

Rapport om tilgængelige metoder og redskaber til produktionsoptimering, der vurderes relevante for primærerhvervet

Arbejdspakke 1.

RESUME	1
1 EN MODERNE LANDBRUGSVIRKSOMHED I DAG	4
1.1 MARKEDSFORHOLD FOR LANDBRUGET	4
1.2 MARKEDSDIFFERENTIERING – SPECIALPRODUKTIONER	5
2 MÆLKEPRODUCENTER	5
2.1 OPSUMMERING KRAV KVÆG	6
3 SMÅGRISEPRODUKTION	7
3.1 OPSUMMERING SOHOLD	9
4 VÆKSTDYRSTALDE – GRISE	10
4.1 OPSUMMERING KRAV VÆKST DYRSTALDE	13
5 PLANTEAVL.....	13
5.1 OPSUMMERING DATAKRAV PLANTER	14
6 ØKONOMISK OPTIMERINGSNIVEAU	15
6.1 OPTIMERING PÅ DÆKNINGSBIDRAGSNIVEAU	15
6.2 OPTIMERING PÅ KAPACITETSBIDRAGSNIVEAU.....	16
6.3 OPTIMERING PÅ RESULTATNIVEAU	16
7 KONKLUSION	17
8 REFERENCER	19

RESUME

Landbruget har i forhold til andre erhverv et snævert produktmiks, når det betragtes fra et planteavlssynspunkt. Mælke- og grisekødsproducenter er pristagere, og der er ofte så betydelige faste omkostninger involveret, at produktionen fortsætter, selvom fremstillingsprisen er højere end afregningsprisen per enhed. Produktionstiden er lang i forhold til mange industriprodukter. Råvaregrundlaget er enten en gængs handelsvare som kraftfoder eller et almindeligt korn-/majsprodukt.

For kvægproducenter bør grovfoder dog oftest dyrkes af en selv eller i nærområdet for at minimere transportomkostningen af dette foder.

Grundlæggende kan der optimeres på Dækningsbidragsniveau (DBN), Kapacitetsbidragsniveau også kaldet indtjeningsbidraget (EBITD = indtjening før renter, skatter, afskrivninger og amortiseringer), eller Resultat af primært drift (EBIT = indtjening før renter og skatter). Der er ikke grund til at dykke dybere ned end højst nødvendigt, når der optimeres. Omvendt skal man være sikker på, at en ændring i DBN påvirker eller ikke påvirker de kontante kapacitetsomkostninger, så der måske skal optimeres på EBITD niveau. Optimering på EBIT niveau er reelt først relevant, hvis der arbejdes med investeringsscenerier.

INDLEDNING

I forbindelse med datakrav i virksomheder i dag er det måske relevant at opridse, hvor industrien (sekundær sektor) er i forhold til primærsektoren. Animalsk produktion er kendetegnet ved, at der ikke bruges store ressourcer på produktudvikling hos producent, men det forstås, at produktudvikling ikke foretages i primærerhvervet, men i den sekundære sektor (mejeri/slagteri). Der fremstilles mælk, okse-/kalvekød og grisekød i den animalske produktion, og det har man nu gjort i ca. 8000-9000 år. I 1800-tallet begyndte man at holde svin på stald, og i dag holdes langt den største del af svinebesætningerne i store staldsystemer.

Baseret på lærebogen fra Danmark Tekniske Højskole UPS (udvikling af produktionssystemer) er konklusionen, at virksomhedens opgave ikke er at starte med de indre opgaver, men kigge på de ydre betingelser. I de driftsgrene, som forventes behandlet i projektet, foretages en hurtig analyse af afsætningssikkerhed og råvaregrundlag for de enkelte driftsgrene.

En generel virksomhedsinddeling kan ske ud fra, om virksomheden er ordreproducerende eller lagerproducerende. Om produktionen foregår i serier, og om virksomheden har mulighed for at omstille produktionen imellem forskellige typer produkter, er også vigtige parametre. Fremstillingstiden er vigtig, og mange produktionsvirksomheder arbejder på at forkorte den. Dette mindsker lagertiden, kan øge udnyttelsen af produktionsapparatet, men også reaktionstider, hvis man er en lager-producerende virksomhed. Fremstillings-tid er kun vigtig indenfor vækstdyrdelen i landbruget og giver ikke helt så meget mening indenfor mælkekvæg og søer. Malkekvæg og søer har dog gold-/spildfoderdage.

En meget høj daglig tilvækst kan øge udnyttelsen af et staldanlæg eller output, og kan være en vigtig parameter i animalsk produktion af kød.

Fremstillingstider i planteavl er meget klimapåvirket. I udlandet ses pga. klimaet mulighed for op til 2-3 afgrøder per ha, mens man i Danmark må nøjes med 1 + en miljøpålagt efterafgrøde.

Produktionsvirksomheder, der er i markeder med svingende priser og usikre markedsvilkår, har metoder og værktøjer, som løbende beregner virksomhedens marginalindtjening, hvilket gør dem i stand til at optimere deres produktion, afhængig af de gældende priser og forventede markedsvilkår. Det undersøges senere i arbejdsopgave 2, om det er realistisk for kvæg og grise. I forhold til produktionsvirksomheder er der ikke så stor mulighed for at omstille produktionen til en mere givtig produktionsform ud fra pris- og markedforhold i den animalske produktion. Dog ses indenfor vækststyr-grise, at der kan bygges fleksible stalde, som både kan bruges til smågrise og slagtegrise. Her har ejer/forpagter altså muligheden for at træffe et valg om produktmix eller valg af en driftsgren frem for en anden.

Der vil være et maksimalt antal producerende enheder i landbrugsbedrifter i kraft af en fysisk staldkapacitet, dvs., maksimalt antal dyr på stald. Produktionen per producerende enhed kan i et vist omfang styres i form af mælkeproduktion per enhed, fravænningsalder for søer. For vækststyr kan producerede kg per enhed varieres indenfor nogle vægtintervaller, men det kan vælges, at staldkvadratmeter er den producerende enhed med et output i form af kg tilvækst, som måles per tidsenhed.

Oftest vil fuld kapacitetsudnyttelse af staldanlæg være det bedste, medmindre der er en "Tragedy of commons" effekt, dvs. flere producerende på samme tid påvirker hinandens effektivitet negativt. I nogle tilfælde forebygges "Tragedy of commons" af dyrevelfærdslovgivningen, f.eks. via arealkrav per dyr i stalde. Lovgivningen må af gode grunde tage udgangspunkt i et generelt givent niveau og ikke nødvendigvis i en besætnings-specifik situation. Derfor må muligheden i en bedrift for "Tragedy of commons" ikke udelukkes i en optimeringssituation. Dette kan være i form af for få ædepladser ved flere dyr per sti, så de ikke kan nå at optage optimal mængde foder per dag, resulterende i for lav daglig tilvækst og for højt foderforbrug/kg tilvækst, eller et besætnings-specifikt sygdomspres, som øges ved høj belægning.

