



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Hvordan øke matproduksjonen med lavere klimautslipp?

Ernæringsseminar TINE

Arne Grønlund

12 % av norske utslipp

8 % av norske utslipp

CH_4

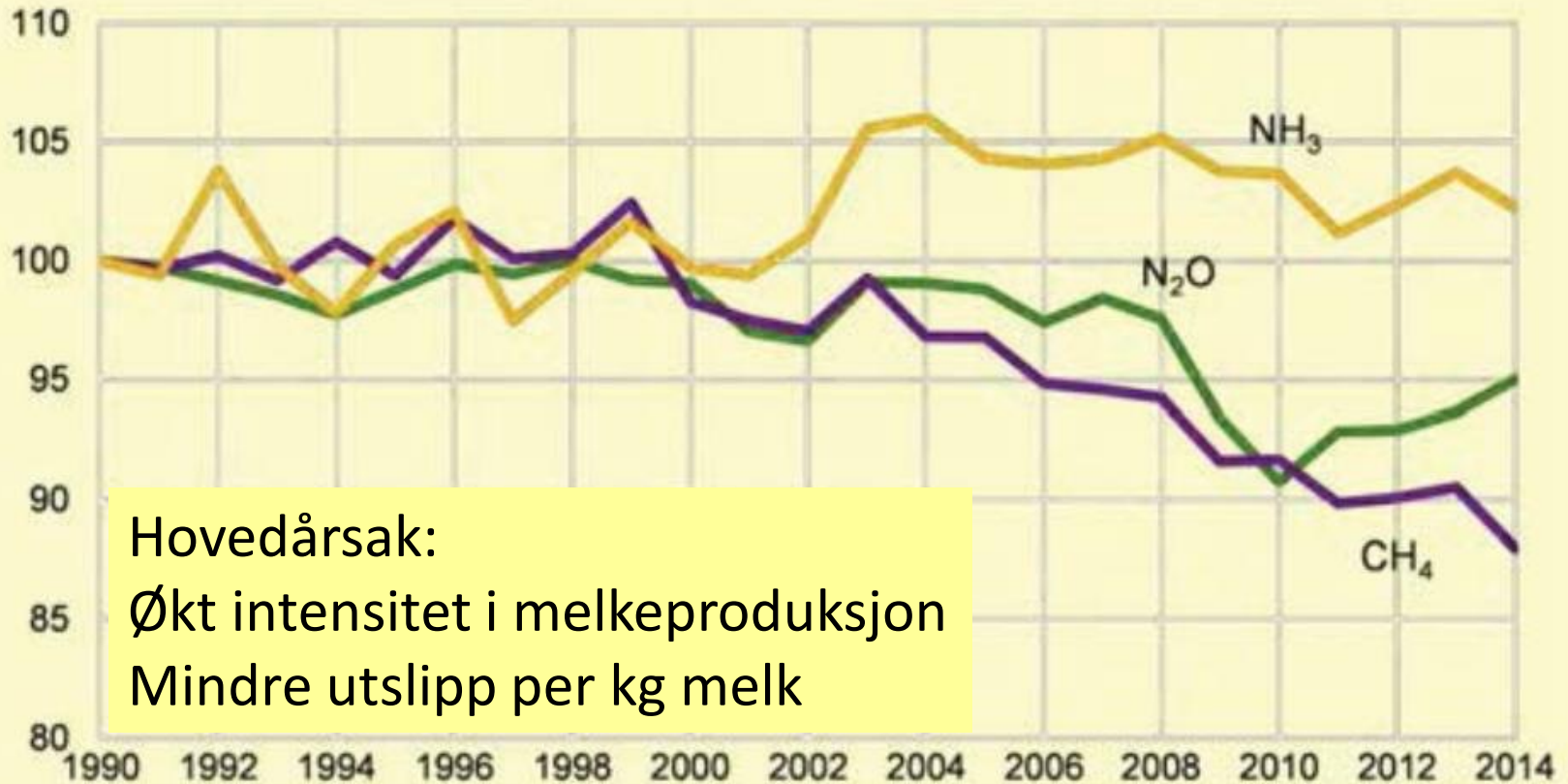
N_2O

CO_2

Jordbruk bidrar til klimagassutslipp

Jordbrukets utslipp redusert etter 1990

Indeks for utslipp av lystgass (N_2O), metan (CH_4) og ammoniakk (NH_3) til luft fra norsk jordbruk 1990-2014. 1990=100



