



Aspekter af grøn omstilling i dansk fiskeri

Nielsen, Max; Ståhl, Lisa

Publication date:
2012

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Nielsen, M., & Ståhl, L., (2012). *Aspekter af grøn omstilling i dansk fiskeri*, 13 s., maj 17, 2012. FOI Udredning, Nr. 2012/20

FOI Udredning



Aspekter af grøn omstilling i dansk fiskeri

Max Nielsen
Ebba Elisabeth Ståhl

FOI Udredning 2012 / 20

Aspekter af grøn omstilling i dansk fiskeri

Forfattere: Max Nielsen, Ebba Elisabeth Ståhl

Udarbejdet i henhold til aftale mellem Fødevareøkonomisk Institut og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri om myndighedsberedskab

Fødevareøkonomisk Institut

Københavns Universitet

Rolighedsvej 25

1958 Frederiksberg

www.foi.life.ku.dk

Aspekter af grøn omstilling i dansk fiskeri

Nærværende notat er et bidrag til en specifik del af den danske debat om grøn omstilling. Der fokuseres på dansk fiskeris brændstoffektivitet og formålet er at undersøge om brændstoffet i fiskeri med visse typer redskaber anvendes mere effektivt end i fiskerier med andre redskaber. Fx om brændstofforbruget målt i liter per omsat krone er mindre i garn- og notfiskeri end for trawlere. Herigennem opnås en vurdering af fiskeriets klimaeffekt som ét element af erhvervets bæredygtighed.

Eksterne effekter fra fiskeri på havbund og biodiversitet er også vigtige, og indgår indirekte i notatet via gennemgang af udviklingen i fiskeriets aktivitetsniveau, som en indikator for fiskeriets pres på klima, havbund og biodiversitet. Samtidig vurderes hvordan regulering af fiskeriets påvirkning af klima og miljøeffekter på den samfundsøkonomiske billigste måde kan medvirke til at gøre erhvervet endnu grønnere de kommende år.

Udviklingen i dansk fiskeri i det sidste årti gennemgås i lyset af den ændrede fiskeriregulering med individuelt omsættelige kvoter i 2003 og fartøjskvoteandele i 2007. Det dokumenteres at antallet af aktive fartøjer, at antallet af havdage og beskæftigelse er reduceret, men samtidig også at indtjeningen er forøget væsentligt, at lønnen er steget og at der er frigjort arbejdskraft til andre erhverv.

Dansk fiskeri har via væsentlige reduktioner i fiskeriindsatsen gennemført en markant grøn omstilling over det seneste årti med reduceret bidrag til CO₂-forureningen, reduceret pres på havbunden via mindre bundtrawling, reduceret pres på marin biodiversitet (fisk og havdyr, samt fugle der lever heraf), ud over reduceret pres på fiskebestandene fra danske fiskere.

Den grønne omstilling kan yderligere påvirkes fremadrettet via offentlig regulering. Traditionel fiskeriregulering i form af ny regulering vurderes at have skabt de rette incitamenter til flådetilpasning. Disse incitamenter er også til stede fremover, uden ændringer i fiskerireguleringen. Skal den grønne omstilling forøges yderligere, må andre reguleringsinstrumenter tages i brug. Fx regulering af fiskefartøjers CO₂-udledninger og regulering af fiskefartøjers effekt på havbund og biodiversitet. Skal effekten gennemføres så billigt som muligt samfundsøkonomisk, er individuelt omsættelige kvoter og afgifter på CO₂, samt individuelt omsættelige habitatkvoter og afgifter på fiskeri i særligt følsomme områder, blandt instrumenterne.

Økonomi

Nøgletal for dansk fiskeri i 2010 er angivet i tabel 1 for en række fartøjsgrupper. Fartøjsgrupperne er udvalgt med henblik på at sammenligne brændstofforbruget i fiskeri med forskellig type redskab, fx garn-krog og trawl. En stor del af fiskeriet foregår med trawl, hvorfor trawlfiskeriet er opdelt yderligere på fartøjsstørrelse og konsum/industri. Dette skyldes at trawlerne driver forskellige fiskerier efter forskellige arter.

TABEL 1. Nøgletal for dansk fiskeri i 2010¹.

Fartøjsgruppe	Aktive fartøjer	Fiskeriaktiver (mio. kr.)	Fuldtidsbeskæftigelse	Omsætning (mio. kr.)	Indtjeningsevne (mio.kr.)	Bruttooverskud (mio. kr.)	Rentabilitet (%)
1. Garn-krog fiskeri	182	664	198	224	102	58	8,7
2. Trawlere (<24 m)	206	1645	342	600	267	137	8,3
3. Industri trawlere (>24 m)	21	788	94	517	335	222	28,2
4. Konsum trawlere (24-40 m)	35	1.240	145	326	142	63	5,1
5. Not/trawl (>40 m)	13	3.200	98	894	539	407	12,7
6. Muslingefiskeri	53	186	26	40	11	4	2,0
7. Hesterejefiskeri	27	134	48	61	24	3	2,2
8. Andet	163	804	207	296	93	48	6,0
Total	700	8.661	1.158	2.959	1.513	942	10,4

Note:

1. Et fartøj opfattes som aktivt når fangstværdien er mindst 254.500 kr. per år. De aktive fartøjers omsætning udgør mere end 99,5 % af den totale fangstværdi. Indtjeningsevne er omsætning fratrukket alle omkostninger ekskl. til arbejdskraft og kapital, bruttooverskud angiver indtjeningsevnen fratrukket lønomkostninger og rentabilitet er bruttooverskud i relation til alle fiskeriaktiver.

Kilde: Beregninger baseret på Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for Fiskeri.

Der er 700 aktive fartøjer med en samlet årlig omsætning på 3,0 mia. kr., en indtjeningsevne (omsætning fratrukket alle omkostninger ekskl. til arbejdskraft og kapital) på 1,5 mia. kr., en gennemsnitlig rentabilitet på 10,4 % af fiskeriaktiverne og en fuldtidsbeskæftigelse på 1.158 personer. Det primære fiskeri bidrager med 1,1 og 1,2 promille af den totale danske beskæftigelse og BNP¹. Inkluderes fiskeforarbejdning, fiskeengroshandel, fiskedetailhandel, akvakultur og følgeerhverv forøges den samlede fiskerisektors bidrag til beskæftigelse og BNP væsentligt, selvom det samlede bidrag stadig er mindre end 1 %. Fiskerisektoren er således nationalt et lille erhverv. Lokalt har sektoren visse steder væsentlig betydning, selvom det heller ikke i de kommuner hvor det er størst, er hovederhverv.

