

Brugertest for betaversion - modul "Klima på grisen"

Forfattere:

Dorte Selsmark^{a)} og Finn Udesen^{b)}

^{a)} SEGES Innovation, Digital

^{b)} SEGES Innovation, Center for Klima & Bæredygtighed

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

Implementering og udvikling af "Klima på grisen" i klimaberegningsprogrammet ESGreenTool Climate har i det forløbne år taget udgangspunkt i feedback fra de brugertests, der blev foretaget i 2022. Her testede udvalgte brugere (griseproducenter) interaktive design-mockups af brugergrænseflader.

I 2023 har vi brugertestet det faktisk udviklede modul til griseproducenter i ESGreenTool Climate, hvilket er foregået i en betatestperiode i fjerde kvartal, hvor udvalgte brugere har fået adgang til den nye funktionalitet. Feedback fra disse udvalgte brugere – interne fageksperter, griseproducenter samt DLBR-rådgivere – resulterede i et par større ændringer ift. oplysninger om årssøers staldsystemer og griseproduktionens elforbrug samt mindre ændringer til forbedring af brugeroplevelsen og datainputtets kvalitet.

Sammendrag

En markant forskel fra både første version af ESGreenTool Climate og de mockups, vi testede i 2022, er, at der ikke indlæses data om bedriftens grise fra hverken gødningsregnskabet eller Mark Online, ej heller fra noget andet system. Umiddelbart kan det lyde som en ulempe, at brugeren skal indtaste alt fra bunden. Dog blev der taget godt imod vores betatests, da det gør værktøjet langt mere fleksibelt, og brugeren oplever langt større kontrol og gennemsigtighed over systemet, hvilket har stor betydning for den overordnede brugeroplevelse.

Brugertesten af betaversionen af "Klima på grisen" i ESGreenTool Climate har overordnet set sikret, at oplysningsfelterne og brugergrænsefladens struktur stemmer overens med landmandens virkelighed. Desuden blev det identificeret, hvor der er behov for mere uddybning og guidende tekster, så brugeren bliver godt hjulpet og får svar på sine tvivlsspørgsmål.

Alt i alt, har forrige års arbejde med brugertests af mockups været et værdifuldt fundament for udviklingen og implementeringen af "Klima på grisen" i ESGreenTool Climate. Ligeledes er betatesten i fjerde kvartal 2023 et godt afsæt for videreudviklingen af "Klima på grisen" i 2024.

Baggrund

Dansk griseproduktion møder i stigende grad krav om dokumentation af bæredygtighed, og det forventes, at dokumentation er opgjort efter internationale anerkendte metoder. At kunne beregne grisens klimaaftryk forventes i fremtiden at være et konkurrenceparameter. Griseproducenterne har behov for værktøjer, der kan indsamle og bearbejde de nødvendige data. Der er derfor behov for at udvikle et værktøj, Klima på Grisen, der kan tilvejebringe en objektiv og gennemsigtig dokumentation af griseproduktionens klima- og miljøaftryk. Værktøjet skal samtidig give dansk griseproduktion muligheden for at dokumentere klimaaftrykket på grise for hele grisesektoren og samtidig dokumentere, at griseproduktionen løbende forbedrer sin klima- og miljømæssige profil. Det nye klimaværktøj skal tilvejebringe en objektiv dokumentation af grisens miljø- og klimaaftryk, vise udviklingen i de opnåede resultater, kunne beregne potentialet for forbedringer samt anvendes som et ledelsesværktøj til implementering af fremtidige tiltag til reduceret miljø-klimabelastning på grisen.

Arbejdet med brugertests af mockups i 2022 udmundede i den konklusion, at brugerfladerne ikke var komplette, da testene også viste enkelte udfordringer ved nogle af funktionerne. Dette har der derfor været fokus på at udvikle videre på i det forgangne år samt få det programmeret og betatestet i det rigtige værktøj ESGreenTool Climate. Denne rapport samler op på resultaterne af betatesten og de ændringer, brugernes feedback har afstedkommet, så SEGES Innovation i januar 2024 kan lancere et nyt, brugervenligt modul for "Klima på grisen" i ESGreenTool Climate.

Brugerne

For at teste betaversionen af "Klima på grisen" i ESGreenTool Climate henvendte vi os til forskellige brugertyper, da både funktionalitet og fagligt indhold skulle trykprøves.

