

Klimavenlig foderproduktion

Klimaaftryk på foderblandingsens deklaration

Et arbejdsdokument

Forfattere

Finn Udesen

SEGES Center for Klima & Bæredygtighed

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

Hjemmeblandere af foder har mulighed for at se foderets klimaaftryk på grisen, hvis de anvender Pig Vision som deres management program og optimerer deres foder med WinOpti. Hvis data overføres til SEGES, kan man få beregnet hele klimaaftrykket på grisen.

Sammendrag

I samarbejde med Agro Vision har SEGES Svineproduktion udviklet et system, så foderets klimaaftryk kan kobles sammen med produktivitetstallene. Dermed kan svineproducenten se direkte på produktionsrapporten, hvad klimaaftrykket er pr. kg tilvækst eller pr. smågris.

SEGES Svineproduktion har indlagt PEF (Product Environmental Footprint) på samtlige fodermidler i SEGES svinefoderdatabasen. Når der laves en foderoptimering med Agro Visions WinOpti bliver blandingens klimaaftryk beregnet. Resultatet kommer ud på deklarationen, således at man kan se blandingens klimaaftryk. Det giver mulighed for at se foderets og produktivitetens indflydelse på grisens klimaaftryk, hvis de anvender Pig Vision som deres managementprogram og optimerer deres foder med WinOpti. Hvis svineproducenten har givet tilladelse til at dele data med SEGES får de yderligere mulighed for at få beregnet hele klimaaftrykket på grisen med SEGES PORK klima regnemotor.

Baggrund

Foderet udgør godt 70 pct. af klimabelastningen ved svineproduktion. Svineproducentens muligheder for at påvirke foderets klimaaftryk på grisen afhænger af, at der er et foderoptimeringsværktøj til rådighed, der kan anvendes til at beregne råvarernes betydning for foderets klimaaftryk, og hvad foderforbruget betyder for foderets samlede klimaaftryk pr. so eller pr. kg tilvækst. For at kunne reducere foderets klimaaftryk på grisekød er det nødvendigt at kunne måle det og der skal være handlemuligheder for den enkelte svineproducent. Der findes pt ikke værktøjer, der sammenkobler data fra råvare til klimaaftryk pr. kg tilvækst eller pr. so.

Sammenkoblingen mellem produktivitet, foderblandingerne klimaaftryk, samt muligheden af at se, hvad råvarevalget betyder for klimaaftrykket på foderet og grisen, er en afgørende faktor for den fremtidige forskning og udvikling af klimavenlig foderproduktion.

Arkitekturen for datastrømmene

Dataenes vej fra foderdatabase til CO₂e aftryk pr. kg tilvækst eller årsso er udført i samarbejde med Agro Vision. SEGES Svineproduktion har indlagt PEF (Product Environmental Footprint) på samtlige fodermidler i SEGES svinefoderdatabase. Når der laves en foderoptimering med Agro Visions WinOpti bliver blandings klimaaftryk beregnet. Resultatet kommer ud på deklARATIONEN, således at man kan se blandings klimaaftryk, uden at der er indregnet såkaldt LUC (Land Use Change) fra f.eks. afskovning. Der vises også resultatet med LUC. Ved afskovning sker der et kulstof tab, især når afskovning sker ved afbrænding. Udover det direkte tab her og nu ved afskovning, er der et løbende tab, der svarer til den kulstofbinding, som skoven ville have bidraget med. Indregning af CO₂e af afskovede arealer øger derfor produktets samlede CO₂e voldsomt. Det direkte CO₂ tab ved afskovning afskrives efter nugældende regler over LUC på produkter. Ved dyrkning af jord med f.eks. soja eller korn sker der løbende et kulstof tab.

På foderrecepten udvides deklARATIONEN med følgende oplysninger.
Søer.

