

Videncenter for  
Svineproduktion



# ØKONOMI I KERNEMAJS TIL SVINEFODER – CASE 1

NOTAT NR. 1443

Case undersøgelse i FRATS besætning viser at der er 14 øre lavere FEsv-pris ved at bedriften dyrker kernemajs end vinterbyg på JB 3-4 jord. Der er et markant højere udbytte i kernemajs, men også øgede omkostninger til dyrkning, lagring og håndtering.

---

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

FORFATTER: BRIAN OSTER HANSEN

UDGIVET: 19. DECEMBER 2014

Dyregruppe: FRATS, smågrise, slagtesvin

Fagområde: Produktionsøkonomi

## Sammendrag

Formålet med casestudiet var at undersøge økonomien i at producere kernemajs til svinefoder. Data er landmandens egne tal fra regnskaber mv. samt oplysninger givet i interview.

Denne case omhandler en FRATS besætning, der dyrker kernemajs til slagtesvinefoder 30-100 kg. På bedriften fodres der med kernemajs iblandet tilskudsfoeder og der udfodres med et spotmix foderanlæg.

Analysen viser, at svineproducenten har 14 øre lavere foderomkostninger pr. FEsv slagtesvinefoder, svarende til 28 kr. pr. slagtesvin ved at producere kernemajs. Foderomkostningerne er bedriftens samlede omkostninger til fremskaffelse af foder, inklusive dyrkning af afgrøder, salg af korn og køb af foder.

Kernemajs giver et nettoudbytte, der er 3.181 FEsv højere end vinterbyg, hvor der er let jord og lune varmekforhold. Udbytteforskellen betyder at kernemajs samlet er 51 øre billigere at fremstille pr. FEsv end vinterbyg.

Dyrkningsomkostningerne for kernemajs er 649 kr. højere pr. ha inklusive nettojordleje i forhold til dyrkning af korn, her er det især udsæd og gødning der er dyrere. Ved et gennemsnitsudbytte i majs, er meromkostningen til lagring, håndtering og blanderi af majs på 1.190 kr. pr. ha. Det er omkostninger til crimpning, ensilering og udtag med rendegraver der koster for majs.

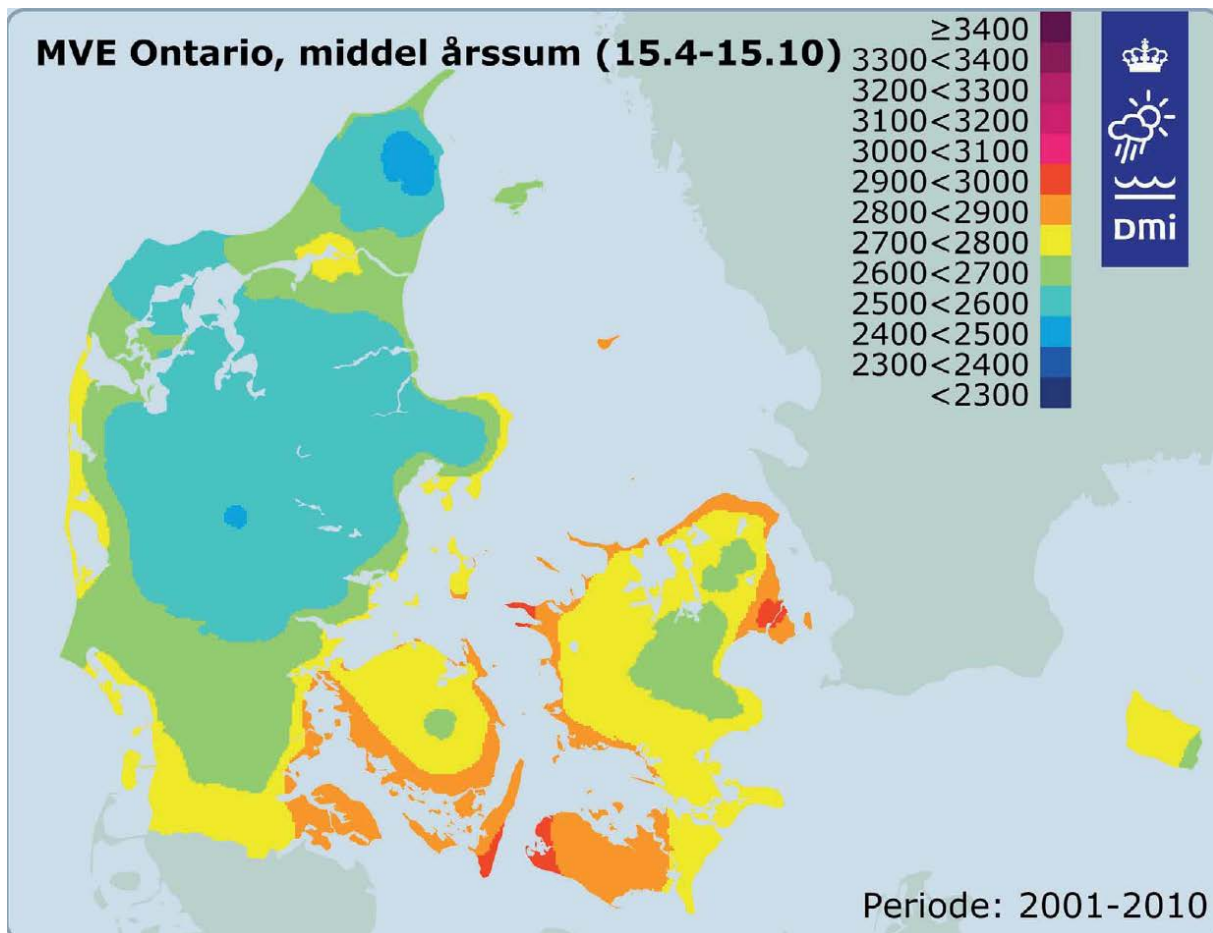
Majsen må højst koste 1,40 kr. pr. FEsv eksklusive udfodring viser foderoptimering ud fra en fremtidig kornpris på 125 kr. pr. hkg og en sojapris på 290 kr. pr. hkg. Da bedriftens fremstillingspris er på 1,28 kr. pr. FEsv eksklusive udfodring, er det fordelagtigt at producere majs til foder.