Det, der konstant ændrer sig, er den producerende enheds potentiale via fortsat avlsfremgang hos både kvæg og grise. Den afgørende forskel er, at koen leverer sin højere mælkeydelse til mejeriet, mens en soholder skal finde plads til en årlig avlsfremgang på ca. 0,5 flere fravænnede grise per år. En fremgang, som der ikke altid er plads til kapacitetsmæssigt, og hvad gør man så? Går man ned i soantal eller bygger til eller øger kravet til, hvor mange pattegrise søer skal passe?

Der er pænt store muligheder for at ændre produktion i planteavl. Flere har opfordret planteavlerne til et skift fra foderafgrøder til højtærtdiafgrøder. Da Danmark for tiden er selvforsynende med foder til den animalske produktion, vil et markant skift til højtærtdiafgrøder reelt kunne komme til at koste den animalske sektor noget i konkurrenceevne, da importeret korn også ville skulle dække logistikomkostninger ved at få det ind i landet. Mælkeproducenter skal oftest have produceret grovfoderet i nærområdet pga. det lavere forhold mellem energi/volumen i grovfoderet, mens griseproducenter ikke har samme afhængighedsforhold. For grise hjælper det selvfølgelig en smule på konkurrenceevnen, at der dyrkes meget foder til grise i Danmark, og at der er en lille nettoeksport af korn.

Indenfor planteavl er der ydermere den fordel, at meget arbejde kan udliciteres via maskinstationer. Nye/ekstra arbejdsomgaver kan således være meget reversible og behøver ikke medføre ekstra investeringer i bedriften. Omvendt tager maskinstationen en del af den potentielle profit. Muligheden for udlicitering af arbejde i pasningen af kvæg og grise er ikke nået så langt endnu.

Grundlæggende deles økonomi op i omsætning, dækningsbidrag, kapacitetsbidrag, resultat af primær drift og resultat. Dette er der kun sund fornuft i, idet ingen virksomhed laver et produkt med negativt dækningsbidrag, da stykomkostninger både i teori og praksis er 100 % reversible, mens resten er mindre reversible.

Følgende gennemgås i dette notat:

Salgspriser og markedsforhold i landbruget kort

For mælk, smågrise, slagtegrise og planteavl gennemgås kort:

- Afsætningsikkerhed
- Fysisk begrænsende faktorer
- Råvaregrundlag

- Produktionstid/reaktionstid

Udover dette gennemgås ud fra de teoretiske modeller til produktionsoptimering 3 niveauer for økonomisk optimering, hvor sværhedsgraden/detaljeringsgraden øges.

Optimering på dækningsbidragsniveau (DBN)

Optimering på kapacitetsbidragsniveau (KBN)

Optimering på resultatniveau (resultat før skat (EBT))

Årsagen til de 3 niveauer er tidshorisonten. I teorien kan der på meget kort sigt optimeres på output per producerende enhed ud fra prisforhold.

En ændring i producerende enheder (sjældent, men dog forekommende) ganget med output per enhed kan også godt i landbruget ændre nogle omkostninger, som er delvist sammenhængende med ændringer i aktivitetsniveauet.

En ændring i output per enhed kan også afstedkomme ændrede kapacitetsomkostninger. I disse tilfælde bør der optimeres på KBN niveau.

Hvis der optimeres helt nede på resultatniveau (EBT), er der afdækket flaskehalse i virksomheden. Definitionen på en flaskehals er, at en begrænsende faktor mindsker kapacitetsudnyttelsen af øvrige kapacitetsomkostninger, det være sig både kontante kapacitetsomkostninger og øgede investeringer for at afhjælpe et flaskehalsproblem. Kan en øget investering med de deraf afledte øgede afskrivninger og forrentninger give en så stor øgning af kapacitetsbidraget, at det kan svare sig? Her optimeres der meget på lang sigt.

1 EN MODERNE LANDBRUGSVIRKSOMHED I DAG

Her opsættes kort, hvilke krav en moderne landbrugsvirksomhed i dag må forventes at skulle forholde sig til.

1.1 Markedsforhold for landbruget

Landbrugssektoren har reelt en stabil efterspørgsel efter produkterne, men salgspriserne følger konjunkturerne i markedet, både i EU og på verdensmarkedsplan. Der er så store udsving, at mange gennemsnitsproducenter oplever, at de i perioder ikke får dækket samtlige produktionsomkostninger i forhold til deres salgspriser.

De enkelte producenter er fortsat så små, at en enkelt landbrugsvirksomheds beslutning ikke kan påvirke udbuddet og dermed priser på markedet.

Der kan være en del protektionisme i landbrugssektoren, og der er ikke altid fri adgang til alle markeder. EU opretholder selv en importtold på svinekød, men har dog lavet en frihandelskvotaftale med Canada. Mælkeproducenterne i EU er også beskyttet af importtold.

Generelt har dansk eksport af svinekød og mejeriprodukter god markedsadgang til markeder udenfor EU. Det samme gælder inden for planteavl. Landbruget brænder ikke inde med lagre, medmindre man selv ønsker det.

1.2 Markedsdifferentiering – Specialproduktioner

Økologisk mælkeproduktion er ikke længere en nicheproduktion, mens specialgriseproduktion fortsat i Danmark er en nichegriseproduktion.

I nogle tilfælde kræver det det rigtige produktionsapparat at være specialproducent. Her er der tale om en strategisk satsning på bedriften, når der tages stilling til, om man vil være specialgriseproducent eller ej.

Det kan her nævnes, at for at blive Antonius/Bornholmergris producent skal der være løsdrift i farestalden, og det kan mange ikke umiddelbart honorere, fordi de har bygget kassestier i farestalden.

I andre specialproduktioner kræver det ikke fysiske ændringer af et staldanlæg, blot kræves andet management og eventuelt et ændret areal per produktionsdyr. I marginalsammenhænge kan der regnes på, om en omlægning, som ikke kræver betydelige investeringer i ændring af produktionsapparatet, så giver mening.

Arealkrav for dyr er i Danmark oftest lig EU-krav. For grise gælder i hvert fald, at arealkravene er rimelige, da forskning tyder på, at mindre areal end det lovgivningsmæssige påvirker daglig tilvækst negativt. Omvendt er der ikke noget, der tyder på, at mere areal end minimumskravet giver øget daglig tilvækst.

Så længe EU-lovkravene holdes mht. areal per gris eller kvæg overholdes, forventes det ikke at være tilfældet, men omvendt kan det påpeges, at der kan være et sygdomspres i nogle besætninger, hvor ændret areal letter smittepreset og dermed øger effektiviteten.

I andre sammenhænge sætter dyrevelfærdslovgivning også bindinger på, hvordan en produktion kan skrues sammen. Dette skal også overholdes.