Kg CO₂e excl. LUC pr. fravænned smågris

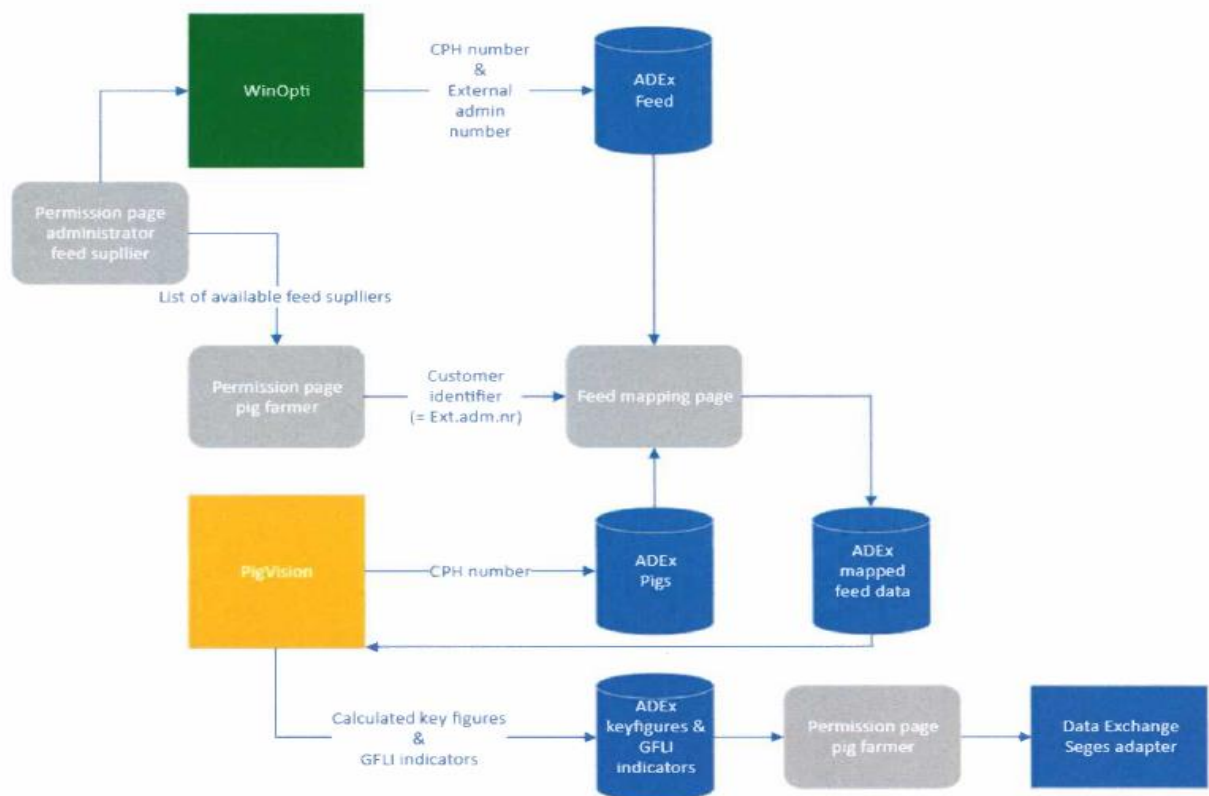
Kg CO₂e inkl. LUC pr. fravænned smågris

Smågrise og slagtesvin:

Kg CO₂e excl. LUC pr. kg tilvækst

Kg CO₂e inkl. LUC pr. kg tilvækst

Foderreceptens deklARATIONEN lægges i en foderdatabase påført det CHR nr., hvor fodret skal bruges. Når der opstartes et nyt hold grise i Pig Vision programmet, kommer der en besked om, at der ligger foderrecepter med det pågældende CHR nr. Den, der opstarter holdet, vælger den foderrecept, som grisene skal have. Dermed sker der en automatisk opdatering af Pig Vision, hvilket sikrer, at foderforbrug, klimaaftryk mv. beregnes på basis af den rigtige deklARATIONEN. Når holdet er afsluttet og der er lavet en produktionsrapport, så kan man se klimaaftrykket pr. kg tilvækst sammen med de øvrige produktivitetstal, som er kendte. Hvis svineproducenten har givet tilladelse til at dele data med SEGES, sendes produktivitetsdata sammen med klimaaftrykket til SEGES landsgennemsnit-databasen. Arkitektur og datastrømme fremgår af figuren.