## Baggrund

Der er stor interesse for at dyrke kernemajs til svinefoder. Kernemajs har på lun sandjord et udbyttepotentiale, der målt pr. FEsv pr. ha, er 50-100 procent større end vårbyg.

Selvforsyningsgraden øges dermed. Majsdyrkning kræver andre maskiner og teknikker, og kernemajs stiller andre krav til håndtering end øvrige danske kornarter. Der kan findes en dyrkningsvejledning på [landbrugsinfo.dk](http://landbrugsinfo.dk).

Der er større udsving i udbyttet i kernemajs end ved korn. Som tommelfingerregel skal der være mindst 2.700 majsvarmeenheder i vækstsæsonen, for at tidlige sorter kan modne til kernemajs. Antallet af majsvarmeenheder har stor betydning for udbyttepotentialet, svarende til ca. 700 foderenheder pr. ha pr. 100 majsvarmeenheder. Udbyttet er afhængig af bedriftens placering i forhold til lunt klima, da Danmark ligger på den nordligste dyrkningsgrænse for majs til modenhed, se kort i figur 1.



Figur 1. Kort over majsvarmenheder Danmark. Sydlige og kystnære egne er bedst egnede til dyrkning af majs.

I erfaring nr. 1112 [1] fra Videncenter for Svineproduktion er lagringsmetoder, driftsmæssige erfaringer samt lagrings- og håndteringsomkostninger blevet indsamlet fra otte bedrifter med kernemajs. Fire beregningseksempler af omkostninger til konservering, lagring, formaling og håndtering fra nyetableret lager viste, at opbevaring i gastæt silo er billigst pr. FEsv og væsentligt mindre arbejdskrævende end ensilering. Ensilering i planlager vil især være en løsning, hvis:

- dele af anlægget findes i forvejen
- eller kan lejes i nærheden
- der er overskud af arbejdskraft på ejendommen

I samme erfaring er der ikke påvist negative ændringer i produktiviteten som følge af brug af kernemajs i svinefoder. Nogle svineproducenter har positive erfaringer med kernemajs: "Lettere at styre vådfoderet"; "Lavere dødelighed"; "Lavere frekvens af halebid"; "Bedre gødningskonsistens". Omvendt har to besætninger oplevet stærkt reduceret ædelyst på grund af fusariumtoksiner i kernemajsen.

Det er interessant, at belyse den samlede økonomi i at producere kernemajs til svinefoder. De faktorer der påvirker case bedriftens totaløkonomi mest er med, blandt andet udbytt niveau, dyrkningsomkostninger og omkostninger til lagring og håndtering. Foderomkostningerne, ved at bruge

kernemajs som alternativ til korn, er beregnet ud fra omkostningerne til dyrkning og efterfølgende håndtering af majs og korn i 2013, samt historiske høstudbytter fra perioden 2009-2013 for kernemajs og korn på bedriften.

Dette notat er det første ud af fem case analyser, hvori den økonomiske værdi af at dyrke kernemajs til svinefoder undersøges. Formålet med analysen er at forbedre beslutningsgrundlaget for svineproducenter, der overvejer at producere kernemajs til svinefoder. Case analysen omfatter en svinebedrift der har produceret kernemajs til svinefoder siden 2008, og i 2013 havde 80 ha kernemajs.

## Materiale og metode

Hovedspørgsmålet som case analysen undersøger:

- Hvad er den økonomiske værdi af at dyrke og anvende kernemajs i slagtesvinefoder?

For at kunne besvare ovenstående hovedspørgsmål fyldestgørende, vil der blive stillet og besvaret følgende undersøgelsesspørgsmål:

- Hvad er omkostningerne til dyrkning, lagring og håndtering af kernemajs?
- Hvad er de tilsvarende omkostninger ved alternative kornafgrøder?
- Hvilken værdi har merudbyttet i kernemajs frem for korn?
- Hvilken effekt har kernemajs på bedriftens foderomkostninger samt hele bedriftens økonomi?
- Hvilke risikofaktorer ved dyrkning af kernemajs til svinefoder kan påvirke case bedriftens totaløkonomi mest?

Spørgsmålene besvares ved at foretage case analyser på fem konkrete bedrifter med svineproduktion, hvoraf dette er den første case. Resultaterne i dette notat omhandler således udelukkende én bedrift. Resultaterne fra de enkelte case analyser, herunder generelle anbefalinger, vil blive sammenfattet i et senere notat.

Konklusionen på case analysen vil blive draget på baggrund af økonomiske beregninger i FMS (Foder - Mark - System), hvor dyrkning af kernemajs sammenlignes med dyrkning af korn. Data i case analysen er indsamlet fra interview af svineproducenten, informationer fra producentens rådgivere, årsrapporter, specifikationer til årsrapport, markplaner samt maskinanalyse foretaget af maskinkonsulent mv.

### Afgrænsning

Der analyseres udelukkende på økonomiske aspekter af at omlægge til kernemajs. Analyse af omkostninger tager udgangspunkt i 2013, da omkostningsniveauet vurderes til at være relativt stabilt fra år til år, og 2013 vurderes omkostningsmæssigt til at have været et "normalt" år.

I en efterfølgende følsomhedsanalyse vurderes det, hvad der ville ske med dyrkningsomkostningerne under våde forhold.