Miljølovgivningen i Danmark kan også være en begrænsning for et værktøj til sidst producerede enhed. Miljø kan påvirke, hvordan kvæg- og svinestalde må bruges. På plantesiden kan det påvirke tilladte gødningsmængder og planlagte sædskifteplaner.

2 MÆLKEPRODUCENTER

Mælkeproducenter har en løbende kontinuerlig leverance til mejerierne. På mange måder kan mælkeproduktion betegnes som en serieproduktion, hvor der fremstilles det samme igen og igen.

Årsopdræt er ligeledes en serieproduktion, afstedkommet af den kontinuerlige inseminering af køer/kalve. Dog ses det, at nogle producenter benytter sig af sæsonkælvninger for at optimere på fodring etc. Mælkeproduktionen er størst på den nordlige halvkugle, derfor ses der bedre mælkepriser om vinteren end om sommeren på mælk. Enkelte producenter i Danmark er så dygtige, at de kan gå imod den generelle trend og få mælkeproduktionen til at toppe om vinteren, hvor afregningsprisen generelt er bedst.

En mælkeproducent bekymrer sig typisk ikke om afsætning, da mejeriet aftager al mælken. Dog kan der vælges mellem et par mejerier i Danmark, og der er også mælkeproducenter, som eksporterer mælk til Tyskland.

Nødvendigt råvaregrundlag er avlsdyr og grovfoderproduktion i nærområdet.

Tabel 1. Mælkeproduktion og kalve

TYPE	AFSÆTNINGS-SIKKERHED	FYSISK BE-GRÆSENDE FAKTOR	RÅVARE-GRUNDLAG	PRODUKTIONS-TID
Mælkeproduktion	Sikker via mejeri	Kvægstalden, men også grovfoderproduktion i nær-området.	Kvier af egen avl eller indkøbte Grovfoder i lokal-området. Indkøbt kraftfoder	Kontinuerligt eller ca. 1 år. Drægtigheds-længde ca. 281 dage (ca. 9 måneder) 2 måneders mælkeproduktions-pause for køer inden kælvning. Koen insemineres typisk 3 måneder efter sidste kælvning.
Kalveopdræt i forbindelse med køer	Sikker via mejeri	Stalde til kalve	Årsopdræt per årsko* årskøer på bedrift	Kalve sendes til slagting, når de er Ca. 40 uger gamle
Kalveopdræt alene	Sikker via slagteri	Stalde til kalve	Indkøbte kalve	Ungkvæg slagtes mellem, når de er 10-24 måneder gamle

Fra beslutning om at udvide med en besætning med flere årskøer af eget opdræt til den ekstra ko producerer mælk går der oftest 33 måneder, da kvien insemineres ca. 14 måneder gammel og der skal 2 drægtigheder à 9 måneder til.

2.1 Opsummering krav kvæg

Kritisk mål må her være optimal mælkeproduktion på bedriftsniveau, som kan nås ved ydelse per ko eller via antal producerende enheder.

Effektivitetstal skal kendes for besætningen. Mælkeydelsen per so antages at kunne styres i noget omfang. Optimal mælkeydelse per ko kan være prisforhold mellem fodersammensætning og mælkepriser. På dækningsbidragsniveau-optimering skal der derfor laves en biologisk model. Modellen vil tage udgangspunkt i, hvor besætningen er i dag med mulighed for at indlægge nye effektivitetsmål.

En begrænsende faktor kan være grovfoderproduktionen. Da grovfoder kan lægges på lager, er der dog nogen reaktionstid på igen at kunne opbygge et større lager, hvis forbruget øges midlertidigt. På kort/langt sigt kan noget grovfoder godt erstattes af kraftfoder, som ikke er en begrænsende faktor bortset fra biologisk/økonomisk, da der skal være noget grovfoder til malkekvæg i foderrationen.

Bedriftens stykomkostninger og øvrige omkostninger kendes via driftsgrenanalysen fra sidste år, men udover dette forudsættes også datakrav om fysiske rammer. Foderpriser er selvfølgelig også aktuelle.

Lønomkostninger og andre kapacitetsomkostninger vil være delvist reversible med aktivitetsniveauet. Dette må kræves afdækket i takt med øget aktivitet.

Arbejdstider bør ses i forhold til malkesystem og antal malkninger per dag.

Bortskaffelsesomkostninger gylle kan beskrives som en omkostningsfunktion og ligeså for værdifastsættelsens vedkommende.

Reaktionstiden er lang med hensyn til, om producerende enheder skal tages ind eller ud af produktionen. I nogle besætninger kan det også påvirke avlsarbejdet i besætningen, hvorfor ændring i producerende enheder må betegnes som en større strategisk beslutning.

Afregningspriser til mejeri, dvs. mejeriernes afregningsmaske bør også inddrages, da der kan være marginale spring som følge af mængder eller påvirkning af mælkens kvalitet.

3 SMÅGRISEPRODUKTION

Smågriseproducenter er en form for ordreproducerende virksomhed. Mange har en stabil afsætning via en griseringsaftale (ordreproducerende) men der kan også sælges til puljemarkedet uden fast aftale. Prisdannelse på puljemarkedet følger oftest grisenoteringer. Puljeprisen i Danmark er stærkt influeret af grisenotering i Danmark, Tyskland og Polen. Udover dette opleves der sæsonudsving, således at smågrisepriser ligger på et højere niveau i foråret end i efteråret. Årsagen til dette er en kombination af mange faktorer. Dels er der reproduktionsproblemer om sommeren i den sydlige del i Europa, som afstedkommer lidt færre grise til salg om foråret. Sommeren er grillsæson, hvor efterspørgslen efter kød er højere. Dette koblet sammen med færre grise indsat tidligere samt lavere daglig tilvækst i Sydeuropa i grisehalde giver øget efterspørgslen, som sætter sig i et sæsonudsving i afregningspriserne.

For mange danske producenter er koblingen mellem soholder og slagtegriseaftager meget vigtig. I nogle tilfælde bør en griseringsaftale tages op og optimeres jævnlige, ellers er den ikke optimeret for alle partnere.

Reaktionstiden på prisændringer i markedet er ca. 5 måneder ved salg ved 7 kg og ca. 7 måneder ved salg ved 30 kg. Der udskiftes ca. 20-25 % af søerne ved hver cyklus, dvs. at hvis der indkøbes polte, vil dette være en "naturlig potentiel nedgang" uden ekstraordinære afskrivninger på genetikken i besætningen.

Det tager 21 uger at opbygge en besætning og 21 uger at afvikle den igen, så komplet produktionsophør er ikke noget, der tages let på.

Hvordan håndteres det, at avlsfremgangen ved 1000 årssøer giver 500 flere fravænnede grise om året, hvilket giver 50 flere grise per uge til salg, og kan aftagerne tage dette?

Hvis de ikke kan afsættes via de normale salgskanaler, må en soholder med et mindre batchparti på ca. 50 grise måske sælge til 100 kr./smågris under gennemsnitsnoteringen. Dette er der regnet på, og det er ikke en god forrentning, medmindre der er højkonktur med meget høje gennemsnitssmågrisepriser.

