

Faktorer som påvirker energiforbruket hos den norske fiskeflåten – Case studier

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

17 des. 2012

1

Innledning

I dette studien er målet å kople relevant kunnskap om bærekraftig utnyttelse av fornybare fiskeressurser og effektiv produksjon

Det er mange faktorer som påvirker drivstofforbruket i fangstoperasjonen

De viktigste er:

- Type redskap og hvordan det brukes
- Fartøystørrelse
- Avstand til fiskefelt
- Tilgjengelighet av fisk over året (sesongvariasjon)
- Fangstbehandling (frost/kjølt/fersk)

Studier viser at 75–90 % av energiforbruk i fangstoperasjonen er drivstoff

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

2

Innledning

I denne studien avgrensner vi oss til å studere det direkte drivstofforbruket i fangstoperasjonen. Årsaken er at det utgjør den største andelen av energiforbruket. Her vil vi:

- Kartlegge drivstofforbruk i fangstoperasjon fordelt på redskapsgrupper og fartøystørrelser
- Gi en vurdering av hvordan drivstofforbruk påvirkes av høstingsstrategien (redskap, fangstfelt og sesong)
- Diskutere drivere med potensial til å påvirke drivstofforbruket

I denne sammenhengen regnes fangstoperasjonen som seiling til og fra fiskefelt, håndtering av redskap og håndtering av fangst

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

3



Fiskeredskap og fiskearter i studien

Redskap	Fiskearter	Fartøylengde	Motorstørrelse
Garn	Torsk, breiflabb og kveite	10,66 m	115 HK
Autoline	Hyse og gråsteinbit	14,99 m	913 HK
Snurrevad	Torsk	19,1 m	470 HK
Ringnot	Lodde, sild/NVG-sild, og makrell	62 m	3 400 HK
Trål	Sei, torsk, hyse og reke	55 m	5 200 HK

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

4



Årlig gjennomsnittverdi

Redskap/fartøy	Garn 10,66 m	Kyst- autoline 14,99 m	Snurrevad 19,1 m	Ringnot 62 m	Trål m/reker 55 m	Trål u/reker 55 m
kg drivstoff/kg fisk	0,14	0,08	0,05	0,08	0,38	0,27
*Tidligere rapportert drivstofforbruk kg/kg	0,19 ± 0,19	-	0,11 ± 0,11	0,09 ± 0,8	-	0,28 ± 0,46
kJ fra protein/kg drivstoff	21.096	25.840	39.417	30.811	-	6.868
Total kJ fra spiselig del av fisk (protein og fett)/kg drivstoff	25.579	28.139	42.997	69.258	-	7.343

Drivstofforbruket på hoved- og eventuelle hjelpemotorer inkluderer alle aktiviteter som nødvendig verksted-opphold, seiling til og fra felt og annet. Mengder oppgis i rund vekt.
* Sammenlignbare verdier fra tidligere studier er inkludert som gjennomsnitt og standardavvik (Schau, *et al.*, 2009). Vi har ikke inkludert tall for kJ protein for trål med reker.

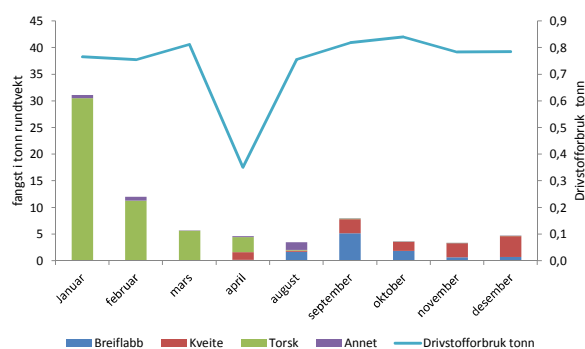


17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

5

Garn



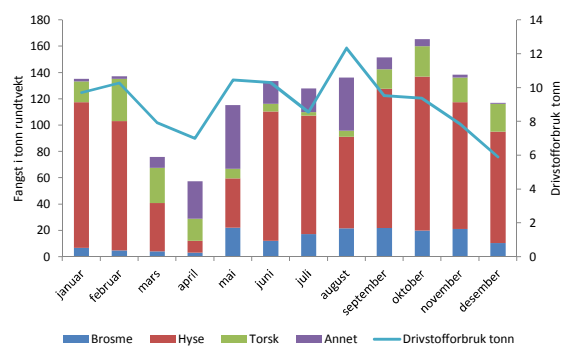
Måned	Jan.	Febr.	mars	Apr.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
Kg drivstoff /kg fisk	0,02	0,06	0,14	0,08	0,22	0,10	0,23	0,24	0,17
Target art	Torsk	Torsk	Torsk	Torsk	Breiflabb	Breiflabb	Breiflabb	Kveite	Kveite