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Endringer i melk og kjøttproduksjon i Norge

Fortsatt økt intensitet i melkeproduksjon
Redusert melkeforbruk per innbygger
Stans i eksport av Jarlsbergost

Konsekvenser:

- Færre melkekyr for å dekke etterspørselen
- Redusert klimagassutslipp fra melkeproduksjon
- Mindre kjøtt kombinert med melkeproduksjon

Hvordan skal den reduserte kjøttproduksjon kompenseres?

- Økt kjøttproduksjon av ammekyr?
- Økt produksjon av svin- og fjørfekjøtt?
- Økt produksjon av vegetabilsk mat?

Hva er mest klimasmart?

Kan beregnes fra følgende parametere

Klimagassutslipp fra ulike matvarer, målt per mengde energi

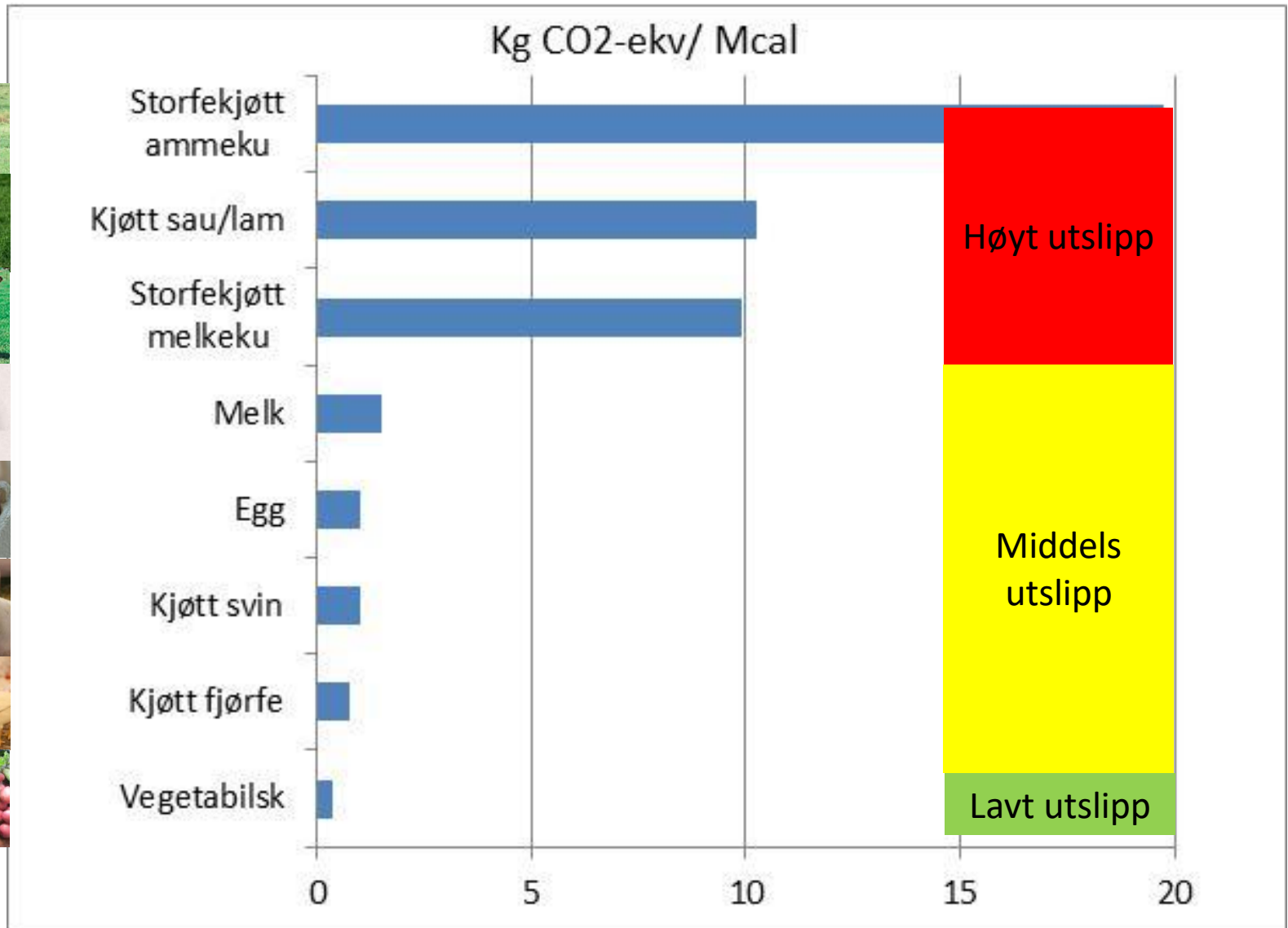
Avlingsstørrelse

Energiinnhold i
produkt

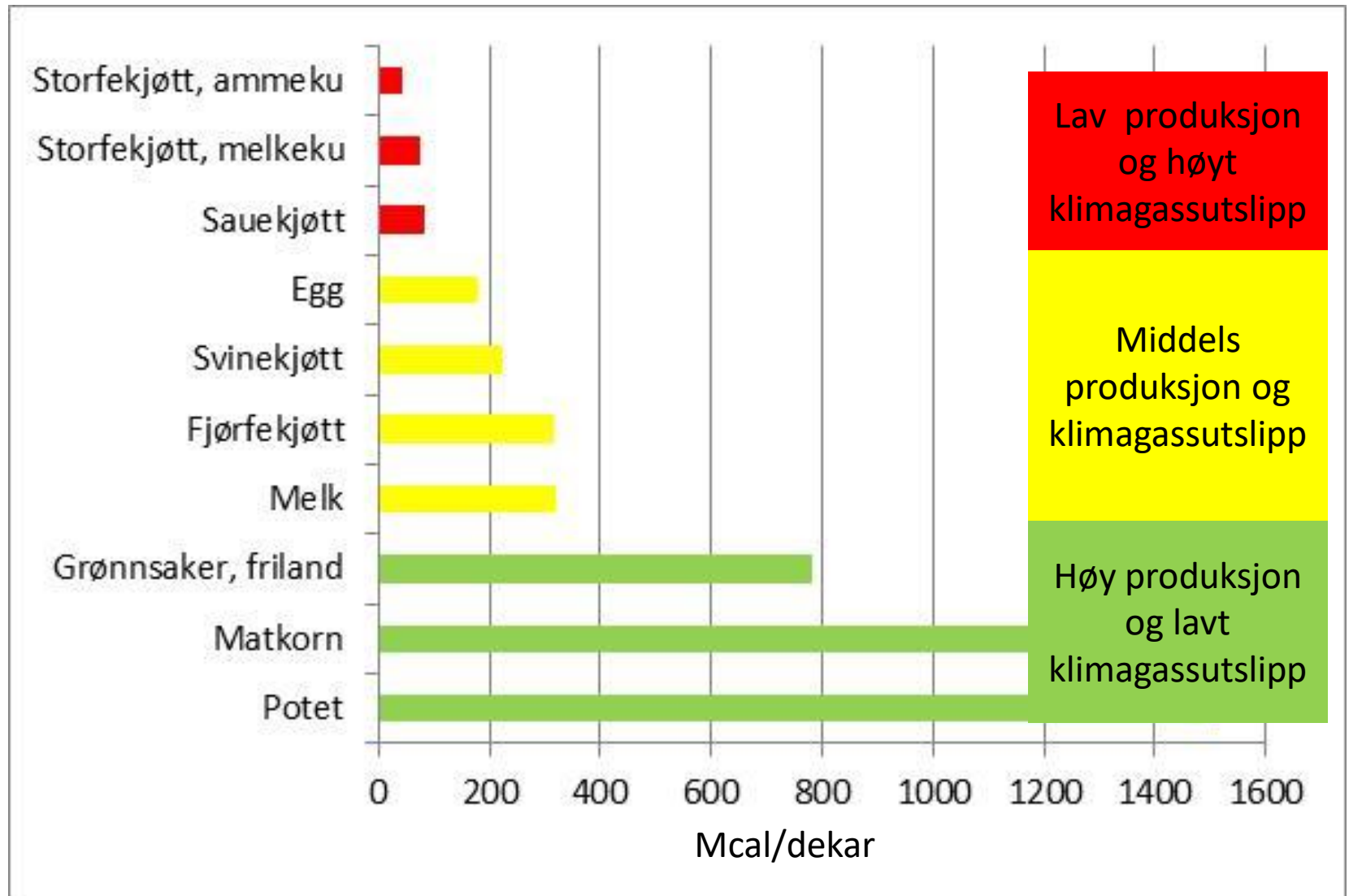
Energitap ved
husdyrfordøyelse

Matproduksjon av ulike matvarer, målt i energi per arealenhet