Arbejdsløsheden i de fiskeriafhængige kommuner (de kommuner som i 2010 huser de 10 fiskerihavne med den største landingsværdi) var med 6,4 % på nogenlunde samme niveau som landsgennemsnittet på 6,3 %². Arbejdsløsheden er dog over landsgennemsnittet i Nordjylland og på Bornholm.

I tabellen fremgår endvidere at de største fartøjsgrupper målt som antal fartøjer og beskæftigelse er garn-krog fiskeri (gruppe 1) og trawlere op til 24 meter (gruppe 2). Målt i forhold til omsætningen er not/trawl gruppen med fartøjer over 40 meter (gruppe 5)³ og trawlere op til 24 meter størst. Rentabiliteten er størst for store industritrawlere over 24 meter (gruppe 3), samt i not/trawl gruppen over 40 meter (gruppe 5). Det fremgår endelig at

¹ Beskæftigelsen er beregnet som Danmarks Statistiks registrerede timetal for beskæftigede i fiskeriet i forhold til det totale timetal for alle beskæftigede. Bidraget til BNP er beregnet på grundlag af Danmarks Statistiks Nationalregnskabsstatistik som bruttoværditilvæksten i fiskeriet i forhold til den totale danske bruttoværditilvækst. Bruttoværditilvæksten er det samme som BNP, bortset fra at BNP inkluderer varetilknyttede skatter og afgifter og ekskluderer varetilknyttede subsidier. Bruttoværditilvækst er defineret som omsætning minus driftsomkostninger (ekskl. lønudgifter og afskrivninger) og udgør i fiskeriet i 2010 1.875 mia. kr., svarende til 1,2 promille.

² Ledigheden i kommunerne er: Frederikshavn 8,1 % (Skagen og Strandby Havne), Thisted 5,6 % (Hanstholm Havn), Lemvig 5,1 % (Thyborøn Havn), Hjørring 7,4 % (Hirtshals Havn), Ringkøbing-Skjern 5,4 % (Hvide Sande Havn), Bornholm 8,4 % (Nexø Havn), Norddjurs 5,5 % (Grenå Havn), Gribskov 5,2 % (Gilleleje Havn) og Tønder 6,2 % (Havneby Havn, Rømø).

³ Fartøjsgruppen not/trawl består af 13 fartøjer, hvoraf 5 fisker med not og de resterende 8 med trawl. Omsætningen er nogenlunde ligeligt fordelt mellem de to grupper, hvorfor notfartøjerne omsætningsmæssigt er lidt større end trawlerne.

rentabiliteten i garn-krog fiskeri og for trawlere op til 24 meter er nogenlunde ens (8,7 og 8,3 %).

Fartøjsgruppernes fangstværdi for grupper af fiskearter er angivet i tabel 2, hvor fx 36 % for torsk i garn-krogefiskeriet angiver at 36 % af dette segments fangstværdi udgøres af torsk.

TABEL 2. Fangstværdi fordelt på fiskeart og fartøjsgruppe, 2010, mio. kr. og procent.

	Torsk	Rødspætte, tunge	Sild, makrel	Jomfruhum- mer, rejer	Indus- trifisk	Andet	Total	
							%	mio. kr.
Fordeling pr. segment (%)								
1. Garn-krog fiskeri	36	31	1	0	0	32	100	224
2. Trawlere (<24 m)	17	9	3	31	19	21	100	600
3. Industri trawlere (>24 m)	0	0	1	0	94	5	100	517
4. Konsum trawlere (24-40 m)	16	6	6	25	6	41	100	326
5. Not/trawl (>40 m)	0	0	57	0	36	7	100	894
6. Muslingefiskeri	0	0	0	0	0	100	100	40
7. Hesterejefiskeri	0	3	0	0	0	97	100	61
8. Andet	32	25	3	13	2	25	100	296
Total (mio. kr.)	316	206	563	298	951	625	100	2.959

Kilde: Beregninger baseret på Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for Fiskeri.

Det fremgår at industrifisk og sild/makrel er de vigtigste indtægtskilder for dansk fiskeri som helhed, efterfulgt af torsk, jomfruhummer/rejer og rødspætte/tunge. Der er imidlertid forskelle mellem fartøjsgrupperne. Garn-krog fiskeriet baserer primært sin indtægt på fangst af demersale arter som torsk, rødspætte og tunge. Trawlere op til 24 meter er også fokuseret mod disse demersale arter suppleret med jomfruhummer og med en yderligere indtægt fra industrifiskeri. Konsumtrawlere 24-40 meter (gruppe 4) har et bredt indtægtsgrundlag, hvor industritrawlere over 24 meter (gruppe 3), muslingefiskeri (gruppe 6) og hesterejefiskeri (gruppe 7) er helt målrettet. Endelig er not/trawl fartøjer over 40 meter (gruppe 5) målrettet pelagiske arter, primært sild og makrel og industrifisk.

Dansk fiskeri har undergået væsentlige forandringer over det seneste årti. Disse følger bl.a. af ændringerne i dansk fiskeriregulering med indførsel af individuelt omsættelige kvoter fra 2003 og fartøjskvoteandele i 2007. Begrundelserne for ny regulering i 2007 inkluderede således ”inden for rammerne af den fælles fiskeripolitik at sikre fiskeriets samlede indtjeningsgrundlag” og ”at iværksætte og udvikle et reguleringssystem, der fremmer en mere bæredygtig udnyttelse af fiskebestandene, først og fremmest ved at begrænse udsmid af fisk”⁴. Den ændrede regulering har nu været gældende nogle år og i det følgende identificeres effekterne heraf ved at se på udviklingen i perioden 2000-2010. I tabel 3 er antallet af aktive fartøjer i 2000 og 2010 vist.

TABEL 3. Antal aktive danske fiskefartøjer 2000 og 2010.