Helt centralt for en soholder er derfor at have styr på afsætning. Et datakrav bliver dermed at få soholder og den finansielle sektor til at forholde sig til, om maksimalt antal årssøer nu også er det bedste set i forhold til afsætning af smågrise.

Ad hoc beregningerne viser, at med den avlsfremgang, der er i soholdet, bør der ske en kapacitetsudvidelse af søers pasningsevne ca. hvert 8. år, eller der bør accepteres en nedgang i soholdet via en fuld farestald, men med mindre kapacitetsudnyttelse af drægtighedsstalden.

Tragedy of commons" er nemlig set i forbindelse med antal grise ved soen efter kuldudjævning, hvor det at gå fra 12 til 14 grise ved kuldudjævning sænker fravænningsvægten med $\frac{1}{2}$ kg per gris og øger pattegrisedødeligheden med 2,4 % og 2,3 procentpoint [1].

Der er tegn på, at flere pattegrise ved soen som følge af avlsfremgang giver mange marginale ændringer, som er interessante at regne på. Datakrav bliver derfor udover besætnings-specifikke data at give bedste bud på biologiske sammenhænge mellem grise, soen passer, soens mælkeydelse, fravænningsvægt og pattegrisedødelighed.

Lovgivningsmæssige foranstaltninger kan være en anden begrænsning. I tilfælde af højkonjunkturer er det måske bedre at producere mange liv fremfor at mindske fravænningsvægten. Men farestalden har pga. opstaldningsformen i kassestier (ikke fri bevægelse for soen), og fordi "søer" er sociale dyr, som skal gå i flok, nogle begrænsninger mht. til, hvor lang tid soen må gå der som drægtig.

Kapacitetsudnyttelsen skal hele tiden justeres og er en faktor, som producenterne via ændret afsætning eller tilbygninger skal forholde sig til, og de er således centrale spørgsmål i griseproduktion ud fra marginale betragtninger om, hvordan får man mest muligt ud af den årlige avlsfremgang.

Tabel 2 Sohold. Salg af fravænnede grise eller smågrise eventuelt med egen slagtegriseproduktion

	AFSÆTNINGS- SIKKERHED	FYSISK BEGRÆN- SENDE FAKTOR	RÅVAREGRUNDLAG	PRODUKTIONS- TID
Søer salg ved fra- vænning	Usikkert. Der er få slagtegriseproducenter, som kan aftage smågrise ved 7-9 kg. Eksportmuligheder begrænsede.	Sostalden. Farestalden er oftest flaskehalsen	Polte af egen avl eller indkøbte polte.	Typisk cyklus 21-22 uger Drægtigheds-længde 116-117 dage ca.17 uger Fravænningsalder grise \geq 21 dage eller \geq 28 dage Fra fravænning til løbning optimalt 4-dage
Søer salg ved 30 kg	Usikkert, men større afsætningsmarked end dem, som sælger ved fravænning.	Sostalden Klimastalden	Polte af egen avl eller indkøbte polte	21+8 uger = 29 uger
Integreret bedrift 10-100 % fuld linje produktion	Afsætning smågrise mere fleksibel, men også usikker. Slagtegrise sikker afsætning, men det er prisen også.	Sostalden og klima- og slagtegrisestalde	Polte af egen avl eller indkøbte polte.	21+8+13 = 42 uger

3.1 Opsummering sohold

Den producerende enhed er soen. Maksimalt antal producerende enheder (søer) er oftest givet via staldkapacitet, som er splittet op i reproduktions-drægtighedsområde og så en farestald, hvor søerne indsættes mindst 3 dage før forventet faring og er der sammen med deres pattegrise indtil fravænning. Farestalden er i dag pga. avlsfremgang en kapacitetsmæssig flaskehals, som er værd at regne på.

Output er fravænnede grise fra bedriften. Kritisk mål må være en kombination af fravænnede grise, som samtidig lever op til en produktstandard som aftager kan håndtere. Her tænkes der på fravænningsvægt og alder på grisene.

Afsætning kan være intern eller ekstern eller en kombination. Vigtigheden af præcisionsfarming kan variere og afhænger af afsætningskanel. Afsætning kan ske ved fravæning eller ved salg/overførsel op til ca. 30 kg. Ved ekstern afsætning bør der arbejdes på optimal kundeloyalitet.

Der opstilles derfor en biologisk model for **hvad grise ved soen** betyder for fravænningsvægt, pattegrise-dødelighed og soens foderforbrug. Effektivitetstal skal kendes for besætningen, og marginaler beregnes automatisk ved ændret definition af den producerende enhed.

Bedriftens stykomkostninger og øvrige omkostninger kendes via driftsgrenanalysen fra sidste år og kan nemt suppleres, men kan over skrives, med egne nye tal. Udover dette forudsættes også datakrav om fysiske rammer. Foderpriser er selvfølgelig aktuelle.

Arbejdsindsatsen er heller ikke ens om der fravænes 28 eller 40 grise per årssø. Arbejdsindsatsen kan groft set opdeles på tid per sø til reproduktion, pasning af soen i farestalden også et variabelt led, som opstår via antal behandlinger af pattegrise i farestalden, blandt andet i form af smertebehandling og kastration.

Energimæssigt er der varme på farestald og klimastalde. Dette forbrug samt energi til ventilation betegnes som en fastomkostning på årsbasis. Der kan ligge en variabel energi konstant til varmelamper og til udtørring af farestier og klimastalde ved AI-AU drift.

Bortskaffelsesomkostninger gylle kan beskrives som en omkostningsfunktion, og ligeledes med værdifastsetningen.

4 VÆKSTDYRSTALDE – GRISE

Indledningsvis kan det undersøges, hvor fleksible de stalde, der er til rådighed, er mht. til produktionsfleksibilitet. Her er det typisk gulvprofil, om der er varme eller ej i stalderne samt eventuelle miljømæssige begrænsninger, som afgør, hvordan stalden og produktoutput er. Muligt disponibelt antal grise udgør råvaregrundlaget.

Der findes 4 typer:

- Smågriseklimastalde: Stalde med varme og grise op til ca. 35 kg salgsvægt. Dimensioneringen af ventilationen vil oftest ikke tillade god staldudnyttelse, hvis de blev brugt til slagtegriseproduktion, og gulvprofilen er måske heller ikke egnet.
- FRATS-stalde: Stalde med varme og mulighed for at færdigproducere indsatte smågrise fra 6-7 kg til slagting eller brugbare som klimastalde til 30 kg salgsvægt
- Slagtesvinestalde med varme. Stalde som kan modtage smågrise ned til typisk 18 kg, fordi der er mulighed for varmetilsætning.
- Slagtegrise-stalde uden varme. Stalde, hvor krav til indsættelsesvægten typisk er > 30 kg.

