

FRA PORK 4.0 TIL VÆRKTØJET KLIMA PÅ GRISEN

Finn Udesen

SEGES Center for klima & Bæredygtighed



DANISH CROWN



Hovedkonklusion

I PORK 4.0-projektet blev der udviklet en LCA-grisemodel for konventionel griseproduktion til at dokumentere bæredygtighed og ressourceoptimering i hele grisekædens værdikæde. Med denne regnemodel kan en slagtegriseproducent beregne slagtegrisens klimaaftryk. PORK 4.0-projektet følges op af et nyt PORK 2.0, hvor konventionelle og økologiske griseproducenter kan beregne klimaaftrykket på smågrisen og slagtegrisen. Målet er, at PORK 2.0 bliver et modul i SEGES Klimaværktøj til beregning af klima på grisen fra fødsel til slagtning for alle typer af griseproduktioner.

Sammendrag

Der er mange virkemidler til at reducere grisens klimaaftryk. For at kunne udnytte disse muligheder og se effekten af dem, er det nødvendigt at have et værktøj, der kan beregne og dokumentere grisens miljø- og klimaaftryk. Programmet PORK 4.0 omfatter klima- og miljøfaktorer på slagtegrisen, beregnet på basis af foderets klimaaftryk, foderforbruget pr. gris, staldsystem, gødningshåndtering, miljøteknologi, samt forbruget af halmstrøelse og energi. Når slagtegrisens klimaaftryk er beregnet på nu driften, kan griseproducenten bruge programmet til scenarieberegninger. Det betyder, at man kan se effekten af ændringer i produktivitet, fodersammensætning, samt andre miljø- og klimatiltag som hyppig udslusning af gyllen, biogas mv.

De fremtidige perspektiver for at beregne miljø og klima på grisen er at videreudvikle PORK 4.0-programmet til at omfatte alle typer af griseproduktioner. Prototypeudviklingen af dette værktøj sker i projektet PORK 2.0. Det er målet på sigt, at PORK 2.0 bliver et modul i SEGES Klimaværktøj. Klimaværktøjet fokuserer på at beregne hele bedriftens miljø- og klimabelastning, hvor PORK 2.0 fokuserer på at beregne klima på grisen efter PEFPCR-metoden baseret på GFLI foderdatabasen. På længere sigt forventes det, at LCA-modellen udvides til også at kunne håndtere klimabilaget fra bedriftens egen produktion af foderråvarer.

Klima på grisen beregnes efter Livscyklus metoden (LCA) og kræver mange data. Ofte er det nødvendigt at fordele disse data, f.eks. energiforbrug, på grisen samt andre produkter, som bedriften producerer. Datakravene er store, og indsamling af data samt manuel indtastning af disse data kan virke omstændeligt. På sigt forventes det, at en række besætnings-specifikke data bliver digitaliseret, så arbejdet med dataindsamling bliver overkommeligt. Endvidere forventes der løbende integrationer af data fra forskellige databaser til Klimaværktøjet og dermed også til Klima på grisen. Der er f.eks. udviklet en platform, som gør det muligt at få produktivitsdata knyttet sammen med foderets PEF-værdier. Dermed får landmanden et ekstra styringsværktøj, når foderets klimaaftryk på grisen løbende kan ses på produktionsrapporten.

Næste skridt bliver at få etableret lokale besætningsdatabaser, hvor Klimaværktøjet kan hente oplysninger om staldindretning og miljøteknologi, samt evt. andre oplysninger, som er relevante til klima- og miljøberegninger.

Når grisens aktuelle miljø- og klimaaftryk er beregnet og dokumenteret, skal værktøjet kunne fungere som et ledelsesværktøj, der viser udviklinger, effekter af tiltag, reduktionspotentialer ved at sammenligne mod andre bedrifter samt scenarier, der viser effekten af at ændre f.eks. på fodersammensætning, produktivitet eller et teknisk virkemiddel.