Der anvendes udbyttedata for kernemajs og korn for fem år, dvs. 2009-2013, da udbytteneiveauet svinger fra år til år, især på grund af forskelle i vejret. Der analyseres ikke på udbyttet i det første år med kernemajs, 2008, som antages at være et prøveår.

Der antages at være samme produktivitet i stalden med og uden kernemajs i foderet, da der ikke er undersøgelser der viser ændringer i produktiviteten ved at fodre svin med kernemajs. Det er desuden vanskeligt at fastslå om ændringer i produktiviteten i den enkelte besætning skyldes kernemajs eller andet. Der kan godt være produktivitsændringer i praksis, men det vil kræve et særskilt forsøgsstudie at bevise dette.

Forrentning af beholdninger såsom foder, udsæd, handelsgødning og diesel er ikke med.

De landmænd der udvælges til case analyser skal have mindst fem års erfaring med kernemajs og mindst 50 ha dyrket med kernemajs. De mest udbredte lagersystemer til kernemajs, gastæt silo og plansilo, skal være repræsenteret blandt de fem cases.

Der er opgjørt udbytte i kernemajs og korn, indvejet og/eller målt på mejetærsker. Det er et krav, at udbytteneiveauet i kernemajs skal have været på mindst 80 hkg pr. ha i gennemsnit over de sidste fem år for at kunne deltage.

## Prisforudsætninger

I analysen er der taget udgangspunkt i landmandens oplysninger og omkostninger er baseret på baggrund af 2013 tal. For at kunne sammenligne case analyserne efterfølgende, er der anvendt standardiserede priser, se tabel 1, 2 og 3.

**Tabel 1.** Anvendte prisforudsætninger ved beregning af udvalgte omkostninger

	Pris
Timeløn, kr.	187
Diesel, kr. pr. liter	6
Kalkulationsrente	5 %

Landmandens foder-setup er sådan, at han fodrer sine slagtesvin med tilskudsfoder iblandet egen dyrket kernemajs. I perioder hvor der ikke er kernemajs på lager, fodres der med færdigfoder. Det korn der dyrkes på marken sælges og byttes med foder hos foderstof.

Tilskudsfoderet er beregnet til at koste 2,28 kr. pr. kg. Her er der taget højde for at tilskudsfoderet indeholder 55 procent byg, så prisen er fastsat ud fra landsgennemsnitsprisen på tilskudsfoder samt

bygprisen 2013. Prisen på færdigfoder til slagtesvin er sat til landsgennemsnitsprisen 2013 på 2,07 kr. pr. kg. Egen kernemajs der anvendes i svinefoder sættes til fremstillingsprisen.

For korn der handles anvendes priserne i tabel 2 og 3. Priserne stammer fra Landbrug & Fødevarer og er de gennemsnitligt fakturerede priser. I enkelte beregninger, hvor der er behov for en markedspris på kernemajs, er der taget udgangspunkt i et gennemsnit af købsprisen på hvede og byg.

**Tabel 2.** Anvendte prisforudsætninger - salgspriser på afgrøder, kr. pr. hkg

År	Byg	Havre	Hvede	Rug	Raps
2009	91	81	91	78	222
2010	94	82	98	84	229
2011	142	135	145	131	331
2012	154	147	155	145	346
2013	147	127	155	135	323

**Tabel 3.** Anvendte prisforudsætninger - købspriser på afgrøder, kr. pr. hkg

År	Byg	Havre	Hvede	Rug
2009	93	98	98	90
2010	103	105	105	91
2011	154	163	154	139
2012	171	179	172	154
2013	158	150	166	147

## Metode

Analysen af dyrkningsomkostninger baseres på 2013 med hensyn til maskinpark, markplan og diverse styk- og kapacitetsomkostninger. Oplysninger om arbejdsoperationer, tidsforbrug og maskinkapaciteter stammer fra landmanden. Omkostningerne til udsæd, gødning mv. er fra regnskabet 2013, der er fordelt ud på majs og korn. Udbringning af husdyrgødning er med, mens selve gyllen er værdisat til 0 kr. Det vurderes at det ville koste omtrent det samme at dyrke vinterbyg, som det koster at dyrke de øvrige kornafgrøder på bedriften, uanset forskelle i jordbonitet.

Maskinomkostningerne i marken ved at dyrke korn beregnes ud fra sædskifte uden majs. I scenariet med majs beregnes de samlede maskinomkostninger for marken, hvorfra maskinomkostningerne fra scenariet uden majs fratrækkes.

Til at estimere maskinomkostningerne på bedriften, er der foretaget en maskinanalyse udført af en maskinkonsulent fra Byggeri & Teknik, Herning. I maskinanalysen er maskinernes aktuelle værdi blevet vurderet, denne værdi anvendes i stedet for den regnskabsmæssige værdi. Der anvendes saldoafskrivninger og beregnes gennemsnitlige kapitalomkostninger på maskinerne over deres restlevetid. Maskinstationsomkostninger og – indtægter er med i analysen.

Der beregnes dyrkningsomkostninger på alle bedriftens dyrkede ha. Der medtages en nettojordleje, der er fastsat til at være 2 procent af værdien af ejet jord plus forpagtningsafgift fratrukket EU-støtte. Fremstillingsprisen på korn beregnes som den gennemsnitlige omkostning pr. ha delt med det gennemsnitlige kornudbytte i FEsv pr. ha. I scenariet, hvor kernemajsens udskiftes med vinterbyg, er der taget højde for at udbyttet i vinterbyg på sandjord er lavere end udbyttet på lerjord.