	Antal aktive fartøjer		Ændring (%)
	2000	2010	
1. Garn-krog fiskeri	478	182	-62
2. Trawlere (<24 m)	502	206	-59
3. Industri trawlere (>24 m)	85	21	-75
4. Konsum trawlere (24-40 m)	70	35	-50
5. Not/trawl (>40 m)	26	13	-50
6. Muslingefiskeri	62	53	-15
7. Hesterejefiskeri	23	27	17
8. Andet	282	163	-42
Total	1.528	700	-54

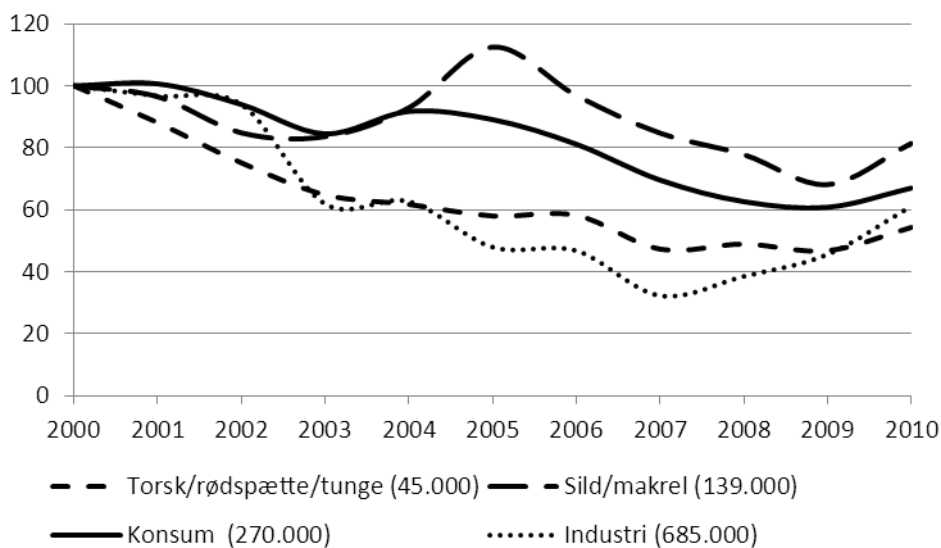
Kilde: Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for Fiskeri.

⁴ Finansministeriet (2006), Aftale mellem Regeringen og Dansk Folkeparti om ”Ny regulering af dansk fiskeri”, af 3. november 2005. Aftaler om Finansloven for 2006.

Det fremgår at antallet af fartøjer i dansk fiskeri er reduceret fra 1.528 til 700, svarende til 54 %. Endvidere fremgår at alle fartøjsgrupper ekskl. hesterejefiskeri går tilbage, samt at de omsætnings- og beskæftigelsesmæssigt største fartøjsgrupper (gruppe 1-5) går mest tilbage. Antallet af fartøjer i disse grupper er reduceret med 50-75 %. Tilsvarende er fuldtidsbeskæftigelsen faldet fra 3.410 personer i 2000 til 1.158 i 2010, svarende til 66 %

Årsagen til den kraftige reduktion kan både være at de fiskebestande danske fiskere fisker på er i tilbagegang og at ny regulering har ført til en strukturtilpasning. Den nye regulering er med til at sikre, at der kun er det antal aktive fartøjer, der er nødvendige for at sikre et økonomisk fornuftigt fiskeri.. Til vurdering heraf er udviklingen i de totale fangster angivet i figur 1.

FIGUR 1. Totale fangster i tons fra dansk fiskeri 2000-2010, 2000=100, i parentes fangst i tons 2010.

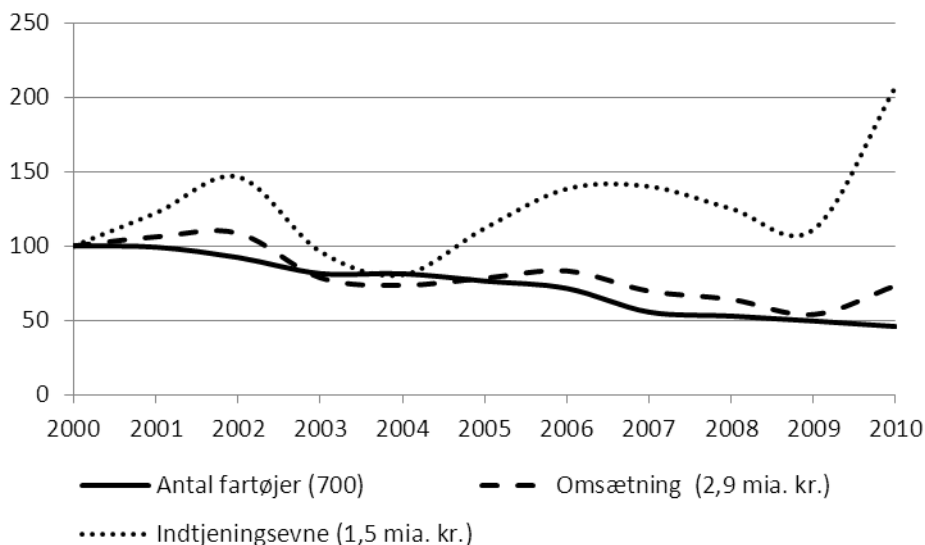


Kilde: Naturerhvervsstyrelsen, Fangststatistik.

Fangsterne er faldende for langt de fleste arter; konsumfangsterne som helhed med 30 % og industrifangsterne med 40 %. Udviklingen kan forklares ved at danske fiskeres kvoter via princippet om relativ stabilitet er reduceret med EU's reduktion af totalkvoterne. Samtidig er den danske kvoteudnyttelse forøget. Den kraftige flådereduktion i Danmark kan således delvist forklares af faldende kvoter, men kun delvist da flåden i de vigtigste fartøjsgrupper er reduceret med 50-75 %. Den resterende del af reduktionen kan evt. tilskrives de nye reguleringer.

Såfremt ny regulering har ført til en flådereduktion vil konsekvensen være at indtjeningen stiger på trods af evt. faldende omsætning, idet de totale omkostninger falder og der er højere kvoter til tilbageværende fartøjer. Til vurdering heraf er udviklingen i indtjeningsevnen (omsætning minus driftsomkostninger ekskl. løn), og omsætning i 2000-2010 vist i fast 2010 prisniveau i figur 2.

FIGUR 2. Udvikling i nøgletal for dansk fiskeri, 2000-2010, 2000=100, 2010-prisniveau¹.



Note:

1. Nøgletal i 2010 i parentes. Omsætning og indtjeningsevne i fast 2010-prisniveau, korrigeret med forbrugerprisindekset.
2. Kilde: Beregninger baseret på Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for Fiskeri.

