

## Vurdering av konsekvensene av europaparlaments- og rådsdirektiv om fase II gjenvinning av bensindamp under påfylling av personbiler ved bensinstasjoner (bensindampdirektivet)

---

Flyktige organiske forbindelser (VOC) i bensindamp bidrar til økte nivåer av benzen og til dannelsen av bakkenær ozon. Dette kan gi uønskede helseeffekter som økt kreftrisiko, fare for skade på arvemateriell, økt risiko for luftveisproblemer og økt dødelighet, samt skader på vegetasjon, avlinger og materialer. Implementering av bensindampdirektivet vil medføre at bensindamputslipp ved påfylling av motorkjøretøy på bensinstasjoner vil reduseres med minst 85 %.

Kostnadene knyttet til direktivet skriver seg i all hovedsak fra installering av gjenvinningsutstyr. De totale neddiskonterte installasjonskostnadene vil ligge mellom 133 og 163 mill kr over en 20-års periode, avhengig av valgt renseteknologi. I tillegg vil det påløpe en teknologiavhengig driftskostnad på i underkant av 5 mill kr årlig når alle bensinstasjoner har installert gjenvinningsutstyr. De reelle kostnadene vil være mindre enn de vi har beregnet fordi det vil være mulig å selge bensin gjenvunnet fra bensindamp. Disse inntektene er vanskelige å beregne eksakt.

---

### Beskrivelse av direktivet

Direktiv 2009/126/EC om fase II gjenvinning av bensindamp under påfylling av personbiler ved bensinstasjoner er en videreføring av direktiv 94/63/EF som omhandler utslipp av bensindamp fra lagring og distribusjon av bensin. Dette direktivet var første ledd i en planlagt regulering av utslipp av bensindamp i hele distribusjonskjeden frem til forbruker. I dette direktivet ble det påpekt at det etter hvert ville komme ytterligere et direktiv som skulle omhandle fase II.

Direktivet innebærer at det må installeres teknologi for gjenvinning av bensindamp fra og med 1.1.2012 for nye bensinstasjoner eller bensinstasjoner som gjør større ombygginger av pumper, rør og tanker og som oppfyller følgende kriterier:

årlig omsetning på mer enn 500 m<sup>3</sup> bensin

årlig omsetning på mer enn 100 m<sup>3</sup> bensin der stasjonen ligger i samme bygning som permanente boliger eller arbeidsplasser.

Eksisterende bensinstasjoner med årlig omsetning på mer enn 3000 m<sup>3</sup> bensin må installere slik teknologi senest 31.12.2018.

Effektiviteten av gjenvinningssystemene må være minst 85 %.

I 2008 var det i Norge om lag 1 700 bensinstasjoner. Ca 1 200 av disse vil bli berørt av direktivet. Se vedlegg I for en mer detaljert oversikt over antall bensinstasjoner som blir berørt fordelt på omsatt kvantum bensin.

Hensikten med direktivet er å redusere utslipp av flyktige organiske forbindelser (VOC) i bensindamp som bidrar til både lokal og regional luftforurensning. Utslipp av VOC ved

fylling av motorkjøretøy på bensinstasjoner er beregnet til ca 2 400 tonn per år.<sup>1</sup> Dette utgjør ca 1,4 % av de samlede utslippene av NMVOC (VOC unntatt metan) i 2008<sup>2</sup>.

VOC i bensindamp bidrar til økte nivåer av benzen og til dannelsen av bakkenær ozon. Dette kan gi uønskede helseeffekter som økt kreftrisiko, fare for skade på arvemateriell, økt risiko for luftveisproblemer og økt dødelighet, samt skader på vegetasjon, avlinger og materialer.

## Forslag til gjennomføring i Norge

Det foreslås at direktivet blir implementert i den eksisterende forskriften om fase I gjenvinning av bensindamp fra lagring og distribusjon av bensin, FOR 1999-02-10 nr 206: Forskrift om reduksjon av utslipp av bensindamp fra lagring og distribusjon av bensin, med virkning fra 1. januar 2012.