Til analyse af omkostninger efter høst, dvs. omkostninger til lagring, formaling, konservering, håndtering og hjemmeblanding, foretages der en analyse baseret på de aktiver og arbejdsopgaver der medgår til lagring og fremstilling af foder. Alternativ beregning uden majs foretages også. Afgrænsningen her går fra at kernemajs og korn er indlagt i høst, til foderet er færdigt og udfodret til slagtesvin. Inventar i foderladen er medtaget, mens foderstenge og foderkrybbe i stalden ikke er medtaget. I analysen er maskiner medtaget til deres aktuelle værdi, mens inventar og eventuelle bygninger er sat til deres regnskabsmæssige værdi eller en anslået værdi. Kapitalomkostningerne for maskiner følger princippet med saldoafskrivninger, mens der anvendes et annuitetsprincip for inventar og eventuelle bygninger. Der anvendes gennemsnitlige kapitalomkostninger over aktivernes restlevetid uanset metode.

I analysen af lagring og håndtering mv. baseres omkostningerne på 2013 med hensyn til aktiver og diverse styk- og kapacitetsomkostninger. Oplysninger om foderrelaterede aktiver, arbejdsoperationer og tidsforbrug stammer fra landmanden. De beregnede lagrings- og håndteringsomkostninger for 2013 anvendes desuden til at anslå omkostningerne for tidligere år. I en efterfølgende følsomhedsanalyse vurderes det, hvad der ville ske med lagrings- og håndteringsomkostningerne under våde forhold.

Det er forventeligt, at et øget udbytte i kernemajs, giver øget selvforsyningsgrad og/eller frigjort jord til produktion af salgsafgrøder. Værdien af merudbyttet beregnes ud fra at landmanden i den nuværende situation sælger korn og køber tilskudsfoder samt færdigfoder når majsens slipper op. Dette sammenlignes med at landmanden sælger mere korn og udelukkende køber færdigfoder i det alternative scenarie, hvor der dyrkes vinterbyg.

Der regnes merudbytte ud for årene 2009-2013 for at få udbyttevariationen med. Der anvendes det faktiske udbytte i kernemajs samt estimat for kornudbyttet ved alternativ markplan. Det alternative kornudbytte vurderes ud fra udbyttet på bedriftens andre marker. Der er anvendt de udbytter der fremgår af regnskabet suppleret med vurdering af lagersvind i majs. Nærmere betragtninger følger i analyseafsnittet.

Der er år hvor der er solgt kernemajs til biogas. Dette er ikke medtaget i beregningerne, da der regnes ud fra det gennemsnitlige udbytte i majs i forhold til korn og da det er oplyst, at majsens kan sælges til en pris der vurderes til godt at kunne dække fremstillingsprisen på majs. Det vurderes ikke at denne antagelse ændrer væsentligt på resultaterne i analysen.

Det beregnes en umiddelbar nettogevinst ved kernemajs som svinefoder:

Værdi af kernemajs = Merudbytte i foderenheder × Købspris korn – Meromkostning dyrkning – Meromkostning lagring/håndtering.

Der beregnes foderomkostninger, med og uden kernemajs, som en samlet foderenhedspris baseret på egne produktionsomkostninger samt indkøb af tilskudsfoder og færdigfoder. Der regnes udelukkende i foderenhedspriser. Foderomkostningen er fremstillingsprisen på det færdige foder inklusive udfodring. Der anvendes standardrecepter på foder med kernemajs fra landmanden.

Totaløkonomien i kernemajs vurderes ud fra foderomkostningerne, da der her er taget højde for relevante faktorer, der påvirker økonomien i både mark og stald.

Der optimeres foderblandinger med og uden kernemajs, for at finde frem til ved hvilken pris det kan betale sig at medtage kernemajs i blandingen (skyggeprisen). Der beregnes skyggepriser på kernemajs ud fra forskellige prisniveauer på korn og sojaskrå og der gives et langsigtet realistisk bud på skyggeprisen på kernemajs. Der er taget udgangspunkt i kernemajs og tilskudsfoderblanding. Korn delen er 100 procent byg. Skyggeprisberegninger er foretaget af landmandens rådgiver.

Der foretages en analyse af risici og følsomheder. Den omfatter nulpunktsudbyttet, dvs. ved hvilket udbytte i kernemajs er bundlinjen den samme ved majs og korn. Der udarbejdes en følsomhedstabel med majsudbytte pr. ha, kornudbytte pr. ha, kornpris, håndterings- og opbevaringsomkostninger øre/FESv samt investeringssum.

Der gives et kvalificeret bud på bedriftens dyrkningsomkostninger samt lagrings- og håndteringsomkostninger under våde forhold. De vigtigste dyrkningsforhold og risici ved kernemajs angives til sidst.

## Bedriften

Case bedriften har FRATS-produktion på 6.900 producerede slagtesvin i 2013. Der blev i 2013 dyrket 152 ha, ca. halvdelen af jorden er sandjord og resten er lerjord. Bedriften dyrker kernemajs på sandjord, samt hvede, vinterbyg og vårbyg på lerjord. Gården ligger i det sydlige område af Sønderjylland, med marker placeret tæt på havet, det er derfor muligt at opnå relativt varme og dermed gunstige vækstbetingelser for kernemajs.

Bedriften startede med 20 ha kernemajs i 2008. Af tabel 4 fremgår det hvad afgrødefordelingen har været de seneste fem år. Igennem årene har der desuden været mellem 15 og 20 ha med vedvarende græs, dette areal er ikke behandlet nærmere her. Der er nogle omkostninger til jordleje, gødning samt diverse kapacitetsomkostninger der er fordelt til dette areal og derved ikke pålagt de 152 ha dyrket jord.