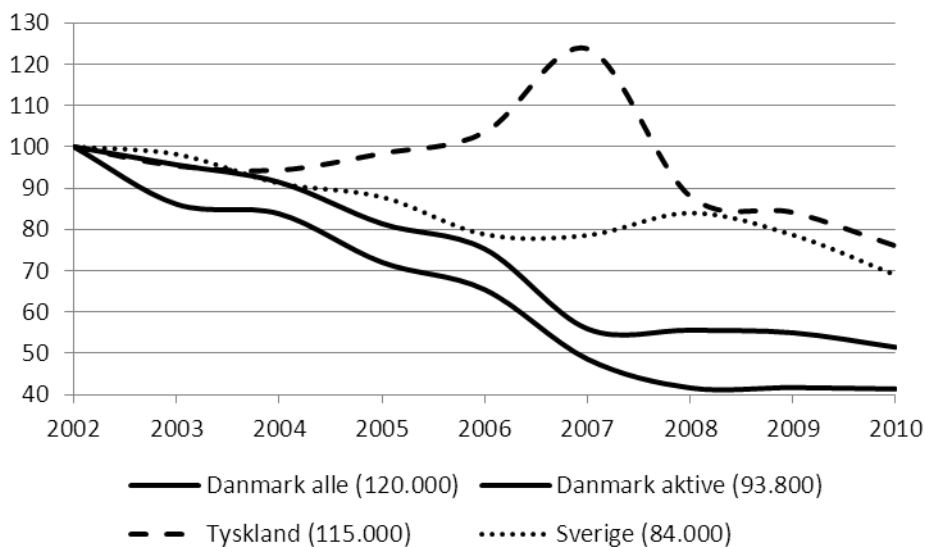
Det fremgår at reduktionen i omsætningen nogenlunde følger faldet i antal fartøjer. Indtjeningsevnen er svingende i perioden. Den er lav i 2004 og 2009 bl.a. som følge af hhv. lave tobis kvoter og lave priser efter finanskrisen. Indtjeningsevnen har imidlertid også en opadgående tendens og er således i 2010 i fast prisniveau over dobbelt så stor som i 2000.

Ny regulering vurderes på ovenstående grundlag at have ført til en væsentlig reduktion i antallet af fartøjer. Konsekvensen er, at mange har været nødt til at forlade erhvervet og at beskæftigelsen er reduceret. Ny regulering har imidlertid også ført til bedre økonomi i de tilbageværende fartøjer og højere aflønning af mandskabet på disse fartøjer, hvorfor ny regulerings målsætning om at sikre indtjeningsgrundlaget for fiskerne synes at være nået. Samtidig er der frigjort arbejdskraft til beskæftigelse i andre erhverv.

Ny reguleringsmålsætning om ”at iværksætte og udvikle et reguleringssystem, der fremmer en mere bæredygtig udnyttelse af fiskebestandene, først og fremmest ved at begrænse udsmid af fisk” vurderes ikke direkte i nærværende notat. Samspil mellem fiskearter (rov- og byttedyr) vurderes heller ikke. Det understreges dog at reduktion af den danske flåde og fiskeriindsats fører til mindre pres på fiskebestandene fra danske fiskere og formodentligt også mindre discard fra danske fiskere.

Udviklingen i fiskeriindsatsen i 2000-2010, målt som sektorens totale antal havdage, er angivet i figur 3, hvor Danmark sammenlignes med Sverige og Tyskland. Udviklingen i antal havdage er vist for den totale flåde i de tre lande, såvel som udvikling i antal havdage for aktive fartøjer fremgår for Danmark, idet dette her er et mere præcist mål for den reelle fiskeriindsats.

FIGUR 3. Totalt nationalt antal havdage, 2002-2010, 2002 = 100¹.



Note:

1. Totalt antal havdage i 2010 i parentes. For Danmark er antal havdage vist både for aktive fartøjer og for alle fartøjer (aktive og inaktive).

Kilder: STECF (2011), Economic Performance of selected European Fishing Fleets – Annual Report og Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for Fiskeri.

Det fremgår at fiskeriindsatsen fra den totale danske fiskeflåde, målt som totalt antal havdage, er reduceret med 50 %, men at aktive fartøjers fiskeriindsats er reduceret hele 62 %. Til sammenligning er reduktionen væsentligt mindre i Sverige (31 %) og Tyskland (24 %) ⁵. Årsagen til den faldende fiskeriindsats i de tre lande er både kvotereduktioner og EU's havdageregulering. Reduktionen i de danske fangster på ca. 30 % svarer således nogenlunde til havdagereduktionen i Sverige og Tyskland. Den yderligere havdagereduktion i Danmark på op til 62 % vurderes primært at skyldes ny regulering ⁶. Idet havdagene i dansk fiskeri er reduceret mere end fangsterne har ny regulering ført til mindre pres på fiskebestandene fra danske fiskere. Det totale pres på bestandene bestemmes af fiskeridødelighederne som også påvirkes af andre lande som fisker på de samme bestande som danske fiskere. Og lande som fx Sverige og Tyskland har ikke reduceret fiskeriindsatsen i samme omfang som Danmark.

Den markante reduktion i den danske fiskeriindsats på 62 % har en række positive sideeffekter. Således er brændstofforbruget reduceret væsentligt, havbunden formodes mindre påvirket af bundtrawling på grund af faldende antal demersale trawlere, bifangst og discard er formodentligt faldet, såvel som biodiversiteten også formodes påvirket positivt af den faldende fiskeriindsats. Fiskeriets pres på miljø og klima er reduceret væsentligt med ny regulering og fiskeriets bidrag til grøn omstilling har været betydeligt. Om bidraget er afsluttet er usikkert. Yderligere flådereduktion kan uden ændringer i fiskerireguleringen medføre yderligere grøn omstilling i fremtiden, men det kan omvendt heller ikke udelukkes at flådekapaciteten efterhånden er ved at være tilpasset ressourcerundlaget.

⁵ De aktive fartøjers fiskeriindsats falder mere end fartøjernes fiskeriindsats som helhed. Dette skyldes den store reduktion i antallet af aktive fartøjer i Danmark. Der ses ikke tilsvarende store reduktioner i antal fartøjer i Sverige og Tyskland, hvorfor forskellen i reduktionen i fiskeriindsatsen mellem aktive og alle fartøjer ikke vurderes at være ligeså stor som i Danmark.

⁶ Havdagereguleringen kan også have udgjort en vis beegrænsning, men da det har været muligt at "flytte" havdage fra fartøjer der er udgået af aktivt fiskeri, til de aktive fartøjer, vurderes havdagereguleringen ikke at have været særlig restriktiv.