## Kostnadsvurdering

Implementering av direktivet medfører kostnader knyttet til installasjon og ombygging av eksisterende bensinpumper på bensinstasjoner. Direktivet legger opp til å minimere disse kostnadene ved at kravet til gjenvinning av bensindampen først utløses ved nybygg eller ved større ombygginger. Kostnadene ved direktivet vil dermed i prinsippet være direkte knyttet til merkostnader for innkjøp og installering av gjenvinningsutstyret. Et unntak vil være for eksisterende bensinstasjoner med en omsetning av bensin på mer enn 3000 m<sup>3</sup>. Slike stasjoner må uansett ha gjenvinningsteknologi senest 31.12.2018 og merkostnadene knyttet til direktivet vil være betydelig større enn om de kunne ventet til de uansett skulle foreta en større utskiftning eller ombygging. Antall bensinstasjoner fordelt på omsatt kvantum bensin er vist i vedlegg I.

Det er i prinsippet to forskjellige teknologiske løsninger knyttet til gjenvinning av bensindamp. En konvensjonell løsning hvor bensindampen blir sugd fra pumpestolen tilbake til den underjordiske tanken for bensin. Dampen blir fraktet tilbake til raffineriet eller terminalen med tankbilen og transformert til flytende bensin der. Den andre løsningen er en såkalt ved pumpen-løsning der bensindampen blir transformert til flytende bensin direkte ved bensinpumpen. Direktivet legger opp til at det er valgfritt for bensinstasjonene hvilken teknologi de vil benytte.

Kostnadene for den enkelte bensinstasjon er beregnet på bakgrunn av den konsekvensvurderingen EU la til grunn for innføring av direktivet, utarbeidet av COWI i 2007.<sup>3</sup> Kostnadene vil avhenge av antall pumper og pumpestoler på de enkelte bensinstasjonene i tillegg til valg av teknologisk løsning. Disse kostnadene er vist i vedlegg I. I beregningen av de totale kostnadene har vi etter samtaler med bransjen i Norge antatt at frekvensen på utskiftninger og større ombygginger av utstyr over og under bakken begge er 20 år. Det vil si at 5 % av norske bensinstasjoner årlig vil møte krav om installering av gjenvinningsutstyr.

---

<sup>1</sup> Med en omsetning på 1 835 000 m<sup>3</sup> bensin i 2008 og en antatt True Vapour Pressure (TVP) på 0,36 bar (ved rundt 15 grader) er det årlige utslippet av VOC beregnet til 2 400 tonn.

<sup>2</sup> Utslippet av NMVOC i 2008 var i følge SSB 169 700 tonn.

<sup>3</sup> Analysis of costs associated with the mandatory deployment of Stage 2 Petrol Vapour Recovery Equipment, Final report, February 2007.

Vi har brukt en kombinasjon av COWIs kostnadstall og informasjon fra den norske bransjen for å estimere de totale neddiskonterte merkostnadene for norske bensinstasjoner over en 20-års periode som følge av installering av renseteknologi. Vi har brukt en kalkulasjonsrente på 4 %. Nåverdien av de totale kostnadene når alle bensinstasjoner har installert gjenvinningsutstyr (dvs. etter ca 20 år) er beregnet til å ligge mellom 133 og 163 mill kr avhengig av valg av teknologisk løsning, gitt at det ikke skjer noen endring i det totale antall bensinstasjoner og deres størrelser i forhold til dagens situasjon. Dette tilsvarer mellom 9 og 11 mill kr i årlige investeringskostnader i alle år bortsett fra 2018. I 2018 vil installasjonskostnadene ligge mellom 21 og 26 mill, målt i 2009-kroner.

Det vil i tillegg påløpe årlige kostnader knyttet til drift og vedlikehold samt kostnader forbundet med kontroll av anleggene. Disse kostnadene er beregnet til å ligge i underkant av 5 mill kr årlig når alle stasjonene har installert renseteknologi.

