

Sammendrag:

Virkningene i Norge av å inkludere luftfart i EU ETS

EU har vedtatt at luftfart skal inkluderes i EUs system for handel med utslippsrettigheter (EU ETS) fra 2012. Dette vil få betydning også for Norge.

Ved en gradvis økning av kvoteprisene opp til 25-75 €/tonn CO₂ i 2020 blir den årlige ekstra økningen i gjennomsnittlig flybillettpris i Norge 0,1-0,4 prosent og dobbelt så mye for billetter til utlandet. Dette er svært moderat. Økningen blir størst på lange reiser. Den relative effekten for Oslo-Tromsø blir nesten dobbelt så stor som gjennomsnittet for innlandstrafikken.

I 2020 vil EU ETS redusere antall terminalpassasjerer i Norge med 0,5 – 5 prosent og samlet CO₂-utslipp med 12 000-150 000 tonn. I 2030 blir effekten for flypriser og flytrafikk omtrent som i 2020, men utslippene kan synke langt mer enn i 2020 hvis kvoteprisene blir høye nok til å påvirke den teknologiske utviklingen.

I forbindelse med prosjektet ”Klimakur 2020” er det opprettet en arbeidsgruppe som skal vurdere en rekke tiltak og virkemidler for å redusere utslippene fra transportsektoren. Arbeidsgruppe Transport ønsker å få belyst konsekvensene for Norge av at luftfart skal inkluderes i EU ETS (EU Emissions Trading Scheme) og har i den forbindelse bedt TØI og CICERO om å vurdere virkningene for Norge.

For å beregne effektene er det tatt utgangspunkt i et scenario for trafikk og utslipp uten EU ETS. Effektene på flytrafikken ved forskjellige kvotepriser er beregnet på grunnlag av billettpriser og antagelser om priselastisiteter. Effekten for utslipp av CO₂ fremkommer ved å kombinere dette med ulike scenarier for energieffektivisering.

Analysene av effektene av å inkludere norsk luftfart i EU ETS er partiell i den forstand at luftfart bare blir en av flere sektorer som er inkludert i kvotesystemet og dessuten bare en av flere transportsektorer.

Vekst i trafikk og CO₂-utslipp uten EU ETS

Det legges til grunn en passasjervekst på 28 prosent innenlands og 75 prosent utenlands fra 2007 til 2020 og samme absolutte vekst fra 2020 til 2030. Det legges dessuten til grunn uendret flydistanse for innlandstrafikken og utenlandstrafikken etter 2020. For utenlandstrafikken i perioden 2007-2020 legges det til grunn 15,4 prosent vekst i flydistanse utenlands pga økt innslag av direkte flygninger til fjernere reisemål. Dette gir resultatene i tabell A.

Tabell 2. Trafikkprognoser for norsk luftfart 2007-2030 uten EU ETS. Milliarder passasjerkm til og fra norske lufthavner.

	2007	Vekst 07-20	2020	Vekst 20-30	2030
Innland	5,8	28 %	7,4	17 %	8,7
Utland	10,2	102 %	20,6	33 %	27,4

TØI rapport 1018/2009

Det legges det til grunn et utslipp på 0,9 mill tonn CO₂ for innlandsflygninger og 1,12 mill tonn for utslipp knyttet til drivstoff solgt i Norge til flygninger til utlandet i 2007. Uten energieffektivisering vil CO₂-utslippene øke i takt med trafikken. Vi legger imidlertid til grunn 30 prosent reduksjon i utslipp per passasjerkm i 2020 og totalt 40 prosent reduksjon i 2030 i forhold til 2007 og får utslipp som gjengitt i tabell B.

Tabell B. Utslippetsprognoser for flygninger fra norske lufthavner ved 30 prosents reduksjon i utslipp per passasjerkm i 2020 og totalt 40 prosents reduksjon i 2030 uten EU ETS. Mill tonn CO₂

	2007	Vekst 07-20	2020	Vekst 20-30	2030
Innland	0,90	-10 %	0,81	0 %	0,81
Utland (salg i Norge)	1,12	41 %	1,58	14 %	1,80
Sum	2,02	18 %	2,39	9 %	2,61

TØI rapport 1018/2009

Billettprisøkning ved EU ETS

Det relative utslaget på billettprisene avhenger av billettprisene, kvoteprisen, overveltningsgrad og energieffektivitet.

Tabell C. Billettpriser fra norske lufthavner 2007. NOK t/r

Destinasjon	Billettpris	Forretning	Fritid
Sum innland	2332	2664	1960
Sum utland	4030	4810	3560

TØI rapport 1018/2009

Billettprisene er gjengitt i tabell C mens relativ billettprisøkning ved 75 prosents overveltning i 2020 og 2030 ved ulike kvoteprisscenarier er gjengitt i tabell D. Det forutsettes at billettprisene uten EU ETS blir liggende på 2007-nivå i 2020 og 2030.

Tabell D. Antatt relativ billettprisøkning ved ulike kvotepriser og 75 prosents overveltningsgrad.

	Scenario 1		Scenario 2		Scenario 3		Overveltn. grad
	2020	2030	2020	2030	2020	2030	
Utslippsfaktor (2007=1)	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	
€/tonn CO ₂	25	30	50	75	100	125	
kr/€	8	8	8	8	8	8	
kr/kg CO ₂	0,2	0,24	0,4	0,6	0,8	1	
Innland	0,7 %	0,7 %	1,4 %	1,8 %	2,8 %	3,0 %	0,75
- Forretning	0,6 %	0,6 %	1,2 %	1,6 %	2,4 %	2,6 %	0,75
- Fritid	0,8 %	0,8 %	1,7 %	2,1 %	3,3 %	3,5 %	0,75
Utland	1,4 %	1,5 %	2,8 %	3,7 %	5,7 %	6,1 %	0,75
- Forretning	1,2 %	1,2 %	2,4 %	3,1 %	4,8 %	5,1 %	0,75
- Fritid	1,6 %	1,7 %	3,2 %	4,1 %	6,4 %	6,9 %	0,75

TØI rapport 1018/2009

Effekt på flytrafikken

Effekten for flytrafikken avhenger av utslagene i billettprisene og priselastisiteten for flyreiser.