Brændstofforbrug i dansk fiskeri

Det totale brændstofforbrug i dansk fiskeri var 93,8 mio. liter i 2010, primært bestående af diesel. Afhængigt af dieseltpe og motorernes effektivitet udledes omkring 2,5 kilo CO₂ per liter diesel⁷. Der udledes således 235.000 tons CO₂ fra dansk fiskeri, hvilket udgør 0,4 % af den totale danske CO₂-udledning på 61 mio. tons⁸. Udviklingen i brændstofforbruget i dansk fiskeri 2000-2010 er vist i figur 4 sammen med brændstofprisen i fast 2010-prisniveau.

FIGUR 4. Totalt brændstofforbrug i dansk fiskeri, mio. liter, 2000-2010, 2010-prisniveau.



Note:

1. Brændstofpris i 2010-prisniveau, korrigeret med forbrugerprisindekset.

Kilde: Beregninger baseret på Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for Fiskeri.

Det totale brændstofforbrug i dansk fiskeri er faldet med 56 % fra 2000-2010. Det gennemsnitlige brændstofforbrug per fartøj er derimod uændret og som følge af at det gennemsnitlige antal havdage per fartøj er faldende, er det gennemsnitlige brændstofforbrug per havdag steget 25 %. Årsagen til det faldende totale brændstofforbrug er flådereduktionen som er fulgt med ny regulering. Brændstofforbruget følger reduktionen i antal fartøjer i perioden.

Brændstofprisen er mere end fordoblet i perioden 2000-2008 (i faste priser), hvilket kan være en medvirkende årsag til det faldende brændstofforbrug indtil 2008. I 2009 falder brændstofprisen dog 33 % for at stige væsentligt igen i 2010 uden at påvirke brændstofforbruget. Fiskerne udnytter således fartøjerne mere effektivt når de er på havet end tidligere, såvel som de oftere bliver i havn.

Med brændstofforbruget fra dansk fiskeri reduceret med 56 % har erhvervet gennemført en betydelig grøn omstilling hvor deres CO₂-udledning er reduceret væsentligt. Dansk CO₂-udledning reguleres af EU i en kvotesektor og en ikke-kvotesektor. Fiskeriet indgår i ikke-kvotesektoren, hvor medlemslande inkl. Danmark er pålagt individuelle reduktionsmål. Målsætningen for reduktion af dansk CO₂-udledning i ikke-kvotesektoren er 20 % i 2020 i forhold til 2005 (jf. note 8). Dansk fiskeri har i 2010 reduceret brændstofforbruget med 35 % i forhold til 2005, hvor Danmarks totale CO₂-udledning kun er svagt faldende (jf. note 8).

⁷ US Energy Information Administration (2012), Voluntary Reporting of Greenhouse Gases Program: Fuel Emission Coefficients. Available at www.eia.gov/oiaf/1605/coefficients.html (accessed 11 May 2012).

⁸ De Økonomiske Råd (2012), Dansk Miljøpolitik 2000-2010, biodiversitet, ægte opsparring.

Brændstofforbruget er imidlertid forskelligt for de enkelte fartøjsgrupper, hvorfor brændstofforbruget potentielt kan reduceres ved at ændre sammensætningen af redskaber, fx ved at forøge incitamentet til garn- og notfiskeri fremfor trawling. Forudsætningen herfor er dog at garn- og notfiskeri rent faktisk har et lavere brændstofforbrug end trawlere.

I det følgende identificeres indikatorer for brændstofforbruget i fartøjsgrupperne i dansk fiskeri og sammenlignes. Indikatorerne bestemmes for fartøjsgrupperne som helhed, ikke for individuelle fartøjer. Dette skyldes at analyse for fartøjsgrupper omfatter hele det danske fiskeri, hvor analyse for individuelle fartøjer kræver udvælgelse og derfor ikke nødvendigvis er repræsentativt. Indikatorerne er:

- A. Brændstofforbrug per kilo fanget fisk (liter per tons).
- B. Brændstofforbrug per omsat krone (liter per 1.000 kroner)
- C. Brændstofforbrug per investeret krone (fiskeriaktiver, liter per 1.000 kr.)
- D. Brændstofforbrug per investeret krone (fiskeriaktiver ekskl. fiskerirettigheder, liter per 1.000 kr.)
- E. Udgiftsandel for brændstof af totalomkostning (procent)

Der anvendes ikke én men fem indikatorer, idet alle har metodiske fordele og ulemper. Indikator A, brændstofforbrug per kilo fanget fisk, er en retvisende indikator såfremt fangstsammensætningen mellem fartøjsgrupperne er nogenlunde ens. I dansk fiskeri fanger mange fartøjer imidlertid både industri- og konsumfisk, hvorfor indikator A mere afspejler andelen af industrifisk i fangsten end brændstofeffektiviteten. Denne indikator giver derfor begrænset mening, men er alligevel beregnet, idet den kan anvendes til at sammenligne fartøjsgrupper med nogenlunde samme fangstsammensætning. Det gennemsnitlige brændstofforbrug per tons fanget fisk udgjorde i 2006-2010 129 liter. En tidligere undersøgelse⁹ identificerede brændstofforbruget for en lille gruppe danske fartøjer specialiseret i fiskeri efter jomfruhummer til ca. 4.000 liter per tons jomfruhummer. De 4.000 liter afspejler således situationen for en lille gruppe fartøjer, men med gennemsnitstal for dansk fiskeri på 129 liter er de ikke repræsentative for flåden som helhed.

Indikatorerne B-E giver bedre mening. Indikator B, C og D angiver brændstofforbruget i forhold til hhv. omsætning (B) og investeret kapital målt som totale fiskeriaktiver (C) og som totale fiskeriaktiver ekskl. værdien af fiskerirettigheder (D). Indikator E angiver brændstofudgiftens andel af de totale omkostninger. Jo lavere indikator B-E er, des mere brændstofeffektive er fartøjerne. Indikatorerne er angivet i tabel 4 og 5 hhv. som årligt gennemsnit for 2006-2010 og for 2010 alene.

TABEL 4. Indikatorer for brændstofforbrug i dansk fiskeri, årligt gennemsnit 2006-2010.