Følgende gælder for smågriseklimastalde:

Output er smågriseliv til salg, koblet sammen med en produktspecifikation om afgangsvægt, som aftager af grise er med til at definere. Produktionsapparatets begrænsning er bruttostalde-stiarealet eventuelt koblet sammen med antal sektioner. Der defineres ikke antal smågrise-stipladser, da areal per foderdag kan ligge mellem 0,2-0,4 kvm/foderdag/smågris afhængigt af afsætningskanaler og produktionsstrategi herunder udtynding med intern overførsel af nogle grise, før sektionen tømmes eller mellemsalg før tømning af sektionen. Der kan optimeres en del på arealudnyttelse i forhold til lovgivningen. For smågrise-stalde kan der udtyndes inden 20 kg gennemsnitsvægt via mellemsalg af 1/3 del af de udsatte grise eller via intern flytning.

Helt grundlæggende ved smågriseproduktion er fleksibilitet, da antal fravænnede fra sohold kan svinge, og der specielt ved eksport af smågrise kan være udsættelser af leverancer.

Slagtegriseproducenterne er serieproducerende til et slagteri, og leverancer måles i kg slagtekrop og kødprocent. Basisvægtmasken spænder over ca. 28 kg slagtevægt (72-99,9 eller 70-97,9), så der er store frihedsgrader med hensyn til valg af leveringsvægt. Ved meget lave smågrisepriser kan det betale sig at indkøbe flere smågrise hvis muligt og sænke slagtevægten, mens det ved meget høje smågrisepriser kan betale sig at indkøbe færre grise og selv producere flere kg.

Kapacitetsudnyttelsen er underlagt lovkrav i form af tilgængeligt stiareal per dyr. Dette kan øges i nogle tilfælde, f.eks. ved hjertegriseproduktion, hvor arealkrav per stiplads er 30 % mere end lovkravet. En stiplads er altså 0,65 kvm fra 85-110 kg levende vægt i Danmark, men 0,845 kvm/hjertegrise 2.

Hvis man som 50 % af landets slagtegriseproducenter ikke har søer, og omsætningshastigheden er låst fast, dvs. defineret på årsbasis, forsimples optimeringen alene til at optimere DB/gris.

Nogle slagtegriseproducenter optimerer også med udtynding (flytter en del af grisene til et andet staldafsnit eller 0,55 kvm/indsat slagtegris. Udtynding for at overholde lovens arealkrav kan også ske ved at levere nogle grise for tidligt i forhold til optimal slagtevægt. Ved 0,55 kvm/indsat gris skal der således leveres de første grise, når gennemsnitsvægten i en sti rammer 85 kg levende vægt. Her vil de ca. 17 % største så være fra ca. 72 kg slagtevægt og op efter.

Indenfor daglig tilvækststyring er mulighederne indenfor vækststyring varierende. Generelt fodres smågrise ad libitum, mens forsøg har vist at restriktiv fodring af specielt galtgrise kan være en økonomisk gevinst. Ca. halvdelen af producenterne kan styre fodertildeling per dag, og dermed også til dels daglig tilvækst. Styring af foderstyrke er derfor relevant i nogle besætninger, men det kan være meget individuelt, hvordan besætninger reagerer.

Afregningsprismaske: Landmanden bestemmer i nogen grad selv sin korrektion til den oplyste notering. Udover notering, vægtmaske, kødprocentmaske kan logistik og mængdetillæg også inddrages i kalkulen.

Reelt foretrækkes det, at de er batch-producerende, dvs. hvert hold følges fra indsætning til slagting, både med hensyn til daglig tilvækst og helst også foderforbrug. Mange producenter har dog problemer med at adskille deres batches, og derved fås et gennemsnit af mange ikke færdigproducerede batches, når der laves kvartalsvis E-kontrol. Hvis en batch tager 13 uger, er der reelt kun 1/13 færdiggjorte batches i en kvartalsvis E-rapport. Hvis de ikke har en snorlige ugentlig produktion med indsætning/leverede grise, bliver E-kontroller lavet på korte perioder en kombination af mange ufærdiggjorte batches, som gør E-kontrollerens resultater svære at tolke. Hvis der er mange smågrise i en kort periode, bliver tilvæksten lav, mens

fodereffektiviteten ser god ud. Omvendt hvis der er mange store grise, hvor daglig tilvækst så bliver høj, mens foderforbrug per kg tilvækst ligeledes bliver høj.

Generelt kunne det være rart med et måleværktøj, som fortæller, om producenten reelt har fået nok ud af en given tilvækst på et hold. Et sådant værktøj findes ikke i dag på batchniveau.

Tabel 3. Vækststyr grise stalde/stier. Hvis man ikke selv ejer søer, betegnes råvaregrundlag som usikkert

	AFSÆTNINGS- SIKKERHED	FYSISK BEGRÆN- SENDE FAKTOR	RÅVAREGRUNDLAG	PRODUKTIONS- TID
7-30 kg produktion	Usikkert	Kvm klima- stald	Usikkert, mindre mar- kedsudbud for 7-9 kg smågrise	8 uger
FRATS-sti	Afsætning sikker til slagteri.	Kvm FRATS stalde	Grise kan indsættes fra 7-9 kg. Dog samlet set størst sikkerhed, fordi produktionen kan opstil- les til 30-110 kg produk- tion	16-20 uger
Slagtegrisestald uden varme	Sikker afsætning	Kvm Slag- tegrise- stalde	Grise > 30 kg ved indsæt- ning. Stort udbud af smågrise	Typisk 12-14 uger
Slagtegrisestald med varme	Sikker afsætning	Kvm Slag- tegrise- stalde	Grise > 20 kg ved indsæt- ning Opstået niche pga. sohol- ders problemer med plads til alle smågrise Op til 30 kg.	Typisk 14-16 uger

Andelen af slagtekroppen som slagtegriseproducenter (mest integrerede) fremstiller, svinger mellem 71-75 % af tilvæksten, hvor FRATS-producenter eller slagtegriseproducenter med varme i stalden kan generere 85-94 % af tilvæksten selv.

Kædebetrægtninger indenfor produktionsoptimering slagtegrise i en grisering

En ændret beslutning i forbindelse med salg eller indsætning af eget hold grise, får således store konsekvenser for mere et 1 ugehold.

Antag at der er 13 slagtesvinehold. Hvis tilvæksten er dårlig på 1 hold, kunne det løses ved at sælge et hold smågrise uden for griseringen. Herved fås 1 uges merproduktionstid. Dette har dog den effekt, at samtlige 13 slagtegrisehold nu får 14 uger til rådighed. Slagtevægten kan måske nok øges per gris pga. den øgede opholdstid, men kan dette svare sig. Oftest løses den slags problemer via "fleksibel" staldudnyttelse, om end det betyder ekstra arbejdsindsats og en kompromittering af den interne smittebeskyttelse.