**Tabel 4.** Afgrødefordeling på dyrket areal 2009-2013

	2009	2010	2011	2012	2013
Ha med kernemajs	36	54	82	61	80
Ha med byg	14	36	11	35	19
Ha med hvede	71	56	28	51	53
Ha med raps	20	0	23	0	0
<b>Antal ha dyrket i alt</b>	<b>141</b>	<b>146</b>	<b>145</b>	<b>147</b>	<b>152</b>
Ha med vedvarende græs	18	15	15	21	20
Antal ha i alt inklusive græs	159	161	160	168	172

Smågrise fra 7-30 kg får indkøbt færdigfoder. Slagtesvin fra 30-60 kg får majs + tilskudsfoder (42,4 procent pr. kg eller 41,7 procent pr. FEsv), mens slagtesvin fra 60-100 kg får majs + tilskudsfoder (48,2 procent pr. kg eller 47,5 procent pr. FEsv). Majsen bruges i foderet i det antal måneder som majsageret kan slå til, hvilket kommer an på høstudbyttet, resten af året får slagtesvinene indkøbt færdigfoder. I 2012 og 2014 er der solgt majs til biogas på grund af majsoverskud i foregående høst.

Kernemajsen formales normalt med egne to majs møller i høst, i 2013 blev der lejet en crimper ind til ca. halvdelen af majsen i høst, resten blev formalet. Herefter lægges majsen på planlager, de øverste 1½ meter tilsættes syre som ensileringsmiddel. Kernemajsen flyttes med rendegraver fra planlager og påfyldes foderanlægget gennem påslag via en lem i gavlen. Kernemajsen blandes med tilskudsfoder i en blander og blæses ud med et spotmix foderanlæg i stød til 3-4 krybber ad gangen. Foderet er tørfoder, men majsen er ikke tørrere end almindelig kernemajs på planlager (33-36 procent vand).

### Erfaringer fra landmand

Landmanden gik i gang med kernemajs efter at have hørt positivt om det i erfa-grupper og fra tidligere medarbejder. Han havde hørt at udbyttet ville være dobbelt så stort som korn på den lette jord (JB 3-4), så det ville give en billig foderenhedspris. Han troede også at foderforbruget ville falde, men det holdt dog ikke stik. Til gengæld oplevede han en forbedret sundhed hos grisene, blandt andet en lavere dødelighed. Dette kan dog ikke eftervises, da der ikke er lavet E-kontrol.

Til landmænd der overvejer at gå i gang med kernemajs, anbefaler han, at man investerer i en gastæt silo, da planlager er meget arbejdstidskrævende især i høst. Landmanden havde allerede en lade med planlager fra tidligere kvægproduktion, så det gav god mening at anvende den til lagring af kernemajs.

# Resultater og diskussion

## Dyrkningsomkostninger

I tabel 5 er dyrkningsomkostninger 2013 beregnet pr. ha. Forskellige kilder er blevet anvendt til at estimere dyrkningsomkostningerne: Regnskaber, specifikationer til regnskab, markplan samt maskinanalyse. Dertil er der anvendt kvalificerede skøn baseret på budgetkalkuler til at fordele omkostningerne vedrørende gødning og planteværn. Diverse stykomkostninger (blandt andet markrådgivning), er fordelt efter antal ha med korn og majs, mens diverse kapacitetsomkostninger (ejendomsskat, forsikring mv.) samt jordleje er fordelt efter det samlede antal ha på bedriften, derfor er disse omkostninger vedrørende kernemajs og korn lige store pr. ha.

Dyrkningsomkostninger pr. ha er lavere ved at dyrke korn end kernemajs for landmanden, da majs udsæd har kostet ca. det dobbelte pr. ha i forhold til korn udsæd og da gødning har kostet næsten det dobbelte pr. ha ved majs. Det er 649 kr. dyrere pr. ha at dyrke kernemajs frem for korn.

Dyrkningsomkostningerne er antaget konstante uanset udbyttestørrelse. Beregnes dyrkningsomkostningerne pr. FEsv, bliver omkostningen lavere ud fra gennemsnitsudbyttet for 2009-2013, da det var højere end 2013 udbyttet.

I efterfølgende beregninger, hvor det antages at der dyrkes vinterbyg i stedet for kernemajs, er der anvendt dyrkningsomkostninger for vinterbyg i samme størrelsesorden som for korn i tabel 5. Dette er det bedste bud baseret på bedriftens dyrkningsomkostninger for korn på lerjord samt budgetkalkuler for vinterbyg på sandjord.

**Tabel 5.** Dyrkningsomkostninger 2013

	Kernemajs	Korn
Antal ha	80	72
	Kr. pr. ha	
Udsæd	1.336	673
Gødning	835	445
Planteværn	766	737
Diverse stykomkostninger	189	189
Maskinomkostninger	4.444	4.877
Diverse kapacitetsomkostninger	433	433
Nettojordleje *	766	766
<b>Dyrkningsomkostninger i alt</b>	<b>8.769</b>	<b>8.120</b>
Dyrkningsomkostninger pr. FEsv ved udbytte 2013	1,30	1,21
Dyrkningsomkostninger pr. FEsv ved gennemsnitsudbytte 2009-2013	1,09	1,15

\* Nettojordleje = 2 procent af værdi ejet jord plus forpagtningsafgift fratrukket EU-støtte.

## Lagrings-, håndterings- og blandeomkostninger

Majsen crimpes/formales i høst, lægges på planlager i lade, ensileres og overdækkes med plastik, alt sammen omkostninger der kan spares helt væk, såfremt der udelukkende blev dyrket korn.

Rendegraver anvendes 100 timer om året til udtagning af kernemajs fra plansilo til påslag.

Det forventes at driften af foderanlægget koster det samme med og uden majs, fordi majs allerede er formalet/crimpet og meromkostningen består i at udtage majs fra planlager og fylde det i påslag.

Landmanden sælger alt kornet, så der er medtaget omkostninger til fragt, opbevaring og tørring af korn, da denne omkostning forventes at stige, såfremt landmanden dyrker korn i stedet for majs.