Fartøjsgruppe	Brændstof- forbrug (mio. liter)	Indikatorer				
		A	B	C	D	E
1. Garn-krog fiskeri	4,0	313	15	9	13	8
2. Trawlere (<24 m)	23,6	283	38	20	29	17
3. Industri trawlere (>24 m)	19,2	60	47	25	39	19
4. Konsum trawlere (24-40 m)	13,8	195	53	20	41	20
5. Not/trawl (>40 m)	15,7	88	34	8	16	15
6. Muslingefiskeri	1,1	25	20	6	7	8
7. Hesterejefiskeri	3,4	940	36	24	24	17
8. Andet	19,6	277	33	13	15	12
Total	100,3	129	36	15	22	15

Kilde: Beregninger baseret på Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for Fiskeri.

⁹ Trane, M. (2004). Energy Consumption in the Danish Fisheries. *Journal of Industrial Ecology* 8 (1-2):223-39.

TABEL 5. Indikatorer for brændstofforbrug i dansk fiskeri 2010.

Fartøjsgruppe	Brændstof- forbrug (mio. liter)	Indikatorer				
		A	B	C	D	E
1. Garn-krog fiskeri	3,7	240	17	6	14	9
2. Trawlere (<24 m)	22,2	162	37	14	29	17
3. Industri trawlere (>24 m)	13,0	38	25	16	44	16
4. Konsum trawlere (24-40 m)	16,0	320	49	13	43	19
5. Not/trawl (>40 m)	25,4	72	28	8	36	15
6. Muslingefiskeri	0,8	29	54	5	7	8
7. Hesterejefiskeri	3,3	990	21	25	26	20
8. Andet	9,4	418	30	12	27	14
Total	93,8	98	32	11	31	15

Kilde: Beregninger baseret på Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for Fiskeri.

Det fremgår af tabel 4 at 70-75 % af det totale brændstofforbrug anvendes af trawlere (fartøjsgruppe 2-4), samt not/trawl fiskeri med fartøjer længere end 40 meter (gruppe 5). Endvidere fremgår af tabel 4 for hele perioden 2006-2010 at garn-krog fiskeri (gruppe 1), not-trawl fiskeri med fartøjer større end 40 meter (gruppe 5) og muslingefiskeri (gruppe 6) er de tre mest brændstoffeffektive fartøjsgrupper, da indikatorerne B-E er lavest. Fartøjsgruppe 5 består både af fartøjer der fisker med not og trawlere. Indikatorerne kan ikke opsplittes på de to typer fiskeri, men notfiskeriet formodes at være det mest brændstof-effektive¹⁰. Indikatorerne alene for 2010 bekræfter situationen, selvom billedet ikke er ligeså klart.

Sammenlignes garn-krog fiskeri (gruppe 1) med trawlere under 24 meter (gruppe 2) ses at de økonomiske indikatorer (B-E) for små trawlere er cirka dobbelt så store som for garn-krog fartøjer. Garn-krog fartøjer er således dobbelt så brændstoffeffektive som små trawlere. Sammenlignes not/trawl fiskeri med fartøjer længere end 40 meter (gruppe 5) med de store trawlere (gruppe 3 og 4) konstateres at not/trawl segmentet for alle de økonomiske indikatorer ligger væsentligt lavere end de store trawlere. Notfiskeri med fartøjer længere end 40 meter er derfor væsentligt mere brændstoffeffektivt end store trawlere. STECF (2009) bekræfter dette resultat, idet de finder at ”som forventet har fiskeri med mobile redskaber større brændstofforbrug end fiskeri med passive redskaber”¹¹.

Garn-krog fiskeri og notfiskeri med fartøjer længere end 40 meter er mest brændstoffeffektivt. Trawlfiskeri (fartøjsgruppe 2-4) er mindre brændstof-effektivt. Samtidig er rentabiliteten højest i netop disse to fartøjsgrupper (hhv. 12,7 % i not/trawl fiskeriet med fartøjer længere end 40 meter og 8,7 % i garn-krog fiskeriet, jf. tabel 1), når der ses bort fra den ekstraordinære rentabilitet for industritrawlere længere end 24 meter på 28,2 %.

Det kan på ovenstående grundlag ikke udelukkes at fiskeriets totale brændstofforbrug kan reduceres ved at tilskynde til mere garn-krog fiskeri, samt til notfiskeri med fartøjer længere end 40 meter. Omvendt er det usikkert i hvor stort omfang det rent faktisk er muligt at omlægge til brændstoffeffektive fiskerimetoder. Årsagen er at fangsterne er forskelligt sammensat. Fx foregår pelagisk fiskeri typisk med store fartøjer, demersalt typisk med mindre og mellemstore. Samtidig er det usikkert hvilke investeringer en omlægning kræver, såvel som det er usikkert hvordan den løbende indtjening påvirkes.

¹⁰ Det understreges at resultaterne er opnået som et gennemsnit over alle fartøjer i hver gruppe. Enkeltfartøjer kan således godt afvige væsentligt fra gennemsnittet med meget højt eller meget lavt brændstofforbrug.

¹¹ Scientific, Technical and Economic Committee of Fisheries (2009). Annual Focus 2008: The Fuel Issue. In: Economic Performance of selected European Fishing Fleets – Annual Report, pp. 116-24. European Commission, DG Mare, Brussels.

Regulering af fiskeriets brændstofforbrug og miljøeffekter

Introduktion af individuelt omsættelige fiskekvoter og fartøjskvoteandele har ændret dansk fiskeri markant over de sidste ti år. Fiskeflådens størrelse og beskæftigelse er reduceret væsentligt, såvel som økonomien i de tilbageværende fartøjer samt lønnen er forbedret. Samtidig har den reducerede fiskeriindsats medført faldende brændstofforbrug og mindre pres på fiskebestande, havbundsforhold og biodiversitet.

Dansk fiskeri har således gennemført en markant grøn omstilling som en positiv sidegevinst til den nye regulering. Skal denne grønne omstilling intensiveres i fremtiden kræver det yderligere offentlig regulering af fiskeriets sektor-eksterne effekter på klima og miljø. Dvs. regulering af fiskeriets brændstofforbrug, samt af fiskeriets effekt på havbundsforhold og biodiversitet.

Såfremt den grønne omstilling skal gennemføres så billigt som muligt for samfundet, anbefales incitamentsbaseret regulering i økonomisk teori, hvor miljøvenligt fiskeri belønnes, enten i form af afgifter på fiskeriets negative effekter på CO₂, havbund og biodiversitet, eller i form af uddeling eller salg af rettigheder til CO₂-udledning. Reguleringsinstrumenter inkluderer konkret CO₂-afgift per kilo udledt CO₂, og tildeling af individuelle omsættelige kvoter på CO₂ til fiskerne. For havbund og biodiversitet inkluderer incitamentsbaserede reguleringsinstrumenter afgifter/brugerbetaling for fiskeri i forskellige områder gradueret efter økosystemernes følsomhed, samt tildeling af individuelt omsættelige habitatkvoter for fiskeri i bestemte områder.