Først og fremmest var repræsentanter for griseproducenterne vigtige. Her kontaktede vi fem landmænd, hvoraf nogle af dem var gengangere fra sidste års brugertests af mockups, for bl.a. at se, hvor meget de evt. ville hæfte sig ved forskellen på betaversionen, og det, de tidligere havde set. Brugertestene i 2022 havde stort fokus på datavisualisering og sammenligninger, men disse features afventer udvikling i ESGreenTool Climate på et senere tidspunkt.

Derudover var det vigtigt at få nogle DLBR-konsulent-øjne på værktøjet. Testen blev gennemført med en Klima- og Miljørådgiver, som tidligere har testet mark-modulet, for netop også at få feedback på den røde tråd igennem programmet, samt en rådgiver med speciale inden for griseproduktion for at få en faglig og praksisnær feedback på brugerfladen og de oplysninger, landmanden skal indtaste.

Desuden fik tre SEGES-fagekspertter adgang til værktøjet for at teste inputfelter og beregninger, så vi er sikre på, at vi kan stå på mål for det faglige indhold.

Vi har dermed haft fem landmænd, to rådgivere og tre fageksperter til at brugerteste betaversionen. Dog udskød vi tests med to af landmændene, eftersom det stod klart, allerede inden alle landmænd havde givet feedback, at SEGES var nødt til at foretage større ændringer på el-oplysninger samt input til årssøers staldoplysninger og foder.

Det blev besluttet at tegne mockups af ændringerne og teste disse inden den videre udvikling i ESGreenTool Climate. Ændringerne blev testet af de to landmænd, SEGES havde udskudt test med, og derudover af rådgiverne og fageksperterne, hvorefter udviklingen er påbegyndt. Når ændringerne er implementeret i ESGreenTool Climate medio december, udføres der en yderligere betatestrunde med nogle brugere.

Betatesten har haft fokus på:

- Er det intuitivt og brugervenligt, hvordan man tilføjer sin griseproduktion – dvs. CHR-numre, dyretyper og staldsystemer?
- Hvad er brugernes oplevelse af selv at skulle oprette det hele, frem for at værktøjet er integreret med en datakilde?
- Er der inputfelter, hvor brugeren har svært ved at svare, fordi data er svære at finde eller mangler?
- Er der behov for yderligere information i brugerfladen, som guider brugeren ved inputfelter eller ved resultatet?
- Hvordan er det overordnede indtryk af løsningens design, også sammenlignet med første version af klimaværktøjet?

Resultater og diskussion

Resultaterne af brugertesten af betaversionen kan opdeles i positiv feedback – alt det, som brugerne er tilfredse med – og forbedringsforslag.

Positiv feedback

- En væsentlig forskel fra både ESGreenTool Climate 1 og de mockups, SEGES testede sidste år, er, at der ikke indlæses data om bedriftens grise fra gødningsregnskabet eller Mark Online. Eftersom disse data ofte er unøjagtige og ikke detaljerede nok til klimaaftryksberegninger, var vores erfaring fra sidste års tests, at brugeren skulle bruge meget tid på at få data til at passe i ESGreenTool Climate, hvilket ville være en tilbagevendende opgave hvert år, når nye data blev indlæst fra Mark Online. Derfor blev det besluttet, at det er bedre at afkoble data om grisene fra Mark Online, og brugeren i stedet bruger tid på at bygge sin griseproduktion op fra bunden i værktøjet, hvilket kan kopieres til senere årstal. Det vil sige, at brugeren selv skal oprette hele griseproduktionen – CHR-numre, dyretyper og staldsystemer. Vi var selvfølgelig spændte på, hvordan brugerne ville modtage den indtastningsbyrde, men vores tests viste, at brugerne oplevede større ejerskab for de indtastede data, frem for hvis data var indlæst fra et andet system, når de nu alligevel ikke var helt korrekte. Selv om det opleves lidt tungt at skulle oprette hele bedriftens griseproduktion fra bunden, var det alligevel mere intuitivt, fleksibelt og brugervenligt sammenlignet med at skulle tilpasse unøjagtige data fra Mark Online. Hermed dog ikke sagt, at det ikke på sigt vil give rigtig god mening at hente data fra nogle af de systemer, landmanden indtaster de samme data i, hvilket blev nævnt flere gange i brugertests af mockups i 2022.
- Som nævnt ovenfor, ligger der en indtastningsbyrde hos landmanden eller dennes rådgiver, første gang man skal beregne grisenes klimaaftryk. Men når først man har oprettet sin produktion på ét årstal, er det nemt at kopiere alle data over på et nyt årstal og derefter foretage tilpasninger, hvis noget ikke er helt identisk med det kopierede år. Denne 'kopier data'-funktion var brugerne meget

begejstrede for, og det gjorde hele indtastningsarbejdet meget mere overkommeligt.