Klimagassutslipp fra ulike produkter



Energiproduksjon med ulike produkter



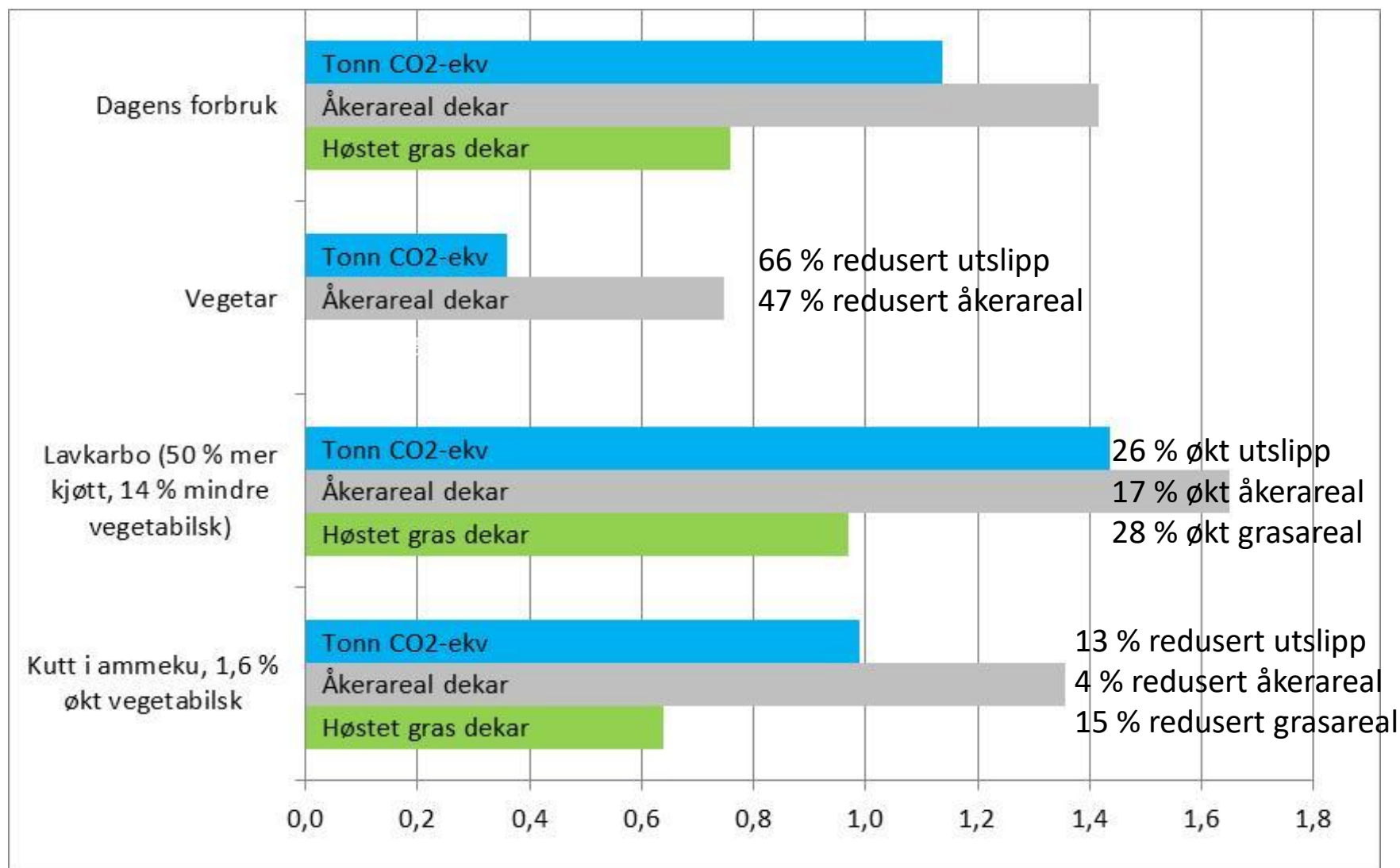
Andel av utslipp og mat

	% av utslipp	% av energi i mat
Kjøtt ammeku	14	1,5
Kjøtt sau/lam	14	2,0
Kjøtt melkeku	22	4,4
Sum/gj.snitt	50	8
Melk	35	47
Egg	2	4,1
Kjøtt svin	7	14
Kjøtt fjørfe	2	5,9
Sum/gj.snitt	46	71
Vegetabilsk	4	21

← Redusere produksjon

← Øke produksjon

Klimagassutslipp og arealbruk per person



Kan vi produsere nok vegetabilsk mat?



Vi kan mangedoble produksjonen av:

- Potet
- Havre
- Belgvekster
- Andre grønnsaker

Gønnsaker utgjør 0,7 % av jordbruksarealet i Norge

Poteter og grove grønnsaker kan dyrkes utenfor kornområdene
Gir 20-30 ganger så mye mat per dekar som ammeku

Kan vi dekke proteinbehovet?

Begrenset dyrkingspotensial for proteinvekster i Norge

