

## Giftångor minskar med 90 %

TT, oktober 1987

[Kolvätehalter i luft vid bensinstationer](#)

## Okända farligheter i ångorna

Arbetet Väst 1988-08-30

[Alkener i bensinångor](#)

## Tankmuffar på alla mackar

Dagens Nyheter 1989- 11-28

*En miljöhistoria*

# **BENSINÅNGOR VID MACKAR**

## **Tankning med återföring**

Vid tankning av bensin slipper numera bilist och omgivning undan det mesta av ångorna från bilens tank genom att de förs tillbaka genom slangen till mackens cistern. Bensinångornas effekter och möjligheterna till återföring var enligt ovan heta frågor i slutet på 80-talet. Hur gick det egentligen till när återföringssystem infördes?

**Göteborg först:** Kalifornien hade vid denna tid haft återföringssystem i ungefär 10 år. Den beprövade tekniken beskrevs för Sverige i en attachérapport av Bo Ernbert. De styrande i Göteborg hade varit pressade i flera år av debatten om luftföroreningarna. Kommunalsrådet Erling Sundvall medverkade till att det amerikanska Healysystemet med muffar på tankningspistolerna infördes och kunde visas upp 1986. Göran Engström i Svenska Healy arbetade sedan mycket engagerat för att införa och leverera systemet i Sverige. Genom dessa insatser blev Göteborg först i Europa med återföringssystemet.

**Forskningsläge:** Min egen forskningsspecialisering på analytisk bestämning av flyktiga kolväten i luft passade perfekt för bensinångor och här fanns chansen att göra tillämpade studier på Europas första bensinstationer med återföringssystem. Den första oktober 1986 blev jag examinator för forskarutbildning i Kemisk Miljövetenskap vid den nybildade arbetsenheten med samma namn. Som min första forskarstuderande antogs Pia Berglund som direkt fick ge sig i kast med exponeringen för bensinångor vid tankning.

**Mätningar:** Utan återföring går de mättade bensinångorna från bilens tank ut genom tanköppningen vid tankning. Den som tankar utsätts då för höga halter och motsvarande bensinstank. Provtagningen modifierades så att den kunde göras i andningszonen under den minutkorta tankningstiden. Därefter jämfördes flera bensinstationer utan och med återföringssystem. De senare blev välkända genom att de då hade muffar på tankningspistolerna.

**Muffpress:** Studien gjordes under våren och presenterades sammanställd till en [rapport om bensinångor vid mackar](#) i oktober 1987. Ett referat från TT bidrog till att de centrala resultaten kom ut effektivt. Den stora minskningen av såväl utsläpp som exponering gav starka argument för återföringssystemet. Motiven stärktes också av de skrämmande höga halterna av bensen och andra kolväten som miljoner tankande människor utsattes för.

**Oljebranschen:** Bakom kulisserna blev nu frågan hetare inom oljebranschen. Relativt tidigt beslutade OK Västra Sverige att satsa på återföring kopplad till miljö- och hälsoprofilering. Statoil följde snart efter. Branschorganisationen Petroleuminstitutets linje blev i stället nej till återföring vid tankning av bilen. Däremot åtog man sig att återföra bensinångorna från påfyllningen av tankbilar och bensinstationernas cisterner.

**Bensinprojekt:** Regeringens särskilda miljöprojekt för Hisingen hade nu startat. Eftersom Hisingen är centrum för import och distribution av bensin gjordes flera bensinrelaterade studier inom satsningen. Vi fick möjlighet att gå in med ett projekt om bensinångornas kolvätesammansättning. Studien fokuserades på mätningar av ångornas miljö- och hälsofarliga alkener. Dessa omättade kolväten anrikas jämfört med bensen i ångorna från tankning. De är sämre kända än bensen, men kunde analyseras pålitligt i luft med just vår analysmetodik.

**Starkt genomslag:** En [rapport om alkener i bensinångor](#) var klar i augusti 1988. Den togs upp slagkraftigt särskilt i västsvenska media. Genomgående kopplades bensinångornas farlighet konstruktivt till möjligheterna att minska utsläpp och exponering med återföringssystem. Både länsstyrelsen och Göteborgs kommun ställde bestämda krav på återföringssystem åtminstone vid olämpligt belägna bensinstationer.

**Känsliga råd:** I rapporten listades också några råd till tankande bilister. Dessa kan ha den dubbla funktionen att öka förståelsen för problemet och att ge alla utsatta möjlighet att göra något åt det. En förbisedd känslig fråga var hur körsäkerheten påverkas av exponeringen för bensinångor. För alkohol ställs långtgående krav vid bilkörning och det är högst rimligt att tänka även på effekten av bensinångor och bilavgaser.