- Produktivitsdata er nemme for brugerne at registrere, da de har alle oplysningerne i deres E-kontrol.
- Ud fra den feedback, vi har fået i betatesten, lader det til, at vi er lykkedes med at skabe større overblik og overskuelighed for brugerne, end hvad de oplever i første version af klimaværktøjet. Værktøjet opfattes overordnet set som brugervenligt, og navigationen fungerer uden nævneværdige udfordringer. Har man brugt værktøjet én gang, er det nemt at finde ud af anden gang, da værktøjet har en forståelig og overskuelig struktur og opbygning.

The screenshot shows a two-pane interface. The left pane, titled '1. Filtrér data', contains a year selector set to 2023, production filters for 'Marker', 'Grise', and 'Kyllinger', and a 'Dyretype' section with checkboxes for 'Årssøer (1000)' and 'Smågrise (70000)'. The right pane, titled '2. Indtast data', shows a 'Data For Alle Grise' section with input fields for 'Total elforbrug til grise' (400000 kWh) and 'Heraf egenproduktion af el til grise' (10000 kWh). Below this is a 'CHR 12342' section with an input for 'Indkøbt halm til dette CHR-nr.' (12341 ton). A table for 'Årssøer - konventionel' is shown with columns for 'Staldoplysninger', 'Produktivitet', and 'Foder'. The 'Staldoplysninger' column has an input for 'Antal årssøer i alt' (1000 stk.). A radio button for 'Gyllekøling benyttes som varmekilde' is set to 'Ja'.

Figur 1. Erfaringerne fra første version af klimaværktøjet er, at brugeren kan miste overblikket. I den nye version kan brugeren navigere vha. dyretypefiltre i venstre side og faner inde på dyretypen, så informationerne er opdelt på en overskuelig måde.

Figur 2. Man kan sammenfolde boksen 'Data for alle grise' og dyretyperne på CHR-nummeret for at gøre siden mere overskuelig.

Forbedringsforslag Årssøers staldsystemer

I processen med at afkoble data om griseproduktionen fra Mark Online fik vi ikke testet en mockup af staldoplysningerne, inden udviklingen begyndte. Desværre viste det sig i betatesten, at den antagelse, vi havde gjort vedr. årssøers staldsystemer, ikke stemte overens med virkeligheden. Der var behov for mere fleksibilitet og frihed til at oprette staldsystemer, end vi havde gjort muligt.

Vores uhensigtsmæssige brugerflade var affødt af vores datamodels opbygning. Erkendelsen af, at vi havde udviklet noget, som ikke afspejlede virkeligheden, betød, at vi måtte lave om i datamodellen, hvilket er en større opgave, end hvis det blot drejede sig om lidt ændringer i brugerfladen.

Klog af skade valgte vi at afsætte tid til at tegne mockups af den nye løsning og få feedback fra de to landmænd, der ikke tidligere havde været med i test, og to rådgivere, der tidligere havde været med i test. Denne gang var der positiv respons på løsningen, hvorefter udviklingen kunne gå i gang. Men det betød desværre, at vores lanceringsdato for beregning af produktaftryk på grise blev udskudt til januar 2024.



2. Indtast data



Opret og rediger CHR-numre

CHR 25001



+ Tilføj dyretype

Indkøbt halm til dette CHR-nr.

Ton



Årssøer



Slet dyretype

Staldoplysninger

Produktivitet

Foder

El og varme

Staldsystem 1

* Oplysningen er obligatorisk

Antal årssøer i staldsystemet *

Antal årssøer stk.

Løbe/drægtighedsstald *

Vælg staldsystem

Løbe/drægtighedsstaldens klima-/miljøteknologi

Ingen klima-/miljøteknologier

Standardværdi

Farestald *

Vælg staldsystem

Farestaldens klima-/miljøteknologi

Ingen klima-/miljøteknologier

Standardværdi



Slet staldsystem 1

Figur 3. I denne løsning mangler brugeren fleksibilitet ift. at oprette præcis de staldsystemer, der findes på CHR-nummeret.