Det fremgår af tabel 6, at det i 2013 kostede bedriften 81.000 kr. mere at håndtere kernemajs i forhold til et scenarie kun med kornproduktion, hvori der udelukkende anvendes færdigfoder i stalden. Ud fra scenariet hvor der kun produceres korn, betragtes omkostninger der ikke vedrører fragt, opbevaring og tørring af korn som faste omkostninger til håndtering af foder. De faste omkostninger er på 56.000 kr. og vedrører omkostningerne til forrentning og afskrivning, vedligehold, dagligt tilsyn og elforbrug.

**Tabel 6.** Lagrings-, håndterings- og blandeomkostninger 2013

	Scenarie med både kernemajs og korn	Scenarie kun med korn
	Kr. i alt	
Crimping af majs	65.639	0
Ensileringsmiddel	16.410	0
Plastik	1.731	0
Rendegraver (majs: udtagning fra plansilo til påslag)	36.684	0
Forrentning og afskrivning på lager og foderanlæg*	34.646	34.646
Vedligehold på lager og foderanlæg	7.000	7.000
Dagligt tilsyn med mølle og foderanlæg	11.376	11.376
Elforbrug mølle og foderanlæg	3.000	3.000
Frugt, opbevaring og tørring af korn	59.725	98.867
<b>Lagrings-, håndterings- og blandeomkostninger i alt</b>	<b>236.211</b>	<b>154.889</b>

\* Lade sættes til 0 kr. Siloer til 50.000 kr. Mølle, påslag og flyt spotmix sættes til 100.000 kr.

Lagrings-, håndterings- og blandingsomkostningerne er opdelt i en fast og en variabel del i tabel 7, beregnet ud fra et netto majsudbytte på 6.747 FEsv pr. ha i 2013.

De første 56.000 kr. i lagrings-, håndterings og blandeomkostninger, som antages at være faste, fordeles mellem kernemajs og korn ud fra arealfordeling.

Omkostningerne der vedrører fragt, opbevaring og tørring af korn påføres arealet med korn som en variabel omkostning, der varierer med udbyttet i foderenheder af korn. De resterende omkostninger antages at være variable omkostninger vedrørende kernemajs, der varierer med udbyttet i antal foderenheder kernemajs.

De variable omkostninger på 22 øre pr. FEsv majs og 13 øre pr. FEsv korn anvendes til at estimere, hvad omkostningerne vil forventes at være ved forskellige majs- og korn-udbyttene.

Ud fra gennemsnitsudbyttet 2009-2013 og arealfordelingen 2013 kan omkostningen estimeres til at have været 262.400 kr., mens omkostningen til korn har været 167.000 kr., dvs. en meromkostning til majs på 95.400 kr.

**Tabel 7.** Faste og variable lagrings-, håndterings- og blandeomkostninger

	Scenarie med både kernemajs og korn
Lagrings-, håndterings- og blandeomkostninger i alt ved gns. udbytte, kr.	262.413
Faste håndteringsomk. majs, kr. pr. FEsv	0,05
Variable håndteringsomk. majs, kr. pr. FEsv	0,22
Faste håndteringsomk. korn, kr. pr. FEsv	0,05
Variable håndteringsomk. korn, kr. pr. FEsv	0,13

## Udbyttene og merudbytte

I tabel 8 er udbytterne på bedriften fra 2009 til 2013 vist. Det høstede udbytte pr. ha, anført i regnskabet, er omregnet til foderenheder pr. ha. På bedriften dyrkes kernemajs under relativt gunstige forhold, ifølge landmanden har vandprocenten i majs ligget mellem 33 og 36 procent i perioden. Der regnes derfor med en tørstof-procent på 65,5 og 1,43 FEsv pr. kg tørstof, hvilket svarer til knap 0,937 FEsv pr. kg majs. Dette er markant over landsnormen, der ligger omkring 0,82 FEsv pr. kg, fordi der i gennemsnit er en højere vandprocent i majs. Til omregning af korn til foderenheder er der anvendt 1,05 FEsv/kg for vårbyg, 1,01 FEsv/kg for vinterbyg samt 1,14 FEsv/kg for hvede [2]. Der dyrkes flest ha med hvede, så det samlede udbyttene for korn ligger tættere på hvede end på byg.

Udbyttet i kernemajs er opgjort på mejetærskeren, der er derfor tale om bruttoudbyttet. På case bedriften er der ingen E-kontrol eller opsamlede målinger af den udfodrede mængde kernemajs. Da kernemajs ensileres og lagres på planlager regnes der med et spild på 10 procent, skønnet er fra Videncentret for Landbrug, Planteavl og kan findes i budgetkalkuler for kernemajs 2015.

Alternativet til kernemajs, der dyrkes på de letteste jorde, er ifølge landmanden byg, hvede og raps, men mest vinterbyg. I samråd med landmand og kvalificeret med oplysninger fra Videncentret for Landbrug, Planteavl, forudsættes det at den lette jord med majs kun vil være i stand til at give et udbytte i vinterbyg, der ligger 10 hkg pr. ha under udbyttet på bedriftens øvrige vinterbyg arealer. Udbyttene omregnet til FEsv for den alternative afgrøde er vist i tabellen.

**Tabel 8.** Udbyttelniveauer 2009 til 2013

	2009	2010	2011	2012	2013	Gns. 2009-2013
Udbyttelniveau korn, FEsv pr. ha	8.116	6.855	6.160	7.071	6.719	6.984*
Udbyttelniveau vårbyg, FEsv pr. ha	-	6.111	-	4.880	6.082	5.691
Udbyttelniveau vinterbyg, FEsv pr. ha	6.970	6.445	5.521	5.450	4.960	5.870
Udbyttelniveau hvede, FEsv pr. ha	8.345	7.242	6.410	8.435	7.185	7.523
Høstet udbyttelniveau majs, FEsv pr. ha	10.014	9.640	11.834	7.651	7.497	8.934
Netto udbyttelniveau majs, FEsv pr. ha	9.013	8.676	10.650	6.886	6.747**	8.041
Alternativt udbyttelniveau vinterbyg, FEsv pr. ha	5.960	5.435	4.511	4.440	3.950	4.860

\* Udbyttelniveau som gennemsnit af årene 2009-2013. Anvendes arealfordelingen i 2013 som udgangspunkt med de tre kornsorter vårbyg, vinterbyg og hvede, er det gennemsnitlige udbyttelniveau for korn på 7.069 FEsv pr. ha.

