

## Metanutslipp fra husdyr er et ikke-problem

Ole Henrik Ellestad\*

*Å gi dyr Bovaer for å hindre metanutslipp må avvises. Det gir bare mikroskopisk utslippsreduksjon av den svake drivhusgassen metan og får ingen målbar temperaturendring i år 2100.*

### Politikerkonstruert problem

Metanutslipp fra drøvtyggende husdyr er ifølge regjeringen uheldig for klimaet. Bønder skal pålegges å tilsette det eksperimentelle stoffet Bovaer (3-NOP) for å redusere utslipp. Det er godkjent i EU, mye basert på informasjon fra produsenten, men det er lite utprøvd. Etter at danske bønder ble pålagt å bruke stoffet i oktober i fjor, kom rapporter om syke dyr, vomlammelse, plutselig død og nedsatt appetitt og melkeproduksjon. Uheldige effekter på mennesker fra rester i melk og kjøtt kan ikke utelukkes. Skadevirkningene på husdyrene synes å forsvinne når fortilsetningen fjernes.

Bovaer er slett ikke den vidunderkuren som det hevdes. Hvorfor skal man i det hele tatt påby tilsetning av risikable stoffer med mikroskopisk effekt som ikke en gang er målbar? Det ville ikke blitt akseptert om bøndene hadde foreslått bruk av et slikt stoff for å bedre inntjeningen. Kan det være andre skjulte motiver som ligger til grunn for EUs påbud?

Alle som har kjennskap til mengdeforhold og drivhuseffekter vet at metan er en svak drivhusgass som kun finnes i mikroskopiske mengder i atmosfæren, og med økninger kun nede på nano-nivå uten målbar effekter. Regnet per molekyl har metan snaut 20 % drivhuseffekt av et CO<sub>2</sub>-molekyl som også er en svak drivhusgass ifølge de mest nøyaktige internasjonale, vitenskapelige beregninger. Dette utdypes i det etterfølgende med interessante og viktige nyanser.

### Mikroskopiske metanmengder i atmosfæren

Metanmengden i atmosfæren er mikroskopisk, i dag 1.9 milliondeler (ppm), 0.5 % av CO<sub>2</sub>-mengden (420 ppm). På 300 år fra den kaldeste delen av Den lille istid og frem til nå er mengden økt med kun 1.2 ppm fra 0.7 ppm. Kildene er utslipp fra hydrokarbonkilder/kull lagret i undergrunnen, nedbrytning av organiske forbindelser uten oksygentilgang inklusive i våtmarker og hav, rismarker, insekter (termitter), petroleum-/kull-industri og drøvtyggende dyr hvorav buskap regnes som menneskebidrag. Totale årlige utslipp er 0.007

ppm (NOAA 2024). Selv om mengden stiger er det perioder der den også har vært konstant (1998-2008). Dette reduserer effekten, og gir ytterligere usikkerhet om spådommer om fremtidige mengder.

Den mikroskopiske mengden skyldes små utslipp (nano-nivå), og at metan hele tiden reagerer med stoffer i atmosfæren, spesielt ozon. Levetiden er estimert til bare 8-12 år, så atmosfæren kan antas å gjenspeile senere tiårs fordeling fra kilder. De nye dannede molekyler, vann og CO<sub>2</sub>, har beskjeden tilleggseffekt. I stratosfæren, også i troposfæren over polare områder, vil de endog kunne stimulere infrarød utstråling og ha motsatt effekt siden det er atmosfærisk inversjon (temperaturen stiger med høyden).

Av årlig metanøkning i atmosfæren er 40 % naturlig. Av de menneskeskaptede 60 % er 1/3 fra drøvtyggende husdyr, noe mer enn fra risdyrking. Utslipp fra dyrehold blir derved rundt 20 % av de målte, mikroskopiske verdier. Bovaer reduserer dette med 15-30 % med Norge i nedre del. Effekten er dermed på 5 % av totalt metanutslipp – 0.0004 ppm.