^ **Årssøer**
I alt 5000 stk.
 [Slet dyretvæ](#)

| Staldoplysninger | Produktivitet | Foder |
|--------------------------------------|---------------|---|
| Antal årssøer i alt | | <input style="width: 100%;" type="text" value="5000 stk."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> |
| Gyllekøling benyttes som varmekilde | | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej |
| Staldsystem 1 | | |
| Antal årssøer i staldsystemet | | <input style="width: 100%;" type="text" value="2500 stk."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> |
| Staldsystem | | <input style="width: 100%;" type="text" value="Løbe/drægtighedsstald - Individuel opstaldni..."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> |
| Staldsystemets klima-/miljøteknologi | | <input style="width: 100%;" type="text" value="Hypig udslusning + gyllekøling + biogas + fa..."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> |
| Slet staldsystem 1 | | |
| Staldsystem 2 | | |
| Antal årssøer i staldsystemet | | <input style="width: 100%;" type="text" value="2500 stk."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> |
| Staldsystem | | <input style="width: 100%;" type="text" value="Løbe/drægtighedsstald - Løsgående, dybstr..."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> |
| Staldsystemets klima-/miljøteknologi | | <input style="width: 100%;" type="text" value="Dybstrøelse til biogas"/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> |
| Slet staldsystem 2 | | |
| Staldsystem 3 | | |
| Antal årssøer i staldsystemet | | <input style="width: 100%;" type="text" value="5000 stk."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> |
| Staldsystem | | <input style="width: 100%;" type="text" value="Farestald - Kassestier, delvis spaltegulv"/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> |
| Staldsystemets klima-/miljøteknologi | | <input style="width: 100%;" type="text" value="Gyllekøling"/> |

Figur 4. I den tilrettede løsning kan brugeren frit oprette løbestalde, drægtighedsstalde og farestalde.

^ **Årssøer** 🗑️ [Slet dyretype](#)
 / alt 5000 stk.

| Staldoplysninger | Produktivitet | Foder |
|---|--|-------|
| <p style="color: red;">Antallet af årssøer i løbe/drægtighedsstalden skal summe til antal årssøer i alt</p> <p style="color: red;">Antallet af årssøer i farestalden skal summe til antal årssøer i alt</p> | | |
| Antal årssøer i alt | <input type="text" value="5000"/> 5000 stk. <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> | |
| Gyllekøling benyttes som varmekilde | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej | |
| Staldsystem 1 | | |
| Antal årssøer i staldsystemet | <input type="text" value="2500"/> 2500 stk. <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> | |
| Staldsystem | <input type="text" value="Løbe/drægtighedsstald - Individuel opstaldni..."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> | |
| Staldsystemets klima-/miljøteknologi | <input type="text" value="Hypig udslusning + gyllekøling + biogas + fa..."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> | |
| 🗑️ Slet staldsystem 1 | | |
| Staldsystem 2 | | |
| Antal årssøer i staldsystemet | <input type="text" value="200"/> 200 stk. <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> | |
| Staldsystem | <input type="text" value="Løbe/drægtighedsstald - Løsgående, dybstr..."/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> | |
| Staldsystemets klima-/miljøteknologi | <input type="text" value="Dybstrøelse til biogas"/> <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> | |
| 🗑️ Slet staldsystem 2 | | |
| Staldsystem 3 | | |
| Antal årssøer i staldsystemet | <input type="text" value="500"/> 500 stk. <small>Klima Testbruger 28.11.2023</small> | |
| Staldsystem | <input type="text" value="Farestald - Kassestier, delvis spallegulv"/> | |

Figur 5. Der er indsat validering på felterne, så antal grise i hhv. løbestalde, drægtighedsstalde og farestalde altid passer med 'Antal årssøer i alt' på CHR-nummeret.

Klima-/miljøteknologi

Nogle brugere oplevede at ikke kunne vælge det virkemiddel eller den kombination af virkemidler, som de har i et staldsystem. Der er enighed om, at fra et brugerperspektiv giver det bedst mening at kunne vælge samtlige virkemidler enkeltvis frem for prædefinerede kombinationer i en dropdown-menu. Dette er dog mere komplekst pga. de bagvedliggende beregninger, da effekterne af de enkelte virkemidler ikke er additive, men spiller sammen, og det ville betyde et meget højt antal af kombinationsmuligheder, der skal udregnes effekten af enkeltvis.