\*\* Udbyttelniveauet i majs 2013 led meget under en af efterårsstormene, da ca. 200 tons kernemajs gik tabt, det svarer til godt et par tusinde foderenheder pr. ha.

Merudbyttet fra marken målt i foderenheder er beregnet i tabel 9. Korn og majs er ikke direkte sammenlignelige på bedriften, da kornet sælges og foderenhederne dermed ikke er direkte "byttebare".

I tabel 9 er den umiddelbare værdi af kernemajs blevet beregnet. En beregning af værdien ud fra købspris på korn kan isoleret set overvurdere den faktiske værdi for bedriften, da alt korn sælges og byttes til foder. Der har umiddelbart været en gevinst ved at producere kernemajs.

**Table 9.** Merudbytte kernemajs samt umiddelbar værdi af merudbytte 2009 til 2013. (Sammenligning for arealet med kernemajs.)

	2009	2010	2011	2012	2013	Gns. 2009-2013*
Merudbytte ved majs i forhold til alternativ vinterbyg, FEsv pr. ha	3.052	3.241	6.139	2.446	2.797	3.181
Ha med majs	36	54	82	61	80	63
Merudbytte ved majs i alt, FEsv	109.875	174.425	505.243	149.698	224.229	199.456
Købspris korn, kr. pr. FEsv	0,88	0,96	1,42	1,58	1,50	1,27
<b>Værdi af merudbytte brutto, kr.</b>	<b>96.831</b>	<b>167.540</b>	<b>718.967</b>	<b>237.194</b>	<b>335.235</b>	<b>253.084</b>
Dyrkningsomkostninger majs, kr.	315.699	471.970	721.722	536.776	702.956	549.824
Dyrkningsomkostninger alt. vinterbyg, kr.	292.321	437.020	668.278	497.027	650.901	509.109
<b>Merdykningsomkostning majs, kr.</b>	<b>23.378</b>	<b>34.950</b>	<b>53.444</b>	<b>39.749</b>	<b>52.055</b>	<b>40.715</b>
Lagrings-, håndterings- og blandeomk. majs, kr.	88.918	124.693	233.070	117.165	149.997	137.812
Lagrings-, håndterings- og blandeomk. alt. vinterbyg, kr.	43.180	56.853	83.741	56.887	68.675	63.193
<b>Merlagrings-, håndterings- og blandeomk. majs, kr.</b>	<b>45.738</b>	<b>67.841</b>	<b>149.328</b>	<b>60.278</b>	<b>81.322</b>	<b>74.620</b>
<b>Nettogeinst, kr.</b>	<b>27.715</b>	<b>64.750</b>	<b>516.194</b>	<b>137.167</b>	<b>201.859</b>	<b>137.749</b>
Nettogeinst, kr. pr. ha	770	1.203	6.272	2.241	2.518	2.197

Note: Bemærk at der udelukkende regnes dyrkningsomkostninger samt blande-, lagrings- og håndteringsomkostninger for arealet med kernemajs, omkostningerne er således lavere end de er for bedriftens samlede dyrkede areal

\* Merudbytte ved majs i forhold til korn samt værdi af merudbytte brutto gennemsnit for 2009-2013 er beregnet ud fra gennemsnitligt merudbytte pr. ha gange gennemsnitligt antal ha, dvs. ikke ud fra et simpelt gennemsnit af merudbytte i alt.

## Totaløkonomi, fremstillingspriser og foderenhedspris

Den faktiske værdi af kernemajs bestemmes mere nøjagtigt ved at der i beregningen tages højde for forskelle ved køb af foder og salg af afgrøder. I beregningerne tages der desuden udgangspunkt i landmandens arealfordeling 2013, frem for majs og kornarealerne de seneste fem år. I det alternative scenarie er de 80 ha med kernemajs omlagt til vinterbyg. Til analysen anvendes de gennemsnitlige udbytter fra perioden 2009-2013 for de enkelte afgrøder, dog med en forventning om at det alternative udbyttensniveau på de omlagte ha vil ligge 10 hkg pr. ha under udbyttensniveauet for bedriftens vinterbyg i den oprindelige markplan. De 10 hkg forklares ved at majsen dyrkes på sandjord, mens alle øvrige afgrøder i dag er på lerjord.

I tabel 10 er fremstillingsprisen for kernemajs og korn blevet beregnet ud fra omkostnings- og udbytteberegningerne i tabel 5-8. Det forventes ikke at blive billigere pr. ha korn at dyrke flere ha. De flere producerede foderenheder majs i forhold til korn pr. ha betyder at dyrkningsomkostningerne pr. foderenhed er lavere ved majs i forhold til at dyrke vinterbyg. Til gengæld koster det mere at håndtere majsen efterfølgende. Majsen er et klart bedre alternativ end dyrkning af vinterbyg på den lette jord, da 1 FE kernemajs samlet er 51 øre billigere at producere end 1 FE alternativ vinterbyg.

Udbyttet af majs på bedriftens lerjord kendes ikke, så det kan ikke konkluderes om majs er konkurrencedygtig sammenlignet med korn på dette areal. Landmanden har fulgt de generelle anbefalinger vedr. kernemajs og omlagt sit letteste og dårligste jord til majs, desuden dyrker han nok majs til i gennemsnit næsten at opfylde sit behov for majs til foder. Det er derfor ikke relevant at omlægge et større areal til majs, da majs er en tvivlsom salgsafgrøde og derfor har langt størst værdi når det kan anvendes til foder.