Baggrund

Fra vores omverden øges kravet til dokumentation af dyrevelfærd, sporbarhed, fødevarerikkerhed og bæredygtighed. Det kommer til at medføre ændringer i den måde, vi producerer grise på. PORK 4.0-projektet har udviklet grundlaget for miljø- og klimaberegninger på slagtegrise i hele værdikæden for konventionel griseproduktion. So- og smågriseproduktionen er dog baseret på normalt. Der er behov for at videreudvikle beregningsmotoren, så der kan beregnes miljø- og klimaaftryk for alle typer af griseproduktion (konventionelle og økologiske) og alle typer af grise (søer, smågrise og slagtegrise). Beregningsmotoren skal desuden udvides til automatisk at kunne hente bedriftsspecifikke data på foder og produktivitet fra Landsgennemsnitsdatabasen og bedriftsspecifikke data om staldindretning, miljøteknologi og gyllehåndtering mv. fra Danish Produktstandard-databasen.

Klima på grisen

Visionen med at udvikle værktøjet "Klima på grisen" er, at griseproducenten kan dokumentere bedriftens miljø- og klimaaftryk på de producerede produkter, som anvendes videre i værdikæden. Udover at dokumentere grisens klimaaftryk, skal LCA-modellen kunne vise svage og stærke sider i forhold til de bedste bedrifter. På basis af, hvad benchmarkanalyserne viser samt forskellige virkemidlers indflydelse på grisens klimaaftryk, kan der testes forskellige scenarier, der viser effekten af de valgte handlinger til inspiration til fremtidig reduktion af grisens klimaaftryk.

Grisekødets miljø- og klimaaftryk kan blive en konkurrence- og salgspareparameter. Derfor er det vigtigt, at miljø- og klimaaftrykket på danske grise beregnes på samme grundlag og med samme metoder, som i andre lande. I værktøjet Klima på grisen bliver grisens miljø- og klimaaftryk beregnet efter EU guidelines Product Environmental Footprint Category 2 Rules Guidance (PEFCR) [1], Footprint Category Rules Red Meat [2] og PEFCR Feed For Food-Producing Animals [3], der er guideline for GFLI foderdatabasen. LCA-modellen, der er udviklet i PORK 4.0, foreligger i et regneark. LCA-modellen er dokumenteret i en videnskabelig artikel "Environmental impact of Danish pork at slaughterhouse gate – a life cycle assessment following biological and technological changes over a 10-year period" af Dorca-Preda et al., 2021[4] og regnearkets faglige indhold er beskrevet i et internt notat "Beskrivelse af LCA Pork 4.0. Svinemodel i Excel til beregning af klima og miljøaftryk for

grisekød ab gård – fokus på slagtesvineproduktion, *model version af 3 december 2020*. Institut for Agroøkologi, Århus Universitet”.

Hvor kommer data og emissionsfaktorer fra

Data opdeles i to kategorier, primære aktivitetsdata fra grisebedriften og sekundære data, f.eks. PEF (Product environmental footprint) på foder. En lokalitet har ofte kun en elmåler, men elforbruget kan tilhøre flere produkter. Det samme gør sig gældende for vandforbrug. Det er derfor ofte nødvendigt at anvende normdata for enkelte aktivitetsdata, som kun har lille indflydelse på klimaeffekten. Der anvendes ligeledes normdata som defaultdata i de tilfælde, hvor en bedrift ikke har eller ikke kan fremskaffe valide data.

Der anvendes besætningsprimære data i det omfang, det er muligt at få dem fra bedriften. For halmstrøelse anvendes normtal for det pågældende staldsystem. For energi anvendes normtal fra Grundlaget for den beregnede smågrisepris plus et tillæg for el til miljøteknologi og hjemmeblandet foder.

I værktøjet Klima på grisen anvendes SEGES Gris' foderdatabase, som indeholder PEF data fra GFLI (The Global Feed LCA Institute). Emissionskoefficienterne for ammoniak er danske normtal for forskellige gulvsystemer og gødningsopbevaringssystemer og metanemissioner er de samme, som der anvendes i Danmarks årlige klimaopgørelse.