Stor produksjon av sjømat med høyt proteininnhold
95 % går til eksport

Selvforsyningsgraden måles i energi

Ønsker forbrukerne mer vegetabilsk mat?

Ny internasjonal trend:



Flere velger å bli veganere

nrk.no:

En av fem nordmenn sier de har gjort en stor reduksjon av kjøttforbruket sitt på grunn av klimaet.

Klimatiltak i norsk jordbruk og matsektor
Kostnadsanalyse av fem tiltak

NIBIO RAPPORT | VOL. 3 | NR. 2 | 2017



Ivar Pettersen¹, Arne Grønlund¹, Aina Elstad Stengsgård², Finn Walland²
¹NIBIO ²Østfoldforskning

1. Økt utnyttelse av husdyrgjødsel til biogassproduksjon
2. Redusert produksjon og konsum av storfekjøtt – erstattes med frukt, grønt og fisk
3. Redusert produksjon og konsum av storfekjøtt – erstattes med svinekjøtt
4. Redusert matsvinn
5. Stans i nydyrking av myr

Samfunnsøkonomisk lønnsomt
Utslippsreduksjon i 2050:

- 20 % av dagens utslipp
- 19 % av referansebanen

Referansebane:
Sannsynlig utvikling uten spesielle tiltak

Forutsetninger for tiltaket

Referanse- bane

32 % økt befolkning – uendret selvforsyningsgrad
28 % økt ytelse i melkeproduksjon

Endringer per person:

- 20 % reduksjon av storfekjøtt fra melkekyr – som følge av færre melkekyr
- 13 % reduksjon av svin- og lammekjøtt
- 35 % økning av fjørfekjøtt

Foreslått endring

- 60 % reduksjon av storfekjøtt fra ammekyr
- 7 % reduksjon av kjøtt totalt
- 2,5 % økning av vegetabilsk mat og fisk for å dekke matbehovet

Konklusjon

Vi kan øke matproduksjonen med lavere klimautslipp gjennom en kombinasjon av:

- Fortsatt økt ytelse i melkeproduksjon
- Redusert produksjon av storfekjøtt
- Økt forbruk av vegetabilsk mat og fisk



Vil også gi helsegevinst



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Takk for oppmerksomheten