Kommando/kontrol instrumenter kan også anvendes i reguleringen af fiskeriets effekter på CO₂, havbund og biodiversitet. Fx via trawlforbud og krav om brug af bestemte brændstofeffektive motorer. Sådanne instrumenter er imidlertid ikke samfundsøkonomisk effektive, i og med at reduktion af CO₂, havbundseffekter og biodiversitet kan opnås billigere ved anvendelse af incitamentsbaseret regulering. Miljømål opnås ikke effektivt ved at begrænse virksomhedernes effektivitet, men derimod ved at give dem tilskyndelse til at reducere miljøeffekterne og om nødvendigt begrænse antallet af virksomheder.

Forudsætningen for at et reguleringsinstrument er effektivt er at det både sikrer miljømålet (fx CO₂-reduktion), at det sikres på den billigste og mest effektive måde for fiskere og samfund, samt at det kan sikre tilpasning til fremtidige ændringer. Et trawlforbud vil formodentligt give CO₂-reduktion, men med et trawlfiskeri der kan være væsentligt mere effektivt end andre typer fiskeri vil det også reducere effektiviteten. At tillade fiskeri alene med robåde vil givetvis have en positiv CO₂-effekt men vil ikke være effektivt. Individuelt omsættelige kvoter på CO₂ for fiskerne vil derimod potentielt være et effektivt instrument. CO₂-reduktion sikres, omkostningseffektivitet sikres, da fiskerne kan handle CO₂-kvoter, og det sikres at systemet kan tilpasse sig fleksibelt til fremtidige ændringer via kvotehandel. Samtidig sikrer fiskernes evt. mulighed for at handle CO₂-kvoter med andre erhverv en så billig CO₂-reduktion for samfundet som muligt. Årsagen er at det formodentligt er billigere at spare CO₂ i andre erhverv end fiskeriet¹².

Fiskeriets brændstofforbrug kan reguleres effektivt både ved CO₂-afgifter og individuelt omsættelige CO₂-kvoter. CO₂-afgifter svarer til at gøre brændstof dyrere; ved direkte introduktion af en CO₂-afgift per kilo eller ved at fjerne afgiftsfritagelsen som fiskeriet har i lighed med en række andre erhverv. Effekten er den samme. Private forbrugere/bilister og visse erhverv som transportsektoren betaler således afgift på brændstof. OECD (2010)¹³

¹² Dette er dog en formodning der kræver dokumentation ved sammenligning af brændstofforbrug og tilpasningsevne i forskellige CO₂-udledende sektorer.

definerer dette som indirekte erhvervsstøtte. Størrelsen er svær at identificere præcist, men OECD identificerede den i 2009 til 255 mio. kr., svarende til 12 % af fiskernes omsætning. Dette vurderes dog at overestimere den reelle indirekte erhvervsstøtte, idet fiskerne må forventes at ville have tilpasset sig en brændstofpris der havde været afgiftsbelagt. Fx ved at reducere fiskeriindsatsen og spare på brændstoffet. En ophævelse af afgiftsfritagelsen udgør en væsentlig økonomisk belastning for fiskeriet, men skaber også tilskyndelse til at omlægge fra trawlfiskeri med betydeligt brændstofforbrug til garn- og not fiskeri med mindre brændstofforbrug.

Individuelt omsættelige CO₂-kvoter til fiskerne er en anden type effektiv regulering. I et sådant system tildeles fiskerne CO₂-kvoteandele, som så giver en vis årligt kvote, afhængigt af den fastsatte totalkvote. Kvoten skal, for at systemet fungerer effektivt, være omsættelig, således at dem der bedst og billigst kan udnytte kvoten forbliver aktive, hvorimod andre købes ud af erhvervet. Det er endvidere afgørende at CO₂-kvoter ikke kun er omsættelige mellem fiskere, men også med andre erhverv der udleder CO₂. Et sådant reguleringssystem eksisterer i dag i hele EU, men kun for visse brancher, herunder el- og fjernvarmeproduktion samt store energiintensive industrivirksomheder¹⁴. Der er således en kvotesektor som i Danmark står for 40 % af de totale CO₂-udledninger, samt en ikke-kvotesektor. Målet for kvotesektoren er jf. EU's klima og energipakke fra 2008 på EU-plan at reducere 21 % i 2020 i forhold til 2005. Målene for ikke-kvotesektoren er nationale og det danske mål er at reducere 20 % i 2020 i forhold til 2005. Fiskeriet er en del af ikke-kvotesektoren, hvor en effektiv introduktion af individuelt omsættelige kvoter på CO₂ i fiskeriet kunne sikres via fuld omsættelighed med øvrige CO₂-udledende brancher.

For både et afgifts- og et individuelt omsætteligt kvotesystem er det afgørende vigtigt for systemets effektivitet at det regulerer CO₂, *ikke* brændstof, idet der alene herigennem skabes tilskyndelse til løbende at optimere brændstofforbruget.

Hvor CO₂-afgifter og individuelt omsættelige CO₂-kvoter begge er potentielt effektive reguleringsinstrumenter, adskiller de fordelingsmæssige konsekvenser sig. CO₂-afgifter betales af de udledende virksomheder, hvor den økonomiske byrde af individuelt omsættelige CO₂-kvoter afhænger af hvordan kvotesystemet konstrueres. Kvoterne kan foræres til de nuværende udledere på grundlag af fx hævdundne historiske rettigheder, eller de kan sælges til højestbydende på auktion. Ved kvoteauktioner bærer erhvervet den økonomiske byrde, præcist som ved afgifter. Ved kvotetildeling på grundlag af historiske rettigheder foræres udlederne kvoter og kan sælge når de engang forlader erhvervet. Derved kommer 2. generationsrettighedshavere til at bære den økonomiske byrde. Såfremt CO₂-kvoter tildeles fiskerierhvervet på grundlag af 2005-udledningen, som på nuværende tidspunkt er grundlag for 2020 målsætningen om reduktion af Danmarks CO₂-udledning fra ikke-kvotesektoren med 20 %, vil fiskerierhvervet som helhed kunne tildeles en CO₂-kvote der er væsentligt højere end både fiskeriets nuværende udledning og 2020-målsætningen om 20 % reduktion. Fiskeriet vil opnå en gevinst. Forudsætningen er dog, at erhvervet tildeles en samlet kvote.