I 2009 ble det solgt 1,708 milliarder liter bensin i Norge. Ved å gjøre et grovt anslag finner vi at en årlig merkostnad på 15 mill kr (årlig investeringskostnad pluss driftskostnader) ved 1,7 milliarder liter omsatt bensin tilsvarer en kostnad på rundt 0,8 øre per liter bensin. I denne illustrasjonen har vi ikke tatt hensyn til verdien av gjenvunnet bensin, slik at den rulle kostnaden for samfunnen er enda lavere.

En del av det omsatte volumet bensin vil ved begge teknologier gjenvinnes og bli transformert til flytende bensin som kan selges på nytt. For ved pumpen-teknologien oppgir en av produsentene at det er rimelig å anta at om lag 0,1 % av det påfylte volumet bensin kan selges på nytt. Hele salgsværdien av den transformerte bensinen vil tilfalle bensinstasjonseieren eller oljeselskapet uavhengig av hvilken teknologi som benyttes i og med at bensin gjenvunnet i VRU-anlegg (Vapour Recovery Unit) er fritatt fra både bensin- og CO<sub>2</sub>-avgift (Prop. 1 S, Skatte-, avgifts- og tollvedtak (2009-2010)).

En del eksempler på inntekter fra gjenvunnet bensindamp for forskjellige størrelser på bensinstasjoner er gitt i vedlegg II. Gitt våre forutsetninger (0,1 % av det påfylte volumet kan selges på nytt, pris 12 kr/liter, 4 % diskonteringsrente) er det kun stasjoner med omsetning større enn i underkant av 2000 m<sup>3</sup> årlig som kan tjene inn alle investeringskostnadene.

Dersom 10 % av den omsatte bensinen i Norge ble solgt av stasjoner som ikke vil få krav om renseteknologi innebærer dette en potensiell årlig inntekt på totalt 18,5 mill kr når alle stasjonene har installert gjenvinningsutstyr og alle har valgt ved pumpen teknologi<sup>4</sup>. Over en 20-års periode der 5 % årlig tar i bruk gjenvinningsteknologi vil dette tilsvare en samlet neddiskontert inntekt på rundt 120 mill kr. Disse tallene er beheftet med stor usikkerhet.

Vi kan slå fast med rimelig grad av sikkerhet at kostnadene ved installasjon av gjenvinningsutstyr vil reduseres uavhengig av valg av teknologi ved at man gjenvinner og selger damp som tidligere gikk til spille.

Høringsuttalelser fra Norsk petroleumsinstitutt viser at bransjen ikke har noen innvendinger mot direktivforslaget av 22.4.2009, som i hovedtrekk er likt det endelige direktivet. Bransjen i resten av Europa har også gitt signaler på at dette direktivet er akseptabelt for dem.

---

<sup>4</sup> Forutsetningen i beregningene er omsetning på 1,7 milliarder liter i 2009, bensinpris på 12 kr/l og at 0,1 % av det påfylte volumet kan selges på nytt.

## Andre virkninger/fordelingsvirkninger

Små bensinstasjoner (frittliggende med omsetning mindre enn 500 m<sup>3</sup> årlig) kan få et kostnadsfortrinn fremfor større bensinstasjoner i og med at disse ikke vil få krav om installasjon av renseteknologi. Større bensinstasjoner vil også i større grad enn mindre stasjoner dekke kostnadene ved installasjon av rensutstyr med salgsverdien av den gjenvunne bensinen.

Etterspørselen etter bensin endres lite som følge av endringer i pris. Eventuelle kostnader vil stort sett veltes over i prisene til forbrukerne uten nevneverdig endring i etterspørselen.