Betatesten viste dog, at der var behov for en opdatering af klima-/miljøteknologierne i dropdown-menuen, så dette er blevet gjort efterfølgende. Opdatering af virkemidlerne vil være en tilbagevendende opgave i takt med, at der kommer nye virkemidler til på området.

Årssøers foder

Jo mere korrekte data er, jo mere retvisende bliver klimaaftryksberegningerne i ESGreenTool Climate. Derfor reagerede nogle af betatestbrugerne på, at man ikke kunne differentiere på foderet til hhv. drægtige og diegivende søer. Dette er derfor blevet rettet efterfølgende.

Årssøer Slet dyretype

I alt 520 stk.

| Staldoplysninger | Produktivitet | Foder |
|------------------|---------------|-------|
|------------------|---------------|-------|

? [Hvad er dLUC](#) [Hvor finder jeg værdier for dLUC?](#)

Sofoder

FE pr. kg foder FE

Sofoderets vægtede klimaværdi *uden* direkte Land-Use Change (dLUC) kg CO2e/kg foder

Sofoderets vægtede klimaværdi *med* direkte Land-Use Change (dLUC) kg CO2e/kg foder

Foderets indhold af råprotein g/kg

Hvor stor en andel udgør eget korn i den samlede mængde korn i foderet? %

Figur 6. Disse inputfelter til registrering af foder til årssøer var ikke detaljerede nok for brugerne.

CHR 12342 + Tilføj dyretype

Indkøbt halm til dette CHR-nr. 12341 ton
Klima Testbruger 29.11.2023

^ **Årssøer - konventionel** Slet dyretype
I alt 1000 stk.

| Staldoplysninger | Produktivitet | Foder |
|--|---------------|--|
| Hvor finder jeg værdier for dLUC? | | |
| Drægtighedsfoder i | | |
| Drægtighedsfoderets energiindhold | | 1,05 FE/kg Klima Testbruger 30.11.2023 |
| Drægtighedsfoderets gns. klimaværdi uden dLUC | | 0,55 kg CO2e/kg foder Klima Testbruger 30.11.2023 |
| Drægtighedsfoderets gns. klimaværdi med dLUC | | 1 kg CO2e/kg foder Klima Testbruger 30.11.2023 |
| Drægtighedsfoderets indhold af råprotein | | 138 g/kg Klima Testbruger 30.11.2023 |
| Andelen af eget korn i drægtighedsfoderet | | 50 % Klima Testbruger 30.11.2023 |
| Diegivningsfoder i | | |
| Diegivningsfoderets energiindhold | | 1,1 FE/kg Klima Testbruger 30.11.2023 |
| Diegivningsfoderets gns. klimaværdi uden dLUC | | 0,55 kg CO2e/kg foder Klima Testbruger 30.11.2023 |
| Diegivningsfoderets gns. klimaværdi med dLUC | | 1 kg CO2e/kg foder Klima Testbruger 30.11.2023 |
| Diegivningsfoderets indhold af råprotein | | 138 g/kg Klima Testbruger 30.11.2023 |
| Andelen af eget korn i diegivningsfoderet | | 50 % Klima Testbruger 30.11.2023 |

Figur 7. I den tilrettede løsning er det muligt at indtaste oplysninger for hhv. drægtighedsfoder og diegivningsfoder.

Benchmarking og datavisualisering

I de mockups, vi testede i 2022, var der meget fokus på datavisualisering og benchmarking – altså at brugerne tydeligt kunne afkode i grafer, hvor meget CO₂e deres griseproduktionen udleder, også sammenlignet med top-25 % af danske grisebedrifter. Det var noget, samtlige testere i 2022 var meget begejstrede for og fandt stærkt motiverende, og det blev nævnt ved de fleste tests af betaversionen, at de manglede tal til sammenligning, og at data i præsenteret i grafer kunne øge brugervenligheden. Dette vil derfor være et udviklingsområde for 2024. På den korte bane kan vi præsentere benchmark-tal i informationen i højre side af skærbilledet.

Resultat og analyse

Opsætning af visning

Bedrift Produkt

År (1. jan - 31. dec.)
2023

Produktion
Marker Grise
Kyllinger

Vis CO₂e pr.

