen fra år 2000 fastsat krav, der vil reducere indholdet af benzen og aromater i benzin til henholdsvis maks. 1% og maks. 42%. Da aromater har høje oktantal, vil oktantalet i benzin falde, når indholdet af aromater reduceres. Som følge heraf er det nødvendigt at tilsætte MTBE til 98 oktan blyfri benzin, da oktantalet ellers ikke kan holdes på et tilstrækkeligt højt niveau. Det har dog været muligt at mindske mængden af MTBE, fordi raffinaderierne har bygget forskellige nye enheder, som kan producere andre højoktan benzinkomponenter.

### Udfasning af MTBE

Der er i Danmark igangsat en række initiativer for at udfase MTBE, som er beskrevet i det efterfølgende.

#### *Opgradering af servicestationer*

Benzinselskaberne i Danmark har en forståelse med Miljøstyrelsen, der indebærer, at alle landets servicestationer, nye som eksisterende, inden for en firårsperiode og til en omkostning på op imod en milliard kroner<sup>1</sup> skal opgraderes, så de imødekommer skarpere krav til miljø-sikkerhed.

Den nye bekendtgørelse, som trådte i kraft 1. juli 2001, omhandler en række tekniske foranstaltninger som bl.a. overfyldningssikring, dobbeltvæggede tanke og rør med lækagekontrol, og benzin- og olieudskillere på afløb [1]. Bekendtgørelsen skal følges for alle nye anlæg og skal være opfyldt for eksisterende anlæg senest 31. december 2004, dog først 31. december 2007 for små anlæg. Hermed vil der blive skabt større sikkerhed for, at der ikke sker udslip af MTBE-holdig benzin til omgivelserne.

#### *Drop de dyre dråber*

Op mod 400.000 biler, svarende til knap en fjerdedel af den danske bilpark på 1,8 millioner, kørte i 1999 på 98 oktan blyfri benzin. Umiddelbart skønnede man i branchen, at ca. 250.000 af disse uden problemer kunne skifte til 95 oktan blyfri. Alle biler fra efter 1. oktober 1990

<sup>1</sup> Oliebranchens eget skøn over de samlede omkostninger



kan køre på 95 oktan blyfri, og dertil kommer en række biler fra før 1. oktober 1990, som umiddelbart - eller med små justeringer - kan køre på 95 oktan blyfri. Disse biler kører hverken bedre eller længere på literen på 98 oktan, men forbrugeren betaler ca. 14 øre i merpris pr. liter.

Miljøstyrelsen og Forbrugerinformation startede derfor i juni 1999 en kampagne for at oplyse om korrekt tankning [2]. Kampagnen blev lanceret under sloganet "Drop de dyre dråber" og med "Oktanmanden" som logo. På Miljøstyrelsens hjemmeside kan man bl.a. se en omfattende liste, udarbejdet af Teknologisk Institut, over hvilke bilmærker, der med sikkerhed kan køre på 95 oktan. Listen har også været publiceret i en pjece, som har kunnet fås på alle landets servicestationer.



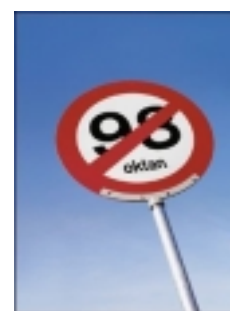
Kampagnen har været en stor succes, konkluderer en ekstern evaluering, som Kvistgaard Consult har foretaget for Miljøstyrelsen i starten af 2001. Ifølge evalueringen havde hele 38% af bilisterne nemlig fulgt opfordringen og skiftet fra 98 oktan til den billigere og mere miljøvenlige 95-oktan. Dertil kommer, at yderligere 25% af bilisterne overvejede at skifte inden for det næste år. Ifølge evalueringen var 55% af bilisterne nu klar over, at man ikke nødvendigvis behøver at bruge 98 oktan, og hele 47% vidste, at det er stoffet MTBE, der er problemet ved højoktan-benzin. Evalueringen betegner på den baggrund kampagnen som en "stor succes med en høj grad af målopfyldelse".