4.1 Opsummering krav vækst dyrstalde

Den producerende enhed er her kvadratmeter stald. Muligt output defineres via staldens fleksibilitetsgrad, som kan angives via kvadratmeter stald og underopdeling af staldtyper i klimastalde, FRATS-stalde eller slagtegrisestalde +/- varme. Det er antal og afgangsvægt ved smågriseproduktion og alene kg producerede kg slagtekrop ved slagtegrise, som giver omsætning på lokaliteten.

Medmindre man er integreret producent, er råvaren smågrise fra en ekstern leverandør. Omsætningshastighed produktion kan være defineret af soholdere, men bør kunne forhandles, eller der kan findes en anden smågriseleverandør.

Effektivitetstal skal kendes for besætningen, og marginaler beregnes automatisk ved ændret definition af den producerende enhed. Derfor skal der være en biologisk model for dette. Udgangspunktet er besættningens sidst kendte effektivitet med mulighed for at skrue på effektivitetsparametre.

Niveau for protein i foderet kan være afgørende for tilvækst og kødprocent. Prisforhold kan afgøre denne optimering. Foderprisen må godt stige, hvis den marginalt hentes hjem på bedre produktivitet snøgetal, og det samme gør sig gældende den anden vej. For hjemmeblandere med eget korn kan det indlægges, at foderprisen tager et spring, hvis der skal købes ekstra korn ind. Råvareprisinput kan nemlig godt svinge noget. Hvis man ikke er hjemmeblander, kan det overvejes, om egne forhold tillader det. Der er fundet ca. 9 øre/FEsv i nettobesparelse ved at være hjemmeblander. Dog følger der betydelige investeringer med for at kunne opnå denne fordel, og gevinsten er ikke 100 % sikker, fordi der er kvalitetsforskel på hjemmeblandere og dermed ikke sikkerhed for forbedret bundlinje.

Dog må det siges, at griseproduktion ikke som kvæg i samme grad er afhængig af dyrket foderinput i nærområdet, da energidensiteten er højere i grisefoder sammenlignet med grovfoder.

Arbejdsløn er mange gange fast tilknyttet stalden, men ændret omsætningshastighed ændrer mange gange på arbejdsindsatsen, da der ligger et stort tidsforbrug i vask af stalde og indsætning og udtagning af grise.

Specielt slagtegriseproducenter bør pga. vægtmasker bruge noget tid på korrekt udvejning. Specielt i højkonkurrer er det vigtigt at få grisene så tæt på som muligt på en slagtevægt lige under overvægtsgrænsen, idet marginalindtjeningen ved 1 ekstra kg i basis er meget høj i denne situation.

Oftest kan energi- og varmekonsum beskrives som en konstant over året, hvor eneste variable er olie til udtørring efter hvert hold grise, hvis stalde vaskes og tørres før indsætning af et nyt hold grise.

Bortskaffelsesomkostninger gylle kan beskrives som en omkostningsfunktion og ligeså med værdifastsættningen.

5 PLANTEAVL

Planteavl kan opdeles i grovfoderproduktion og salgsafgrøder. Mange salgsafgrøder kan også bruges som foderemne, hvis man er hjemmeblander.

Planteavlsproducenterne er lagerproducerende. Det kan være til eget foder til dyrene eller salgsafgrøder.

Planteavl er nok den produktionsgren i landbruget, hvor der er størst mulighed for at foretage et ændret produktmiks. Jordbonitet og ja/nej til mulighed for vanding kan være afgørende for ens sædskifteplan, men på et år kan en planteavler foretage store skift i sin sædskifteplan og dermed en strategændring. Maskinparken skal måske suppleres med andre maskiner, frøproduktion kræver måske nu ændrede lagerforhold.

Der er mulighed for lageropbevaring af korn og grovfoder i længere perioder. Enten via egen lagerplads eller outsourcet via salg til foderstoffirmaer. Lageropbevaring giver mulighed for at sælge på optimale tidspunkter, hvis det er salgsafgrøder.

Mælkeproducenter er dog afhængige af grovfoder i deres nærområde og kan således være tvunget ud i, at en del eller al deres dyrkede areal består i grovfoder i stedet for salgsafgrøder. Der kan således ligge en eventuel offeromkostning i plantedelen, hvis salgsafgrøder/højbærgrøder skaber mere værdi på bedriften end grovfoderproduktionen.

Målt på prisforskel mellem køb og salg af korn ligger der en umiddelbar fordel i dette, men noget af forskellen kan sættes overstyr, hvis det ikke er lønsomt med planteavl i Danmark. Udover jord er der ikke en begrænsende faktor, hvis det antages, at der kan købes maskinstation til arbejde, der ikke udføres med egen maskinpark.

Tabel 4. Planteavl

	AFSÆTNINGS- SIKKERHED	FYSISK BE- GRÆSENDE FAKTOR	RÅVARE- GRUNDLAG	PRODUKTIONS- TID
Salgsafgrøder	Sikker for almindelige kornafgrøder. Lagerfast	Ha jord, vandingsforhold og jordbonitet	Udsæd og gødning, normalt ikke noget problem	6-9 måneder
Grovfoder	Afsætning sikker ved intern overførsel, men noget lægges på lager. Til salg: Aftale med kvægbonde eller majs til tyske biogasanlæg	Ha jord, vandingsforhold og jordbonitet	Udsæd og gødning, normalt ikke noget problem	6-9 måneder Græsslæt op til 5 gange årligt

5.1 Opsummering datakrav planter

Der findes rigtig mange "marginale ting", som der løbende skal tages stilling til i planteavl, og der findes mange hjælpeprogrammer, som kan regne på disse spørgsmål. En helt centralt spørgsmål i fremtiden kan

være optimal sædskifteplan, måske med flere højværdiafgrøder. Dette økonomiske spørgsmål løses ikke her, da det påtænkte værktøj i første omgang er tiltænkt animalsk produktion, men med eventuel tilhørende planteavlsproduktion med en for kvægs vedkommende vigtig grovfoderproduktion som et vigtigt udpeget nødvendigt råvaregrundlag, man som kvægproducent pga. energidensiteten i grovfoder strategisk er nødt til at have i nærområdet.

Derfor bruges der indenfor planteavlen tilhørende en animalsk produktion kun følgende oplysninger:

- Afstande til dyrket areal fra maskinpark/gyllebeholder/stalde
- Nuværende fordeling grovfoder/salgsafgrødesædskifte
- Fremstillingspris grovfoder, og fremstillingspris salgsafgrøder
- Egenproduceret foder i forhold til behov på bedriften ved hjemmeblanding kvæg/grise
- Gødningssituation/husdyrgødning kunstgødning
- Prisforskel mellem eget dyrket korn/grovfoder og indkøbt (marginalbetragtning)

Marginalbetragtningen vil derfor være, at jo større grovfoderareal kvæg beslaglægger, desto færre salgsafgrøder kan der produceres. Derfor kan det betragtes som en offeromkostning, da 1 kg mere mælk kan betyde en omlægning af produktionen.