Fravænnat gris (ca. 7 kg)
 Smågris (ca. 30 kg)

Inkluder

Foder med direkte Land-Use Change (dLUC)
[Hvad er dLUC](#)

Produktaftryk

År 2023 CVR nr. 01181893 Resultatet er beregnet 30.11.23

Kg CO₂e pr. dyr

| | |
|--|---|
| Pr. Fravænnat Gris <small>Heraf bidrag fra dLUC</small> | Kg CO ₂ e 67,677 17,561 |
| Pr. Smågris (Inkl. Fravænnat Gris) <small>Heraf bidrag fra dLUC</small> | Kg CO ₂ e 43,503 10,362 |

Om produktaftryk 1

Produktaftryk på grise

50%

Produktaftryk

Benchmark for produktaftryk på grise

SEGES INNOVATION

Brug for hjælp? Kundecenter +45 7015 5015 kundecenter@seges.dk

Figur 8. Ved at trykke på "Om produktaftryk" fremvises en boks nederst til højre til indtastning af diverse information. Her har vi indtil videre placeret information om benchmark-tal.

Fordeling på klimagasser

Den forudgående research i 2022 af behovet for at fordele resultatet på klimagasser (som er en mulighed i første version af klimaværktøjet) viser, at det kan undværes. Kun få anvendte denne information. Måske der sidenhen er sket en udvikling i folks bevidsthed og viden om klimagasser, da op til flere brugere savnede i betæstesten at kunne slå netop den fordeling til for at kunne identificere, hvilke klimavirkemidler og tiltag der kræver en indsats for at nedbringe en specifik klimagasudledning. Dette funktion vil derfor prioriteres i det videre udviklingsarbejde, selv om man for nogle af griseproduktionens udledningskilder har beskrevet i parentes, hvilken klimagas det omhandler – se billeder nedenfor.

| ^ Pr. Smågris (Inkl. Fravænned Gris) | | Kg CO ₂ e |
|---|--|----------------------|
| Heraf bidrag fra dLUC | | 43,503 |
| | | 10,362 |
| Foder | | 35,571 |
| Heraf bidrag fra dLUC | | 10,671 |
| Indkøbte/overførte grise ⁱ | | -1,238 |
| Heraf bidrag fra dLUC | | -0,310 |
| Stald (lattergas) | | 0,201 |
| Lager (lattergas) | | 0,402 |
| Lager (metan) | | 4,241 |
| Fordøjelse (metan) | | 1,984 |
| Energi til varme i stalden ⁱ | | 1,896 |
| Elforbrug | | 0,446 |
| Halm til strøelse ⁱ | | 0,000 |

Figur 9. Emissionskilder for smågrisens produktaftryk.

| ^ Griseproduktion - Scope 1 | | 1.253,14 |
|------------------------------|--|----------|
| Stald (lattergas) - Årssøer | | 66,61 |
| Stald (lattergas) - Smågrise | | 14,08 |
| Lager (lattergas) - Årssøer | | 173,09 |
| Lager (lattergas) - Smågrise | | 28,12 |
| Lager (metan) - Årssøer | | 455,47 |
| Lager (metan) - Smågrise | | 296,88 |
| Fordøjelse - Årssøer | | 79,98 |
| Fordøjelse - Smågrise | | 138,91 |

Figur 10. Emissionskilder for griseproduktionen, scope 1.

El-oplysninger

Oplysninger om elforbrug har været igennem flere iterationer, men brugernes feedback i betatesten medførte, at vi ændrede markant på brugerfladen og de bagvedliggende formler. I den løsning, vi præsenterede brugerne for, beregnede programmet et standard-elforbrug pr. gris og regulerede det ud fra tilvalg af elforbrugende teknologier i stalden, og hvorvidt man brugte grøn strøm.

Betatesten viste, at brugerne var utrygge ved beregningen af standardforbruget og i tvivl om teknologiernes effekt. Derudover var tolkningen af, om stalden bruger grøn strøm, heller ikke klokkeklar, for inkluderede det f.eks. egenproduceret strøm? Konklusionen var derfor, at der var behov for en mere simpel løsning for el samt mulighed for selv at kunne indtaste egne forbrugsdata.