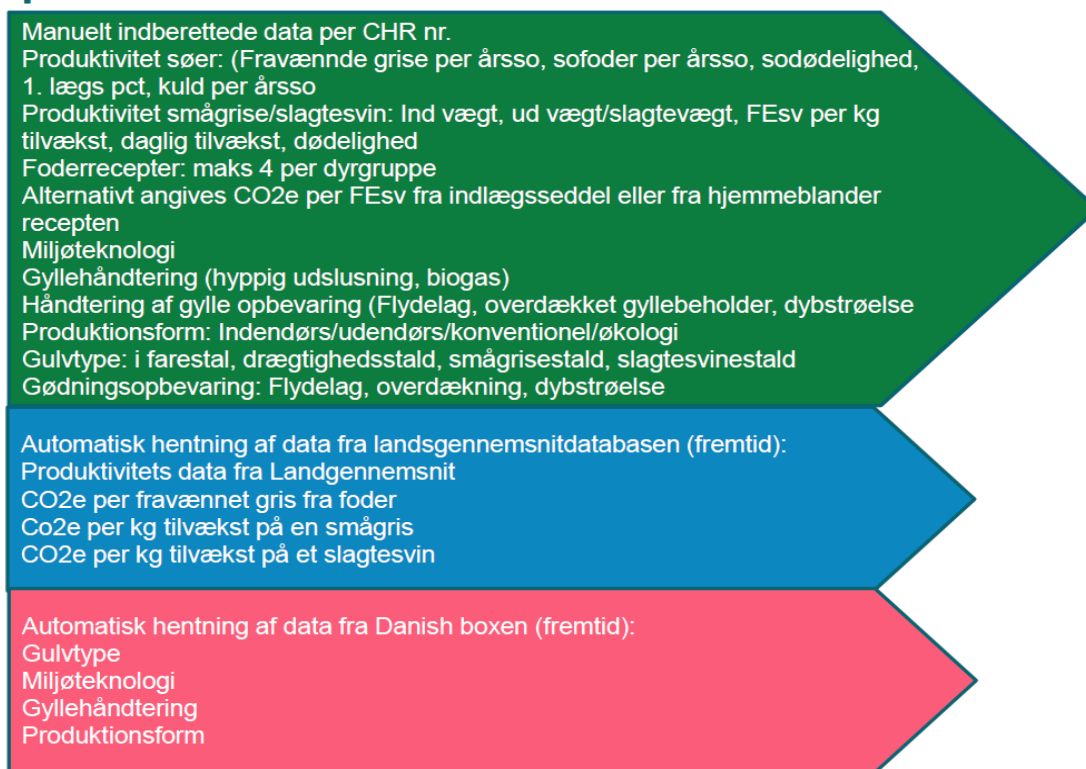
Virkemidlernes effekt på lattergas og metan fra stald og lager er baseret på ”Opdatering af klimaeffekter for virkemidler i landbruget bl.a. som følge af nyt kvælstofvirkemiddelkatalog” august 2020 [5].

Inputdata

På kort sigt skal stort set alle inputdata indsamles manuelt fra grisebedrifterne. På længere sigt forventes det, at digitalisering af bedriftsdata gør det muligt at hente en række bedriftsspecifikke data fra forskellige databaser, der drives af SEGES.

Inputdata bliver koordineret med Landbrugets Klimaværktøj, der stort set har behov for de samme data til at beregne et bedriftsregnskab opdelt i territoriale- og indirekte klimaaftryk, der samlet udgør bedriftens klimaaftryk.