**Livsmedel:** Rådet att inte handla livsmedel vid bensinstationer hade Svenska Dagbladet i rubriken på sitt referat. Upptag av bensinkolväten till livsmedlen känns obehagligt för många. Med avseende på hälsoeffekter är den ökade exponeringen för kolväten i luften sannolikt viktigare. Frågan var känslig eftersom bensinhandeln började bli alltmer beroende av livsmedelsförsäljning. Här fanns kanske ett starkt motiv för bensinstationerna att satsa på återföring av bensinångor. Dessutom var naturligtvis förbättrad arbetsmiljö ett viktigt skäl.

**Temadag:** Som uppföljning av våra studier arrangerade vi 6 oktober 1988 en temadag vid Chalmers under rubriken ”Bensinångor – miljöhot och lösningar”. Pia och jag talade om resultaten från våra projekt och om olika miljöaspekter. Därefter följde föreläsningar om hur man såg på problemet från kommuner, oljeföretag (OK), raffinaderier och bilindustri (Volvo). Bilindustrin med Saab och Volvo och flera oljebolag med OK i spetsen kom med många deltagare. Även kommuner och länsstyrelser var rikligt representerade och deltagandet överträffade alla förväntningar. Bollen var ordentligt i rullning.

**Miljarder på spel:** Kostnaden för generell återföring skulle bli någon miljard för Sverige och säkert mer än 20 miljarder om Europa skulle följa efter Sverige. Detta var förstås skäl för den europeiska oljeindustrins organisation CONCAWE och Svenska Petroleuminstitutet SPI att hålla emot i det längsta. I själva verket arbetade CONCAWE och SPI under 1988 för att lägga över kostnaderna på bilindustrin med ett bilburet kolfiltersystem för att ta upp bensinångorna vid tankning. Detta misslyckades.

**Påtryckningar:** Efter julen 1988 kom ett brev från SPI till rektorn på Chalmers med kritik mot vår andra rapport. Med hänvisning till omfattande rapportering i media ifrågasattes särskilt råd till tankande bilister. Som slutkläm befarade SPI att rapporten kunde hota Chalmers' och den svenska tekniker kårens goda rykte. Till skrivelsen bifogades en från Kemikontoret beställd utvärderingsrapport som var tjockare än vår originalrapport.

Det var relativt lätt att bemöta brevets invändningar mot vår i förväg grundligt genomtänkta rapport som då gått ut i närmare 1000 exemplar. Det var också lätt att se reaktionen som ett kvitto på att vi lyckats göra studier som var verkligt betydelsefulla.

**Vändningen:** Skärpta krav från olika håll och redan genomförda satsningar på återföring från oljebolag och andra intressenter gjorde det omöjligt att stoppa införandet. Risken att förlora kunder till bensinstationskedjor med återföring var förmodligen en betydelsefull faktor. Redan inom ett år gjorde alltså SPI helt om och satsade på miljöprofilering med återföring. Detta rapporterades initierat av Dagens Nyheter. Omställningen gick därefter snabbt. Efterhand tog europeiska tillverkare av återföringssystem utan muffar över. Muffar som sluter tätt ger sannolikt något högre återföringsprocent. En klar skillnad i praktiken var dock svår att påvisa. Andra kvarstående problem är bensinspill och risken för tekniska fel på den aktiva återföringen vid varje bensinpump. Den som numera känner bensinlukt kan ju tänka på nästa sidas urval av råd som var högaktuella i slutet av 80-talet.

**Epilog:** Pia Berglund tog sin licentiatexamen våren 1989. I avhandlingen ingick de båda rapporterna samt en [internationellt publicerad vetenskaplig artikel](#) som bygger på dem. Bensinen har vi ännu en tid kvar som vår kanske farligaste kemiska produkt. Men den som tankar slipper numera undan med en mycket lägre kolvätedos än tidigare.



Obligatorisk märkning på en bensinpump (foto 2010)

*Några råd från 80-talet:*

**Tanka inte där du känner stank av bensin!**

**Kör försiktigare närmast efter tankning!**

**Tanka helst då bilens bensintank är sval!**

**Handla och ät inte livsmedel vid mackar!**

**Besök inte bensinstationer onödigt ofta!**

*Ur artikel i Dagens Nyheter 1989-11-28:*

Nu överger oljebolagen sitt stenhårda motstånd . Totalt planerar de investeringar på över en miljard kronor för att minska utsläppen av farliga bensinångor. Det finns 5 000 bensinstationer i Sverige. Kostnaden beräknas till ca 200 000 kronor per station.

Bensin innehåller bland annat cancerframkallande kolväten och är den kanske farligaste av alla produkter som varje svensk kommer i kontakt med. Kemikalieinspektionen drev därför för ett par år sedan igenom att alla bensinpumpar ska vara märkta med en dödskalle.