↑
Årssøer
 Slet dyretype

Staldoplysninger

Produktivitet

Foder

El og varme

Varme

Gyllekøling benyttes som varmekilde Ja Nej

Standardværdi

EI

Stalden bruger grøn strøm i Ja Nej

Standardværdi

Teknologier i stalden

Biologisk luftrensning Ja Nej

Standardværdi

Gyllekøling Ja Nej

Standardværdi

Gylleseparering Ja Nej

Standardværdi

Hjemmeblandet foder Ja Nej

Standardværdi

Lavenergi jævnstrømsmotorer (LPC/EC) Ja Nej

Standardværdi

LED lys Ja Nej

Standardværdi

Luftrensning 100 % Ja Nej

Standardværdi

Luftrensning 10-20 % Ja Nej

Standardværdi

Smellfighter Ja Nej

Standardværdi

Udtørring af stald, el Ja Nej

Standardværdi

Figur 11. Brugerfladen til oplysning om el, som blev testet i betaversionen.

Det blev besluttet, at elforbruget til griseproduktionen indtastes som et helt overordnet tal for hele bedriftens elforbrug til griseproduktion, hvorefter programmet ud fra en fordelingsnøgle for dyretyperne, som findes på bedriften, fordeler klimaaftrykket for grisene.

Det betød, at hele fanen "El og varme" kunne sløjfes. Det gav ligeledes god mening, at spørgsmålet om "Gyllekøling benyttes som varmekilde" i stedet fremgår på fanen "Staldoplysninger", hvor brugeren netop angiver, om man bruger virkemidlet "gyllekøling".

Dette tegnede vi ind i den nye mockup og testede inden udvikling. Responsen fra brugerne var positiv, dog var det fortsat lidt uklart, hvordan de skulle registrere grøn strøm. Dette har vi derfor skrevet ind i et infoikon (se Figur 13).

The screenshot shows a form titled "2. Indtast data" with a sub-header "Data For Alle Marker". Below the sub-header, there are three input fields with information icons (i) to their left. The first field is "Total elforbrug til marker" with a value of "235 kWh" and a note "Klima Testbruger 29.11.2023". The second field is "Heraf egenproduktion af el til marker" with a value of "23 kWh" and a note "Klima Testbruger 01.11.2023". The third field is "Andel af el forbrugt til vanding" with a value of "%".

Figur 12. Elforbrug til marker registreres på denne måde.

The screenshot shows a form titled "2. Indtast data" with a sub-header "Data For Alle Grise". Below the sub-header, there are three input fields with information icons (i) to their left. The first field is "Total elforbrug til grise" with a value of "1234 kWh" and a note "Klima Testbruger 29.11.2023". The second field is "Heraf egenproduktion af el til grise" with a value of "12341 kWh" and a note "Klima Testbruger 29.11.2023". The third field is "Indkøbt halm til strøelse for" with a value of "12341 ton" and a note "Klima Testbruger 29.11.2023". A tooltip is visible over the second field, containing the text: "Egenproduktion af el modregnes forbruget. Indkøbt grøn strøm kan også noteres her, men kun hvis du ejer et gyldigt certifikat. Overskydende el-produktion medregnes ikke." There is also a button "Opret og rediger CHR-numre" and a button "+ Tilføj dyretype".

Figur 13. Elforbrug til grise oplyses på samme vis som til marker. Derudover er grøn strøm forklaret i et infoikon.

Mere information i brugerfladen

Brugertesten af betaversionen af "Klima på grisen" fik, udover ovenstående udfordringer, udpeget brugernes behov for yderligere hjælp i form af guidende eller forklarende informationer. Der var f.eks. behov for ved indkøbt halm at få forklaret, at man ikke skal angive det egenproducerede halm, og ligeledes på produktaftrykket at få forklaret, at aftrykket fra halm til strøelse beregnes på baggrund af standardværdier for de anvendte staldsystemer.

I det hele taget er det vigtigt at anvende infoikoner for at gøre brugeren opmærksom på, når et aftryk

beregnes ud fra standardværdier, som brugeren ikke kan tilpasse i beregningsgrundlaget. De nedenfor viste infoikoner er derfor blevet indsat efter brugernes feedback på betaversionen.

CHR 12342 + Tilføj dyretype

Indkøbt halm til dette CHR-nr. 12341 ton
Klima Testbruger 29.11.2023

Årssøer - kø Slet dyretype
I alt 1000 stk.

Angiv kun det indkøbte halm, ikke det egenproducerede.