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

6

Kyst autoline



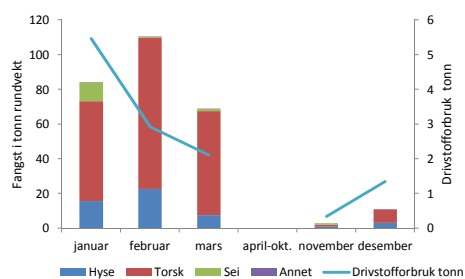
Måned	Jan.	Feb.	Mars	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
Kg drivstoff /kg fisk	0,07	0,07	0,10	0,12	0,09	0,08	0,07	0,09	0,06	0,06	0,06	0,05
Målarart	Hyse	Hyse	Hyse	Gråsteinbit	Gråsteinbit	Hyse	Hyse	Hyse	Hyse	Hyse	Hyse	Hyse

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

7

Snurrevad



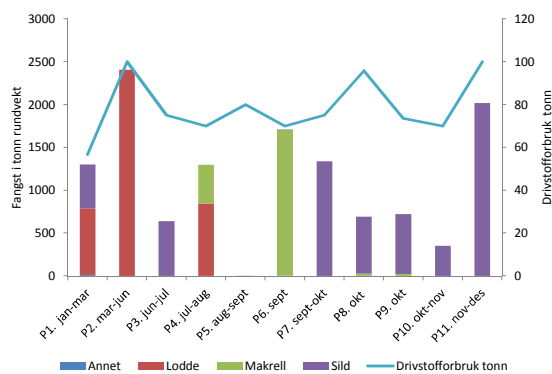
Måned	Jan.	Feb.	Mars	Nov.	Des.
Kg drivstoff /kg fisk	0,07	0,03	0,03	0,06	0,08
Målarart	Torsk	Torsk	Torsk	Torsk	Torsk

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

8

Ringnot



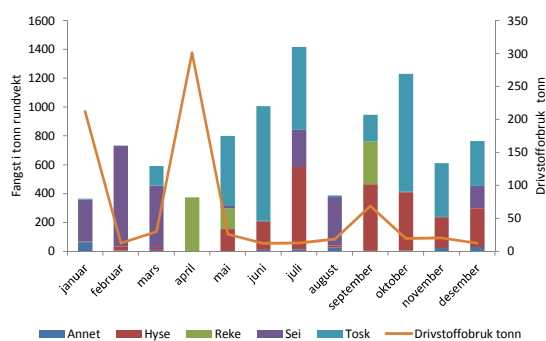
Mnd inkludert	P1. Jan-Mar	P2. Mar-Jun	P3. Jun-Jul	P4. Jul-Aug	P5. Aug-Sept	P6. Sept	P7. Sept-Okt	P8. Okt	P9. Okt	P10. Okt-Nov	P11. Nov-Des
Kg drivstoff /kg fisk	0,04	0,03	0,10	0,07	0,15	0,03	0,05	0,12	0,09	0,16	0,04
Målart	Lodde	Lodde	Sild	Lodde	Makrell	Makrell	Sild	Sild	Sild	Sild	Sild

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

9

Trål



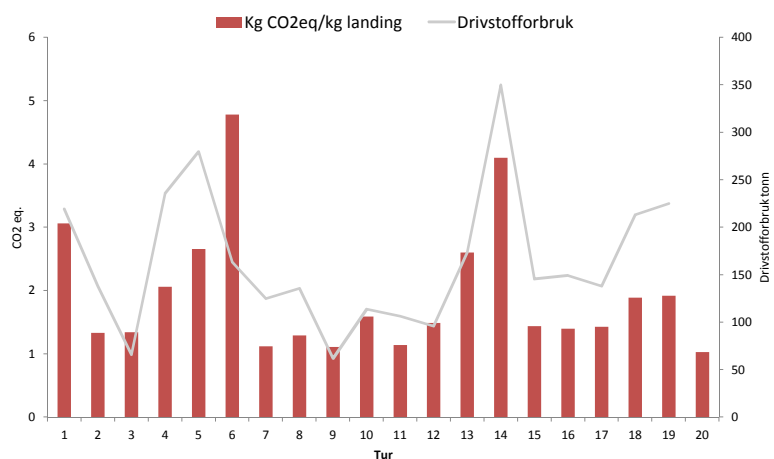
Måned	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des.
kg drivstoff /kg fisk	0,58	0,22	0,35	0,80	0,36	0,17	0,20	0,52	0,51	0,22	0,30	0,32
Målart	Sei	Sei	Sei	Reke	Reke, Torsk	Torsk	Torsk, Sei, Hyse	Sei	Torsk, Reke	Torsk	Torsk	Torsk, Sei