Interessen for at skifte til de billigere og mere miljøvenlige dråber har været overvældende, og pjecen "Drop de dyre dråber" med en oversigt over bilmærker, der uden problemer kan skifte oktantal, er blevet revet væk fra tankstationerne og udsendes derfor i et nyt oplag.

#### *Afvikling af 98 oktan*

Efterfølgende har Teknologisk Institut undersøgt, hvor mange biler i Danmark, der *virkelig* behøver 98 oktan benzin, og det forekommer sandsynligt, at disse biler udgør mindre end 2% af bilparken svarende til maks. 40.000 biler, og da det drejer sig om ældre biler fra før 1. oktober 1990, vil tallet fortsat falde.

I samarbejde med Miljøstyrelsen er alle de danske benzinselskaber blevet enige om at afvikle salget af 98 oktan benzin fra 1. maj 2001 på nær en række specielt miljøsikrede stationer. I starten fortsætter 190 stationer med at sælge 98 oktan, men i perioden frem til årsskiftet 2001/-2002 indstilles salget på 62 af dem. Efter den 1. januar 2002 kan man tanke 98 oktan på 128 stationer jævnt fordelt over hele landet.



98 oktan benzin vil kunne fås i alle større byer, de allerfleste bilister vil kunne finde en tank med 98 oktan inden for nogle få km, og ingen vil skulle køre mere end ca. 30 km. De udvalgte servicestationer vil være blandt de første, der bliver moderniseret i henhold til den kommende branchebekendtgørelse for benzinstationer, og disse anlæg vil opfylde de nye krav inden udgangen af 2001, tre år før det vil blive krævet. Benzinselskaberne i Danmark har udgivet en pjece med information til bilister, der i dag tankes grøn 98 oktan blyfri eller rød 98 oktan med blyerstatning, som også kan ses på Oliebranchens Fællesrepræsentations hjemmeside [3].

### *Udfasning af MTBE i 92 og 95 oktan*

Samtidig starter en udfasning af MTBE i 92 og 95 oktan benzin, så der fra 1. maj 2001 ikke længere bliver tilsat MTBE til dansk produceret eller importeret 92 og 95 oktan benzin. Investeringer i nye enheder på de danske raffinaderier gør det muligt at fremstille 92 og 95 oktan benzin med den nuværende aromatspecifikation uden tilsætning af MTBE. Men fra den 1. januar 2005 ændres EU-specifikationen for benzin endnu engang, idet aromatindholdet sænkes til maks. 35%, og med den nuværende råvareforsyning og raffinaderistruktur vil det herefter ikke med sikkerhed kunne lade sig gøre at producere al 95 oktan benzin uden MTBE.

### **Sammenfatning**

MTBE udfasningsplanen er kulminationen på lang tids debat herhjemme, og et vellykket samarbejde mellem benzinselskaberne og Miljøstyrelsen. Hermed vil der i Danmark, som det første land, være gennemført en konsekvent reduktion af anvendelsen af MTBE. Danmark er gået foran, men på EU-niveau er debatten først for alvor ved at tage form, og her vil Danmark kunne få en meget afgørende rolle som den, der presser en fælles EU-løsning igennem, som både tager hensyn til kvaliteten af drikkevandet og luftkvaliteten.

### **Referencer**

- [1] *"Bekendtgørelse om forebyggelse af jord- og grundvandsforurening fra benzin- og dieselsalgsanlæg"*, Miljø- og Energiministeriet, 9. juni 2001
- [2] *"Drop de dyre dråber - skift fra 98-blyfri til 95-blyfri"*, Miljøstyrelsen, 2000
- [3] *"Vigtig information til alle bilister, der i dag tanker grøn 98 oktan blyfri eller rød 98 oktan med blyerstatning"*, Benzinselskaberne i Danmark, ([www.oil-forum.dk/ofr/](http://www.oil-forum.dk/ofr/)), marts 2001
- [4] *"Stoffet MTBE - en trussel mod vores grundvand"*, Faktuel nr. 33, Miljøstyrelsen 14. juni 2000
- [5] *"Benzinselskaberne begrænser anvendelsen af MTBE"*, pressemeddelelse fra Oliebranchens Fællesrepræsentation, november 2000