Figur 14. Brug af infoikon.

| Pr. Smågris (Inkl. Fravænned Gris) | | Kg CO ₂ e |
|---|--|-------------------------|
| Heraf bidrag fra dLUC | | 43,503 10,362 |
| Foder | | 35,571 |
| Heraf bidrag fra dLUC | | 10,671 |
| Indkøbte/overførte grise i | | -1,238 |
| Heraf bidrag fra dLUC | | -0,310 |
| Stald (lattergas) | | 0,201 |
| Lager (lattergas) | | 0,402 |
| Lager (metan) | | 4,241 |
| Fordøjelse (metan) | | 1,984 |
| Energi til varme i stalden i | | 1,896 |
| Elforbrug | | 0,446 |
| Halm til strøelse i | | 0,000 |

Aftrykket beregnes på baggrund af standardværdier for de anvendte staldsystemer.

Figur 15. Brug af infoikon.

| Pr. Smågris (Inkl. Fravænned Gris) | | Kg CO ₂ e |
|---|--|----------------------|
| Heraf bidrag fra dLUC | | 43,503 |
| | | 10,362 |
| Foder | | 35,571 |
| Heraf bidrag fra dLUC | | 10,671 |
| Indkøbte/overførte grise i | | -1,238 |
| Heraf bidrag fra dLUC | | -0,310 |
| Stald (lattergas) | | 0,201 |
| Lager (lattergas) | | 0,402 |
| Lager (metan) | | 4,241 |
| Fordøjelse (metan) | | 1,984 |
| Energi til varme i stalden i | | 1,896 |
| Elforbrug | | 0,446 |
| Halm til strøe | | 0,000 |

Aftrykket beregnes ud fra standardværdier for dyrets forbrug af naturgas, flis og halm. Standardværdierne for årssøer, smågrise og slagtegrise er hhv. 90, 7,10 og 1,7 kWh pr. dyr. Benyttes der gyllekøling som varmekilde, reduceres kWh-forbruget.

Figur 16. Brug af infoikon.

Standardværdier for indkøbte smågrise og slagtegrise

Når værktøjet til at beregne klimaaftryk for grise er så nyt, kan det ikke forventes, at alle leverandører af fravænnede grise og smågrise kan oplyse grisenes klimaaftryk med og uden dLUC. Betatesten viste, at brugerne ikke vidste, hvilken værdi de skulle indtaste i felterne, hvis grisene ikke var fra egen produktion. Der var derfor et stort behov for at få oplyst en standardværdi i brugerfladen, som brugeren kan vælge at indtaste, hvis sælger ikke kan oplyse værdierne for grisene. Det er forventningen, at jo mere udbredt "Klima på grisen" bliver blandt griseproducenter, jo mindre behov for denne standardværdi bliver der.

| Staldoplysninger | | Produktivitet | Foder |
|--|--|---------------|--|
| Antal årligt producerede smågrise i alt | | | 70000 stk. <i>Klima Testbruger 30.11.2023</i> |
| Smågrisene (ca. 7 kg) er fra egen produktion | | | <input type="checkbox"/> <i>Klima Testbruger 30.11.2023</i> |
| Antal indkøbte 7 kg grise | | | stk. |
| Hvad er klimaaftrykket <i>uden</i> dLUC for den indkøbte smågris? (oplyst af sælger) <i>Hvis aftrykket ikke kan oplyses af sælger, kan du indtaste standardværdien 44</i> | | | kg CO2e pr. dyr |
| Hvad er klimaaftrykket <i>med</i> dLUC for den indkøbte smågris? (oplyst af sælger) <i>Hvis aftrykket ikke kan oplyses af sælger, kan du indtaste standardværdien 62</i> | | | kg CO2e pr. dyr |

Figur 17. Standardværdier.

Konklusion

Betaversionen af "Klima på grisen" bygger videre på arbejdet fra 2022, hvor interagerbare mockups blev udviklet. I 2023 er så meget som overhovedet muligt blevet implementeret i ESGreenTool Climate, så griseproducenter fra januar 2024 kan få beregnet produktaftryk for deres grise.

Overordnet set har brugertesten af betaversionen været en succes, idet vi fandt ud af, at nogle features ikke stemte overens med bedrifternes virkelighed. Derudover satte testen fokus på andre ting i brugerfladen, som kunne forbedres, så brugeren er bedre hjulpet. Disse udfordringer er netop ved at blive løst, så det nye modul til grise i ESGreenTool Climate er klar til lancering og brug i januar 2024.

Vi er meget privilegerede at være i løbende dialog med en flok motiverede og engagerede landmænd, rådgivere og fageksperter, som gerne vil hjælpe med at gøre værktøjet så optimalt som muligt.

SEGES
INNOVATION

Tlf.: 87 40 50 00

info@seges.dk

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