Optimer klimaaftrykket på din foderblanding

1. Optimér din foderblanding som du plejer, og se på fodblandingsens CO2e aftryk
2. Se på, om der er fodermidler, som øger klimaaftrykket, som kan udskiftes med et andet fodermiddel med lavere klimaaftryk
3. Hestebønner og rapskager reducerer foderets klimaaftryk
4. Tages LUC med i klimaaftrykket bidrager sojaskrå og palmeolie med en stor andel af foderblandingsens klimagasser

Der er generelt en lille forskel mellem de forskellige kornsorers klimaaftryk. Bortset fra majs anvendes der næsten udelukkende dansk dyrket korn. Anderledes er det med proteinafgrøder. Her kan der være stor forskel på klimaaftrykket uden LUC og endnu større forskel, når LUC medregnes. Den direkte effekt på foderblandingsens klimaaftryk kan dog være vanskelig at vurdere alene ud fra råvarens klimaaftryk pr. kg tørstof, idet råvarerne har forskelligt indhold af råprotein. Palmeolie har et særligt stort klimaaftryk, som skyldes, at det kommer fra kulstofrige jorde, hvor der afbrændes store mængder CO₂ under dyrkningen på samme måde som kulstofrige jorde i Danmark. I Danmark indregnes afbrænding af CO₂ endnu ikke i f.eks. det korn, der dyrkes på kulstofrige jorde.

KLIMAVÆRDIER PÅ NOGLE FODERMIDLER, KG CO2E PR. KG TØRSTOF

Råvare	Eks. LUC	Inkl. LUC
Sojaskrå	0,965	6,059
Vegetabilsk olie fra raps	1,983	2,913
Vegetabilsk olie % Palmeolie % PFAD	7,010	8,585
Hestebønner	0,387	0,685
Rapskager	0,551	0,720
Solsikkerskrå	1,027	1,223

Konklusion

De svineproducenter, der anvender hjemmeblandet foder, har mulighed for at se foderets og produktivitetens indflydelse på grisens klimaaftryk, hvis de anvender Pig Vision som deres managementprogram og optimerer deres foder med WinOpti. Hvis svineproducenten har givet tilladelse til at dele data med SEGES får de yderligere mulighed for at få beregnet hele klimaaftrykket på grisen med SEGES PORK klima regnemotor.



Tlf.: 33 39 45 00

svineproduktion@seg.es.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

Appendix 2 Extension exchange

Feed recipe information:

Feed blend code

Feed blend name

Price/Kg

Energy FU

Drymatter %

GFLI coverage %

Potassium/Energy unit

Crude protein/Kg feed

Crude protein/energy unit

Phosphoros/Kg feed

Phosphoros/Energy unit

Potassium/Kg feed

Values from the Growers and Finisher production report:

Stratospheric ozone depletion / kg weight gain

Ionizing radiation / kg weight gain

Ozone formation, Human health / kg weight gain

Fine particulate matter formation / kg weight gain

Ozone formation, Terrestrial ecosystems / kg weight gain

Terrestrial acidification / kg weight gain

Freshwater eutrophication / kg weight gain

Marine eutrophication / kg weight gain

Terrestrial ecotoxicity / kg weight gain

Freshwater ecotoxicity / kg weight gain

Marine ecotoxicity / kg weight gain

Human carcinogenic toxic / kg weight gain

Human non-carcinogenic toxicity / kg weight gain

Land use (m²a crop eq / kg weight gain

Mineral resource scarcity / kg weight gain

Fossil resource scarcity / kg weight gain

Water consumption / kg weight gain

Values from the Sows production report:

Stratospheric ozone depletion / produced pig

Ionizing radiation / produced pig

Ozone formation, Human health / produced pig

Fine particulate matter formation / produced pig

Ozone formation, Terrestrial ecosystems / produced pig

Terrestrial acidification / produced pig

Freshwater eutrophication / produced pig

Marine eutrophication / produced pig

Terrestrial ecotoxicity / produced pig

Freshwater ecotoxicity / produced pig

Marine ecotoxicity / produced pig

Human carcinogenic toxic / produced pig

Human non-carcinogenic toxicity / produced pig

Land use (m²a crop eq / produced pig

Mineral resource scarcity / produced pig

Fossil resource scarcity / produced pig

Water consumption / produced pig

er.