For grise kan egenproduktion af korn, hvis man er hjemmeblender, betyde, at der kommer et foderprisknæk per FEsv, når forbruget kommer over et vist niveau. Sådanne marginalbetragtninger kan være vigtige.

6 ØKONOMISK OPTIMERINGSNIVEAU

Optimering skal ikke gøres mere indviklet en højst nødvendigt. Derfor bør der hurtigt foretages sondringer af, hvad der kan gøres på langt, mellemlangt og kort sigt for at forbedre en virksomheds bundlinje.

Hvad der kan synes optimalt på kort sigt, er ikke nødvendigvis det bedste på mellemlangt sigt. En nedsættelse af producerede enheder mht. årskøer eller årssøer bør således være en mere blivende økonomisk beslutning.

Årlig produktion kan være givet på forhånd eller fleksibelt ved delvis integreret produktion.

I det følgende afsnit sættes Bruttofortjeneste lig omsætning minus variable stykomkostninger.

6.1 Optimering på dækningsbidragsniveau

Oftest vil det her antages, at den producerende enhed har 100 % kapacitetsudnyttelse, men der kan optimeres ud fra prisforhold på bruttoudbyttet per enhed.

Følgende ligning skal optimeres for hver ændring af x .

Bedriftsoptimum DBN (x) = Bruttofortjeneste bedrift (x) – Kapacitetsomkostninger – forrentning og afskrivninger

Forklaring *Bedriftsoptimum DBN* (x): Det antages, at kapacitetsomkostninger, afskrivninger og rentekomkostninger ikke er påvirket af aktivitetsniveau. Disse er derfor ikke interessante, når der optimeres, da de

bortfalder, når der differentieres, da marginalbetragtningen bliver ændring af fortjeneste ved 1 ekstra enhed.

$\Delta \text{Bedriftsoptimum DBN}(x) = \Delta \text{Bruttofortjeneste bedrift}(x) = \text{omsætning} - \text{variable stykomkostninger}$.

Det følger heraf, at så længe en ændring i x giver en marginal positiv dækningsbidragsniveaugevinst, skal den foretages.

I de fleste tilfælde er der altid de dyr på stald, som der er plads til i besætningen, men omsætningshastigheden kan være forskellig, eller det kan måske betale sig at øge output per producerende enhed pga. prisforhold såsom koens mælkeydelse.

Derfor optimeres der oftest på tid. Indenfor grise omsættes det til fravænnede grise per årssø, hvor en årssø er 365 sødage, eller for slagtegrise, hvor dækningsbidrag/stiplads/år, hvor ligningen:

Maksimer DB/stiplads per år via: DB-gris \times Solgte grise per stiplads år skal optimeres.

Eller hvis staldkvm bruges som foreslået for vækstdyr:

DB/kvm per år via: DB-gris \times Solgte grise per/kvm

6.2 Optimering på kapacitetsbidragsniveau

Følgende ligning skal optimeres for hver ændring af x , idet der optimeres på indtjening før renter og afskrivninger, som antages uændrede, fordi der alene er tale om udnyttelse af eksisterende produktionsfaciliteter.

$\text{Bedriftsoptimum EBITD}(x) = \text{Bruttofortjeneste bedrift}(x) - \text{Kapacitetsomkostninger}(x) - \text{forrentning og afskrivninger}$

Forklaring Bedriftsoptimum EBITD (x): her antages det, at kapacitetsomkostninger til en vis grad er reversible, dvs. følger omsætningen eller snarere aktivitetsniveauet. Omvendt investeres der ikke i ekstra produktionsfaciliteter. dvs. at disse bortfalder, når der differentieres.

$\Delta \text{Bedriftsoptimum EBITD}(x) = \Delta \text{Bruttofortjeneste bedrift}(x) - \Delta \text{Kapacitetsomkostninger}(x)$

Så længe værdien af en ekstra produceret enhed eller producerende enhed inklusiv den marginale ændring af kapacitetsomkostninger er positiv, indsættes en ekstra producerende enhed, eller udbyttet per produceret enhed øges.

Sværhedsgraden er her øget, fordi detaljeringsgraden i beregninger øges.

Løsningen kan dog være at flytte reversible arbejdsindsatser, variabelt energiforbrug samt eventuelt gylleomkostninger op som en variabel stykomkostning.

6.3 Optimering på resultatniveau

I tilfælde af at bedriftens aktivitetsniveau ikke kan øges pga. en flaskehalsproblemstilling, kan dette løses via en investering i produktionsapparatet. Dette skal igen gøre:

Bedriftsoptimum EBT (x) = Bruttofortjeneste bedrift (x) – Kapacitetsomkostninger (x) – forrentning og afskrivninger (x)

Når der optimeres på EBT, er der konstateret flaskehalse i produktionen, som gør, at det kan betale sig også at investere i øget produktionsapparat. Det kan også være, at der vælges ekspansionsvejen. Når der investeres, bør tidshorizonten på investeringen betragtes. Afhængig af tidshorizonten på investeringen skal der måske vælges langsigtede afsætningspriser og inputpriser, og ikke aktuelle priser.

Δ Bedriftsoptimum EBITD (x) = Δ Bruttofortjeneste bedrift (x) - Δ Kapacitetsomkostninger (x) - Δ forrentning og afskrivninger (x)

7 KONKLUSION

En landbrugsvirksomhed har typisk nogle ret veldefinerede ydre rammer. Udover dette er der nogle fysiske rammer, som lægger et loft over producerende enheder. Her kort defineret som køer, søer eller som kvadratmeter nettostiareal til vækstdyr eller i form af hektar i planteavlssdelen.

Tabel 5. Producerende enhed, output per enhed samt omsætningshastighedsmuligheder

DEN PRODUCERENDE ENHED = ANTAL/MÆNGDE	OUTPUT PER ENHED	OMSÆTNINGSHASTIGHED PÅVIRKNING OUT PER ENHED
Køer på stald	Mælkeydelse per årsko	Ja via årsopdræt per årsko
Søer på stald	Fravænnede grise per årsso inklusive fravænningsvægt	Ja via fravænningsalder og tildels spildfoderdage/kuld
Kvadratmeter stiareal netto: Smågrise på stald ved maksimalt belægning	Antal og Kg tilvækst per produceret smågris	Dgl. tilvækst og ønsket kg tilvækst per enhed
Kvadratmeter stiareal netto: Slagtegrise på stald maksimalt belægning	Antal og Kg tilvækst per produceret slagtegris	Dgl. tilvækst og ønsket kg tilvækst per enhed
Antal hektar til grovfoder eller salgsafgrøde produktion	Høstudbytter i form af FEN eller salgsafgrøder i kg.	Typisk 1 år. Græs slet 4-5 gange årligt

Som beskrevet i økonomisk teori er det oftest bedst at udnytte kapaciteten fuldt ud, specielt når konjunkturer er gode. Med dette menes, at det oftest vil være bedst at have fyldte stalde, men at det kan være interessant at se på varieret produktion per produceret enhed, fordi det ud fra en kædebetragtning kan være mest økonomisk optimalt. Når der optimeres på output på den producerende enhed, vil der oftest ikke ske større ændringer i kapacitets- og kapitalomkostninger per producerende enhed, men bruttoomsætning og stykomkostninger og dermed dækningsbidraget per enhed vil ændre sig.