Det hører med til historien at metanutslipp fra rismarker (utviklingsland) er 90 % av verdien fra husdyr, men rubriseres paradoksalt nok som naturlige utslipp. Husdyr konverterer gress til nyttig mat og reduserer derved CO<sub>2</sub>-tilførsel fra nedbrytning av visst gress.

### Metan er en svak drivhusgass

Drivhuseffekten av metan er godt kjent. Allerede i et oppfølgingsarbeid i 1863 konkluderte John Tyndall at vanddamp er en meget sterk drivhusgass. Metan og de øvrige marginale drivhusgassene har en beskjeden effekt, men er ikke neglisjerbare. Steven Koonin konkluderer i sin bok 'Unsettled' med at vanddamp med skyer bidrar med ca. 93 % av drivhuseffekten, resten fra CO<sub>2</sub> med marginale andeler for de øvrige drivhusgasser. Koonin er anerkjent som en fremragende fysiker i USA, professor i teoretisk fysikk i 30 år ved Caltech der han foreleste i kompleks modellering. Senere var han vitenskapelig rådgiver innen energifeltet for Obama-administrasjonen.

Det skrives mye feilaktig og overdrevent om drivhuseffekten fra metan, og tvilsomme følgeeffekter trekkes inn. Sammenlignes et isolert metan-molekyl med et isolert CO<sub>2</sub>-molekyl vil metan bare ha snaut 20 % av CO<sub>2</sub>s absorpsjonseffekt. Ved typiske betingelser i atmosfæren og klar himmel har metan relativt sett enda mindre effekt fordi bølgelengdeområdet der metan absorberer, ligger i ytterkant av det området hvor jordoverflaten sender ut stråling. Strålingsmengden som kan absorberes, er derved liten. Den reduseres ytterligere ved at vanddamp absorberer den betydeligste delen av den allerede lille strålingsmengden, og lystgass tar også en liten andel.

Dette er vist i grafene i Figuren med utstråling fra bakken (blå), stråling gjennom foreliggende atmosfære (sort) og atmosfæren uten metan (grønn) samt doblet metanmengde (rød). Endring i drivhuseffekten blir arealet mellom de gitte kurver, knapt synlig ved økning. Denne sterkt reduserte effekt svekkes enda mer ved skyer fordi emisjonstemperaturen og dermed utstrålingen fra overkanten av skyen normalt er lavere.

I samfunnsdebatten er disse essensielle forhold utelatt. Der omtales metan ofte som flere titalls ganger kraftigere enn CO<sub>2</sub>. Dette skyldes at effekten per molekyl avtar markant med stoffmengden (logaritmisk effekt). Med vel 200 ganger større mengde har CO<sub>2</sub>-økning mindre effekt, som også gjør tilleggseffekten ved nedbryting av metan liten.

CO<sub>2</sub> er langt på vei mot det som på fagspråk kalles optisk metning. Men summen av mikroskopiske mengder og optiske egenskaper ved atmosfæriske betingelser blir at om metanmengden fortsetter som tidligere, er økning i drivhusbidraget knapt målbart ved århundreskiftet ifølge W. van Wijngaarden og W. Happer ([Methane PaperREV2.indd](#)). De har mest detaljerte beregningsprogrammer og er blant de mest meritede strålingsfysikere.

### Konklusjon

Det er ingen troverdig grunn for myndighetene til å pålegge bruk av Bovaer i dyrefor. Påvirkningene er mikroskopiske uten målbar effekt i år 2100. I tillegg kan det fremkalle alvorlig sykdom for dyr og ha ukjente effekter for mennesker gjennom maten. Dette er tydelig fra den samlede internasjonale forskning og vil fremkomme i en åpen, balansert vitenskapelig debatt.

Kan EU ha andre underliggende motiver knyttet til landbrukspolitikk for sitt forunderlige vedtak?