Havbund og biodiversitet vil påvirkes positivt af en evt. CO₂-regulering. Årsagen er at brændstof bliver dyrere, hvorved der tilskyndes til i højre grad at bruge fangstredskaber som garn og not fremfor trawl. Redskaber som både kræver mindre brændstof og som påvirker havbund og biodiversitet mindre end trawl. Modsat CO₂-effekter er effekt på havbund og biodiversitet områdespecifikke. Brændstof/CO₂-regulering vil således alene have effekt på

¹³ OECD (2010). *OECD Review of Fisheries – Policies and Summary Statistics*, Paris. Den indirekte erhvervsstøtte beregnes i rapporten som de afgifter der skulle have været betalt hvis fiskerne skulle betale den samme brændstofpris som ved almindelig afgiftspålagt vejtransport.

¹⁴ De Økonomiske Råd (2012), Dansk Miljøpolitik 2000-2010, biodiversitet, ægte opsparring.

havbund og biodiversitet generelt, ikke på særligt følsomme områder. Til dette kræves områdespecifik regulering.

De Økonomiske Råd (2012) vurderer på grundlag af oplysninger fra Naturstyrelsen at fjordenes vandkvalitet påvirkes af både kvælstof og fosfor, mens tilstanden i de åbne indre farvande primært påvirkes af kvælstofkoncentrationer¹⁵. Det konkluderes videre at kvælstof- og fosforkoncentrationer i fjorde og kystområder er faldende, hvorimod disse koncentrationer i de åbne indre farvande i dag er nogenlunde på samme niveau som i 1980, dog med stigninger i 1980'erne og reduktioner efterfølgende. Der er en lang række årsager til at miljøtilstanden er sådan, herunder bl.a. udledning af kvælstof og fosfor primært fra landbruget. Kvælstof føres via vandløb og åer ud i fjorde, kystområder og åbent hav, hvilket i tilstrækkeligt store mængder skaber risiko for algeopblomstring, iltvind og eutrofiering. Dette kan føre til ødelæggelse af havbundens økosystemer og herigennem reduceret biodiversitet. Således undersøger DMU¹⁶ udviklingen i biodiversitet i bl.a. kyst og havområder. Det konkluderes at 64 og 46 % af de arter der undersøges er i tilbagegang i hhv. kyst- og havområderne.

Forbedring af havbundens miljøtilstand kan således være nødvendig og kræve yderligere begrænsning af potentielt negative effekter. Én negativ effekt, ved siden af en lang række andre, er bundtrawling. Instrumenter til at reducere fiskeriets negative effekter på havbund og biodiversitet må nødvendigvis være områdespecifikke, men skal de også være effektive må de baseres på incitamentet hvor fiskerne får en økonomisk fordel ud af miljøvenligt fiskeri. Sådanne instrumenter inkluderer, ud over lukkede områder i de værste tilfælde, afgifter/brugerbetaling for at fiske i særligt følsomme områder, samt individuelt omsættelige habitatkvoter for fiskeri på bestemte arter i bestemte områder. Kvoter som typisk vil gælde områder der er mindre end bestandenes udbredelsesområde. Afgifter/brugerbetaling skal, såfremt reguleringen skal være effektiv, fastsættes på et niveau så fiskerne opnår tilstrækkelig tilskyndelse til at flytte fiskepladser indtil målet om aktivitetsreduktion i området nås. Habitatkvoterne vil kunne fastsættes ved at opsplitte eksisterende artskvoter i underområder. Begge typer regulering forøger restriktiviteten for fiskerne og kan koste fiskerne økonomisk. Omvendt vil en del af aktiviteten fra de følsomme områder flyttes til andre områder, hvilket imødegår en del af det økonomiske tab. Endelig kræver områdespecifik regulering fangstregistrering på et mere detaljeret niveau end i dag, såvel som områdespecifik regulering muligvis kan kræve en forøget kontrolindsats.

¹⁵ De Økonomiske Råd (2012), Dansk Miljøpolitik 2000-2010, biodiversitet, ægte opsparring. Side 84-98. København.

¹⁶ Ejrnæs, R. m. fl. (2011), Danmarks biodiversitet 2010. Status, udvikling og trusler. Faglig rapport fra DMU nr.815.

Konklusion

På grundlag af ovenstående kan konkluderes at:

- Fiskerisektoren består i 2010 af 700 aktive fartøjer, har 1.200 fuldtidsbeskæftigede, en omsætning på 3 mia. kr. en indtjening på 1,5 mio. kr. og en rentabilitet på 10,4 %.
- Ny regulering medførte i 2000-2010 at antallet af fartøjer faldt med 54 %, beskæftigelsen 66 % og omsætningen 25 %, men også at indtjeningen steg til mere end det dobbelte, at aflønningen af mandskabet steg og at arbejdskraft blev frigjort til anden beskæftigelse.
- Sideeffekten af ny regulering er en markant grøn omstilling af dansk fiskeri i tiåret med en reduceret fiskeriindsats på 62 %, og som følge heraf mindre pres på fiskebestandene fra danske fiskere, et brændstofforbrug der er reduceret med 56 %, samt et væsentligt reduceret pres på havbund og biodiversitet.
- De mest brændstoeffektive fartøjsgrupper i dansk fiskeri er garn-krog fiskeri, samt notfiskeri.
- Yderligere CO₂-begrænsning i fiskeriet kan opnås billigst muligt for samfundet via incitamentsbaseret regulering som CO₂-afgifter, reduktion af fiskeriets fritagelse for betaling af brændstofafgifter, samt via introduktion af individuelt omsættelige CO₂-kvoter også i fiskeriet.
- Såfremt CO₂-begrænsning skal opnås så billigt som muligt skal incitamentsbaseret regulering muliggøre at kun de erhverv der er bedst til at udnytte CO₂ forbliver aktive. Dette er specielt vigtigt for fiskeriet, såfremt CO₂-reduktionen kan opnås billigere i andre erhverv end fiskeri.
- CO₂-regulering indirekte også vil reducere presset på fiskebestande, havbund, biodiversitet, bifangst og discard.
- Yderligere effektiv regulering af havbund og biodiversitet må nødvendigvis være områdespecifikke og kan gennemføres via brugerbetaling for fiskeri i følsomme områder, samt via individuelt omsættelige habitatkvoter, hvor de eksisterende artskvoter opsplittes i mere specifikke områder.