Dansk animalsk produktion er en produktionsform med meget kapitalbinding i produktionsapparatet i form af stalde, som oftest ikke kan bruges til andet formål end det, som de er bygget til. Dette gør produktionen uflexibel.

Dette forhold gør, at produktionsapparatet oftest skal benyttes, da forrentning og afskrivning af stalde er en irreversibel omkostning, dvs. upåvirket af, om der er aktivitet i form af produktion i ejendommen eller ej. I perioden 2009-2019 primo november, har der aldrig været et år i beregnet smågrisenotering, hvor kapacitetsbidraget fra undfangelse til slagtning ikke har været positivt som gennemsnit over året. Det år med flest negative uger var år 2013 med 24 ugers negativt DB2, svarende til 42 % af året.

Produktionstiden/reaktionstiden er lang for de fleste driftsgrene i landbruget, og derfor mindskes eller øges produktionen ikke så meget i takt med konjunkturerne målt på den producerende enhed, som er køer, søer eller kvadratmeter stald. Kapacitetsbidraget vil oftest være positivt, og så længe det er det, bør produktionen fortsættes for dog at servicere noget gæld. Kun ved Tragegy of common eller ved stærkt forøgede marginalomkostninger bør det komme på tale at nedsætte antal dyr på stald.

Bortset fra smågriseproducenter er der høj grad af afsætningssikkerhed i kvæg, grise og planteavl, men prisniveauet er meget varierende. Den enkelte producent er så lille, at afregningspriser kun påvirkes via kvalitetstillæg og mængdetillæg og ved at minimere sine fradrag. At arbejde og have styr på sine afsætningskanaler og prismekanismer her er derfor næsten alene en smågriseproducentopgave.

Slagtegriseproducenter står i forhold til de andre driftsgrene med et mere usikkert råvaregrundlag, da smågriseinput er en råvareforudsætning. Det er ikke altid, at råvaregrundlaget kan ændres. Mange gange optimeres der på aktivitet per enhed og ikke enheder, som der eventuelt kunne produceres i et staldanlæg som følge af dette.

Grundlæggende kan økonomi maksimeres på følgende niveauer i en virksomhed/bedrift:

- Dækningsbidragsniveau (DBN)
- Kapacitetsbidragsniveau også kaldet indtjeningsbidraget (EBITD, dvs. indtjening før renter, skatter, afskrivninger og amortiseringer)
- Resultat af primær drift (EBIT = indtjening før renter og skatter)
- Resultatniveau (EBT, indtjening før skatter)

Hvilket niveau der vælges, afhænger af, hvor reversible kapacitetsomkostninger er i forhold til aktivitetsniveau, eller hvorvidt flaskehalse gør, at det kan betale sig at investere sig ud af en flaskehals eller investere sig til lavere styk- og/eller kapacitetsomkostninger. Skatteproblematikken udelades og indgår ikke i optimeringen.

I forhold til landbruget er lønninger i produktionsvirksomheder oftest opdelt i lønninger i produktionen og lønninger til administrationen og salg. Heri adskiller de sig noget fra landbrug, hvor både ejer aflønning og medarbejder aflønning henføres under kapacitetsomkostninger. Reelt burde en større del af medarbejder aflønningen i landbruget være påført som en stykomkostning, som er reversibel med produktionens omfang. Det samme gælder i nogen grad variabelt varme-/energiforbrug og værdifastsætning gylle.

Når der alene optimeres på DBN-niveau er det med nutidspriser, mens det, når der optimeres på EBIT-niveau, er langtidspisprognoser, idet der ved øget kapitalbinding bør tænkes langsigtet og ikke regnes med

nutidspriser. I et marginalprogram som tiltænkt vil der ved mindre marginale investeringer primært blive brugt priser på mellemlangt sigt, dvs. 1-2 år frem, hvor der typisk haves en fornuftig prognose. Når der foretages større investeringer, er følsomhedsbetragtninger mht. investeringens forventede levetid vigtig.

Mange gange er det ændring af output per producerende enhed, som på kort sigt er det mest interessante at skrue på, hvis der skal ses på bedriftens evne til at reagere på pris- og markedsmekanismer. I nogen grad kan marginalindtjening/marginalomkostning ved en given handling beregnes, men der er også usikkerhedsfaktorer i at gøre det. Dyr er ikke maskiner, og det er ikke altid, at en iværksat marginal handling giver den ønskede effekt eller kan måles her og nu.

Planteavl er også udsat for vejr og vind. Samfundsøkonomien/fødevarer sikkerheden tog et dyk opad, dengang der blev indført både vinter- og vårafgrøder, da det gennemsnitlige høstudbytte blev mere stabilt. I dag er vinterafgrøder at foretrække frem for vårafgrøder målt på DB/ha, men også EBT. Ved vinterafgrøder er der også den fordel, at landmanden i en total fejlslagen vinterafgrøde kan nå at så en vårsædsafgrøde om foråret på samme jord. Omvendt er vårafgrøder pga. gylleplacering i sort jord (dvs. ikke i en voksende afgrøde) en fordel miljømæssigt.

Som nævnt findes der allerede mange hjælpeprogrammer til optimale betragtninger indenfor planteavl. I første omgang bliver krav til plantedelen, at fremstillingspriser på grovfoder og salgsafgrøder kendes, og at der kan være en offeromkostning den ene eller anden vej ved at skulle udvide det ene sædskifte frem for det andet.

Datakrav til prisniveau kan indledningsvis således være, at aktuelle kortidsprognoser kan bruges på DBN optimeringsniveau, mens der ved større investeringer med lang levetid helst skal være tale om længerevarende prognoser. Rentabilitetsberegninger på en helt ny kvægstald eller grisestald bliver jo heller ikke foretaget med aktuelle priser, men med forventede langsigtede gennemsnitspriser, som endda oftest bare er, at en fremtid nok bliver som de sidste 10 år, afregningsmæssigt.

8 REFERENCER

1. Bruun T.S., A. V. Strathe, J. Krogsdahl (2017). Meddelelse Nr. 1118. Effekt af foderstyrke og kuldstørrelse på kuldtilvækst og søernes vægttab. SEGES Svineproduktion, 23. november 2017
2. Sindberg M. (2012) Notat Nr. 1210 Analyse af driftsøkonomien ved hjemmeblanding af foder på slagtesvinebedrifter. SEGES Svineproduktion