## Vedlegg I: Datagrunnlag

### Norske bensinstasjoner fordelt i forhold til årlig omsetning i 2009.

Omsetning	100-499 m <sup>3</sup>	500-999 m <sup>3</sup>	1000-1999 m <sup>3</sup>	2000-2999 m <sup>3</sup>	3000+ m <sup>3</sup>	Sum
Antall stasjoner	13*	542	547	88	20	1210

\* Det antas at 5 % av alle norske bensinstasjoner i denne kategorien ligger i samme bygning som permanente boliger eller arbeidsplasser. Denne andelen er beheftet med stor usikkerhet, men har ikke stor betydning for de totale kostnadene.

### Installasjons- og driftskostnader per bensinstasjon, fordelt på omsetning av bensin.

Omsetning av bensin		100-499 m <sup>3</sup>	500-999 m <sup>3</sup>	1000-1999 m <sup>3</sup>	2000-2999 m <sup>3</sup>	3000+ m <sup>3</sup>
Ved pumpen teknologi	Planlagt pumpeutskiftning	55 000	111 000	167 000	223 000	334 000
	Ikke-planlagt pumpeutskiftning					942 000
Konvensjonell teknologi	Planlagt pumpeutskiftning	75 000	139 000	202 000	267 000	396 000
	Ikke planlagt pumpeutskiftning					1 218 000
Årlige drifts- og vedlikeholdskostnader (uavhengig av teknologi)		2 400	3 400	4 300	5 200	7 100

Alle priser i NOK. Kostnadstall fra COWI. 2009-priser. Kurs NOK/€ 8,7.

## Vedlegg II

### Eksempler på inntekter, driftsutgifter og netto nåverdi, ved pumpen-teknologi.

0,1 % av omsatt volum kan fylles på nytt. Bensinpris: 12 kr/liter. Diskonteringsrente: 4 %

Omsetning av bensin	100 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>	1000 m <sup>3</sup>	2000 m <sup>3</sup>	3000 m <sup>3</sup>
Inntekter (årlig)	1 200 kr	6 000 kr	12 000 kr	24 000 kr	36 000 kr
Driftsutgifter (årlig)	2 400 kr	3 400 kr	4 300 kr	5 200 kr	7 100 kr
Netto nåverdi av investeringen, diskontert over 20 år (planlagte arbeider)	-72 500 kr	-76 000 kr	-63 000 kr	32 500 kr	59 000 kr
Netto nåverdi av investeringen (ikke planlagt arbeid)					-548 500 kr

## Vedlegg III: Utregninger

### **Installasjonskostnader, ved pumpen-teknologi.** Norske kroner, 2009-priser.

<i>Type installasjonskostnad</i>	<i>Kostnad</i>	<i>Merknad/antagelse</i>
Årlig installasjonskostnad, alt planlagt (inkludert store stasjoner(3000+ m <sup>3</sup> ))	8 935 352	Summen av antall stasjoner i hver størrelseskategori som årlig foretar en større ombygging (dvs. 5 % av alle stasjonene) multiplisert med deres respektive installasjonskostnader.
Årlig installasjonskostnad, alt planlagt (ekskl. store stasjoner)	8 601 543	
Installasjonskostnad i 2018 (for store stasjoner)	12 240 033	Dette er kostnaden for ikke planlagte arbeider for de store stasjonene.

### **Installasjonskostnader, konvensjonell teknologi.** Norske kroner, 2009-priser.

<i>Type installasjonskostnad</i>	<i>Kostnad</i>	<i>Merknad/antagelse</i>
Årlig installasjonskostnad, alt planlagt (inkludert store stasjoner(3000+ m <sup>3</sup> ))	10 896 979	Summen av antall stasjoner i hver størrelseskategori som årlig foretar en større ombygging (dvs. 5 % av alle stasjoner) multiplisert med deres respektive installasjonskostnader.
Årlig installasjonskostnad, alt planlagt (ekskl. store stasjoner)	10 501 066	
Installasjonskostnad i 2018 (for store stasjoner)	15 829 866	Dette er kostnaden for ikke planlagte arbeider for de store stasjonene.