På grunnlag av litteraturanalyse er det lagt til grunn følgende priselastisiteter for flyreiser.

Tabell E. Priselastisiteter

Innenlandsreiser:	-0,6
Utenlandsreiser, alt. 1:	-0,7
Utenlandsreiser, alt 2, forretningsreiser:	-0,7
Utenlandsreiser, alt 2, fritidsreiser:	-1,4

TØI rapport 1018/2009

Utslaget på trafikken ved ulike scenarier ved 75 prosents overveltning er gjengitt i tabell F.

Tabell F. Trafikkreduksjon som følge av CO₂-kvoter ved 75 prosents overveltning. Prosent trafikkreduksjon i forhold til antatt trafikkvolum uten kvotehandel.

	Scenario 1		Scenario 2		Scenario 3	
	2020	2030	2020	2030	2020	2030
Utslippsfaktor (2007=1)	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6
€/tonn CO ₂	25	30	50	75	100	125
kr/€	8	8	8	8	8	8
kr/kg CO ₂	0,2	0,24	0,4	0,6	0,8	1
Innland	-0,4 %	-0,4 %	-0,8 %	-1,1 %	-1,6 %	-1,7 %
Utland , alternativ 1	-1,0 %	-1,0 %	-1,9 %	-2,5 %	-3,8 %	-4,1 %
Utland, alternativ 2	-1,7 %	-1,8 %	-3,4 %	-4,3 %	-6,6 %	-7,0 %

TØI rapport 1018/2009

Effekt på CO₂-utslipp

I forhold til en situasjon uten kvotepriser kan kvotepriser på 25 - 75 €tonn CO₂ redusere samlet CO₂-utslipp fra fly fra norske lufthavner med 20 000 - 120 000 tonn i 2020 pga redusert flytrafikk ved en overveltningsgrad på 75 prosent.

I 2030 kan 30 €tonn CO₂ redusere CO₂-utslippene med 20 000 - 35 000 tonn på grunn av redusert trafikk og med nærmere 1 mill tonn ved kvotepriser på 125 €tonn som følge av energieffektivisering (90 % av reduksjonen) og redusert trafikk (10 %).

Tabell G. Samlet effekt av kvoteprising i form av reduserte CO₂-utslipp fra fly i Norge og fra drivstoff solgt til flygninger ut av Norge. Minste og største effekt. Tusen tonn CO₂.

År	Lav kvotepris Lav overveltning Lav priselastisitet for utland/fritid	Høy kvotepris Full overveltning Høy priselastisitet for utland/fritid
2020	12	152
2030	14	993

TØI rapport 1018/2009

Samfunnsmessig betydning

Ved en rask innføring av høye kvotepriser (eller andre sterkt kostnadsdrivende forhold) er det en viss mulighet for at det norske innlandsmarkedet med kun to aktører av betydning kan bli rammet av redusert konkurranse. Det har tidligere vist seg at overgang fra konkurranse til monopol kan få relativt store konsekvenser i form av høyt prisenivå på flybilletter og redusert trafikk. Ved de aktuelle kvoteprisene er det likevel trolig at dette i så fall bare vil ramme relativt få ruter. Ved en gradvis introduksjon av kvoteprising med gradvis økte kvotepriser og gradvis mindre tildeling av gratiskvoter i perioden 2013-2020, så tilsvarer prisøkningen innenlands imidlertid maksimalt 0,3-0,4 prosent årlig som andel av billettinntektene. Dette utgjør uansett en svært moderat utvikling. For de lengste rutene innenlands blir effekten større. Den relative effekten for Oslo-Tromsø blir nesten dobbel så stort som gjennomsnittet. Likevel begrenser samlet prisøkning seg til en hundrelapp tur/retur ved 75 prosents overveltning.

For utenlandsflygningene utgjør prisøkningen i scenario 3 etter hvert 6 prosent av billettprisene ved 75 prosents overveltning. Fordelt over 8 år tilsvarer det en prisøkning på 0,7 prosent årlig. Også dette fremstår som moderate utslag sammenlignet med endringene vi har sett for billettprisene til utlandet i senere år. Også her blir utslagene størst på de lengste rutene. På Oslo-Bangkok vil prispåslaget kunne ligge på 500-600 kr t/r ved 75 prosents overveltning. Samtidig er det de lange fritidsreisene som har høyest priselastisitet. En kan derfor forvente at det er veksten i eksotiske fritidsreiser til fjerne områder som vil bli mest rammet av kvoteprisingen. Dette vil få en viss betydning for norsk turistnæring, men vil i første rekke ramme økonomien i land der fjernturisme står for en langt mer

vesentlig del av verdiskapingen. Det samme vil i noen grad gjelde perifere deler av Norge.

TØI har tidligere anslått direkte og indirekte sysselsetting knyttet til luftfart til 50-60 000 i 2020. Legger vi til grunn at dette vokser til 60-70 000 i 2030 så kan brutto sysselsettingsbortfall som følge av kvotepriser på 125 €/tonn CO₂ løselig anslås til 5 prosent av dette. Ved gradvis innfasing og kvotepriser på opp til 125 €/tonn er det alt i alt lite som tyder på at inkluderingen av luftfart i systemet for kvotehandel vil få vesentlige negative effekter i Norge.