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

10

CO₂ eq. og drivstoff forbruk på Trål



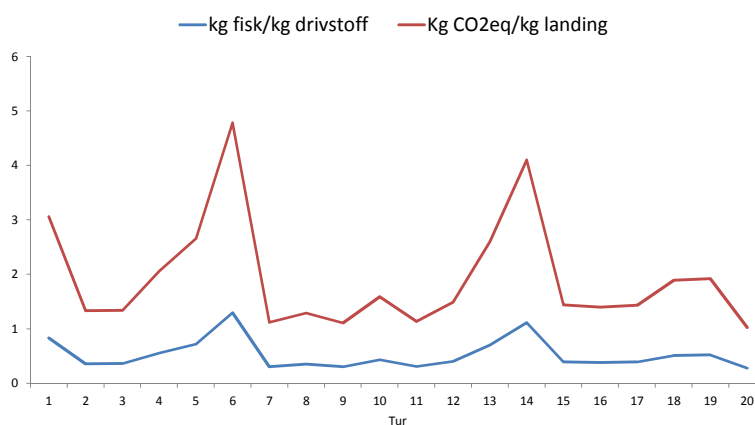
Utarbeidet i samarbeid med SIK - V. Sund og University of Wageningen – E. Groen som en del av EU prosjektet WhiteFish

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

11

Trål drivstoff og CO₂ eq.



Utarbeidet i samarbeid med SIK - V. Sund og University of Wageningen – E. Groen som en del av EU prosjektet WhiteFish

17 des. 2012

Referansegruppemøte i Torskeprogrammet

12

Redskap

- Forskjellen er tydeligst når
 - reketrål sammenlignes med tråling etter hvitfisk
 - når tråling etter torsk sammenlignes med kystfiske med garn og snurrevad
- Det er den lave fangstmengden i fisket etter kveite og breiflabb som driver opp forbruket per kg fisk på høsten. Kveite og breiflabb er imidlertid arter som oppnår høye førstehandspriser
- Både garn- og snurrevadfartøyet har lavere forbruk per kg fisk under sesongtoppen på vinteren enn autolinefartøyet

Sesongvariasjon og avstand til fiskefelt

- De fleste kommersielle fiskebestandene i våre farvann har nærings- og gytevandringer som i meget stor grad påvirker tilgjengelighet så vel som seilingsavstander
- Kombinasjonen høye fangstrater og korte seilingsavstander kommer best til syne i kystfisket med garn og snurrevad
- Det kommer også klart til syne i den havgående flåten der dette gir markante utslag i fiske med ringnot så vel som i fiske med trål etter bunnfisk. Under forhold med høye fangstrater (juni, juli, oktober) er forbruket på bunnrål med ombordfrysing på sitt laveste og mindre enn rapportert årsgjennomsnitt for line/autoline

Fangstbehandling

- Innfrysing og lagring av fisk om bord øker energiforbruket og bidrar til å forklare noe av trålerens høyere drivstofforbruk per kg fisk
- Alternativet til ombordfrysing ville vært ferske leveranser. Dette ville i så fall ha medført mindre tid i aktivt fiske grunnet hyppigere seilinger til og fra feltet
 - Vi har ikke data som gjør at vi kan vurdere hvorvidt dette ville ha gitt høyere eller lavere drivstofforbruk per kg fisk

Diskusjon

- Litteraturen diskuterer nesten utelukkende drivstofforbruk på årsbasis. Vårt bidrag er å se på hvordan forbruket fordeler seg over året for bedre å kunne belyse hva det sterke sesongpreget i norske fiskerier betyr for drivstofforbruket
- Våre tall samsvarer godt med tidligere observasjoner som har fordelt energiforbruk på redskap og art i ulike norske fiskerier for alle redskap unntatt autoline