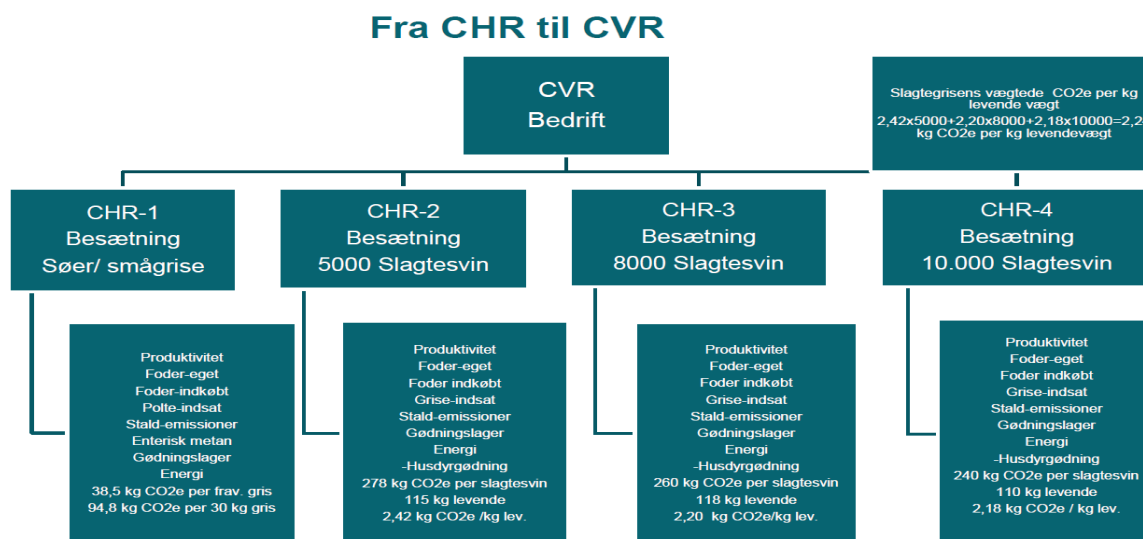
Input data



Figur 1. Skematisk oversigt over inputdata til Klima på grisen.

Fra lokalitet til bedriftsniveau

Mange bedrifter består af et antal CHR-numre eller besætninger. I det videreudviklede program Klima på grisen bliver alle klimaberegninger foretaget pr. CHR-nummer. Hvis der ønskes et gennemsnitligt klimaaftryk på grisen for hele bedriften, vægtes klima på grisen pr. lokalitet efter det antal grise, der er produceret på lokaliteten.



Figur 2. Princip for beregning af et vægtet gennemsnitlig CO₂e pr. slagtegris, fra CHR til CVR-nummer.

Outputtet fra beregninger af klima på grisen sammen med scenarieberegninger kommer til at danne beslutningsgrundlaget for bedriftens nye tiltag til at reducere griseproduktionens klimaaftryk. Handleplaner for klimaaftrykket forventes kædet sammen med miljøaftrykket for at sikre, at

handleplanerne ikke modarbejder hinanden. For at øge overblikket og sikre, at der ikke foretages handlinger, der kan skade miljøet, udvikles der sideløbende med Klima på grisen et miljøledelsesværktøj, hvor handleplaner vedr. klima og miljø håndteres sammen. Miljøledelse skal ses i sammenhæng med projektet Danish Boxen, som er et administrativt program, der skal holde styr på dokumentationen samt lette de administrative opgaver.

Konklusion

Dansk griseproduktion møder i stigende grad krav om dokumentation af klima og miljø på grisen, opgjort efter en international anerkendt metode.

At beregne grisens klimaaftryk er en stor opgave, som kræver løbende digitalisering af datafangst samt integrationer mellem Klimaværktøjet og de databaser, hvor de bedriftsspecifikke data indsamles. Alle typer af griseforbrugere (konventionelle og økologiske) og alle typer af grise (søer, smågrise og slagtegrise), bør have mulighed for at få dokumenteret miljø- og klimaaftryk på deres grise mindst en gang årligt, f.eks. samtidig med bedriftens årsregnskab. Aktiviteter til at reducere miljø- og klimaaftryk på bedriftens grise bliver formentlig en del af bedriftens ESG-regnskab (Environmental Social Governance), der bla. omfatter ledelsens håndtering af klima, miljø, dyr og medarbejdere. Håndteringen eller manglende håndtering kan få finansielle og afsætningsmæssige konsekvenser samt påvirke prisen på grisen.

Referencer

- [1] https://ec.europa.eu/environment/eusssd/smgp/pdf/PEFCR_guidance_v6.3.pdf
- [2] <http://www.uecbv.eu/UECBV/documents/FootprintCategoryRulesRedMeat16661.pdf>
- [3] https://ec.europa.eu/environment/eusssd/smgp/pdf/PEFCR_Feed_Feb%202020.pdf
- [4] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871141321002304?via%3DiHub>
- [5] https://pure.au.dk/portal/files/194923543/Tilf_jelse_til_Opdatering_af_klimatabel_18082020_rev_ver.pdf

NAV nr.: 1245



Tlf.: 33 39 45 00

gris@seges.dk

Ophavsretten tilhører SEGES. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.