**Tabel 10.** Fremstillingspris på kernemajs og korn. (Baseret på 2013 omkostninger og arealfordeling samt gennemsnitsudbytter 2009-2013 samt med alternativ afgrøde på majsareal.)

	Areal	Dyrknings- omkostninger	Blander-, lagrings- og håndt.omk.	Samlet fremstillingspris
Kernemajs, kr. pr. FEsv	80 ha sandjord	1,09	0,27	1,36
Alternativ vinterbyg på majsareal, kr. pr. FEsv	80 ha sandjord	1,67	0,20	1,87
Korn, kr. pr. FEsv	72 ha lerjord	1,15	0,18	1,32
Korn inkl. alternativ, kr. pr. FEsv	152 ha blandet jord	1,38	0,19	1,56

Det er afgørende for økonomien i kernemajs, at bedriften opnår en forbedret totaløkonomi ved at dyrke kernemajs og anvende det til foder, i forhold til en markplan uden kernemajs. I tabel 11 er foderomkostningerne inklusive køb af foder og salg af korn beregnet. Når der tages højde for disse faktorer viser det sig at det er fordelagtigt at anvende kernemajs, da foderomkostningen inklusive mark er 28 kr. billigere pr. slagtesvin, hvilket svarer til 14 øre pr. FEsv foder, i forhold til hvis der alene var blevet dyrket korn. Tallet skyldes både forskellige i fremstillingspris, men også effekten af kornsalg samt køb af foder. Årsagen til forbedringen skyldes at der høstes flere foderenheder i marken med kernemajs, sammenlignet med hvis der i stedet blev dyrket vinterbyg. For bedriften betyder det samlet set en årlig forskel på i gennemsnit 195.000 kr.

**Tabel 11.** Foderomkostninger og foderenhedspris med og uden produktion af kernemajs. (Baseret på 2013 priser og omkostninger samt gennemsnitsudbytter 2009-2013.)

	Scenarie med både kernemajs og korn	Scenarie kun med korn
Indkøb af færdigfoder slagtesvin i alt, kr.	60.243	2.801.987
Indkøb af tilskudsfoder slagtesvin i alt, kr.	1.832.357	0
Fremstillingsomkostninger afgrøder i alt, kr.	1.286.786	1.234.731
Blander-, lagring og håndtering i alt, kr.	262.413	167.011
- Værdi af salgsafgrøder i alt, kr.	-699.145	-1.266.097
<b>Foderomkostninger slagtesvin i alt, kr.</b>	<b>2.742.654</b>	<b>2.937.632</b>
<b>Foderomkostning pr. slagtesvin, kr.</b>	<b>398</b>	<b>426</b>
<b>Foderenhedspris, kr. pr. FEsv</b>	<b>1,89</b>	<b>2,03</b>

I tabel 12 er totaløkonomien blevet opdelt mellem stald og mark. Det fremgår at økonomien i stalden er 111.000 kr. bedre med kernemajs. De højere omkostninger til håndtering af kernemajs, især

crimpning og udtag med rendegraver, mere end modsvares af de billige foderenheder i majs i forhold til korn.

Økonomien i marken er forbedret med 84.000 kr. Det skyldes at i scenariet hvor der udelukkende produceres korn, nu produceres vinterbyg som alternativ afgrøde, der er dyrere at fremstille end prisen det kan sælges til. Se desuden udspecificerede beregninger af økonomien i hvert scenarie i tabel 15 og 16 i appendiks.

**Tabel 12.** Totaløkonomi og fordeling mellem stald og mark. (Baseret på 2013 priser og omkostninger samt gennemsnitsudbytter 2009-2013.)

	Scenarie med både kernemajs og korn	Scenarie kun med korn	Forskel
Køb af færdigfoder slagtesvin, kr.	-60.243	-2.801.987	2.741.744
Tilskudsfoeder slagtesvin, kr.	-1.832.357	0	-1.832.357
Egen kernemajs, kr.	-702.946	0	-702.946
Lagring, håndtering og blanderi, kr.	-262.413	-167.011	-95.402
<b>I alt stald, kr.</b>	<b>-2.857.958</b>	<b>-2.968.997</b>	<b>111.039</b>
Salg af korn, kr.	699.145	1.266.097	-566.952
Fremstillingsomkostninger korn, kr.	-583.840	-1.234.731	650.891
<b>I alt mark, kr.</b>	<b>115.305</b>	<b>31.366</b>	<b>83.939</b>
<b>I alt bedrift, kr.</b>	<b>-2.742.653</b>	<b>-2.937.631</b>	<b>194.978</b>

Note: Marken overfører kernemajs til stald til fremstillingsprisen og sælger den til en salgspris på 1,50 kr. pr. FE. Det antages at al lagring, håndtering og blanderi betales af stald.

### Skyggepris på kernemajs

Skyggeprisen for hvornår kernemajs medtages i foderblandingen ved optimering er vist i nedenstående tabel 13. Det fremgår tydeligt at skyggeprisen på majs følger kornprisen, da majs og korn ligner hinanden mere end majs og sojaskrå. Jo højere kornpris, desto mere attraktiv bliver de ekstra foderenheder i kernemajs.

Det skønnes at en langsigtet kornpris på 125 kr., som svarer til forventningen af ligevægtsprisen, og en sojaskråpris på 290 kr. vurderes realistisk i fremtiden ud fra de seneste års prisniveau. Disse priser giver en skyggepris for kernemajs på 109 kr. pr. hkg, det svarer til 1,16 kr. pr. FEsv. Ved disse priser skal majs være 5 øre billigere pr. FEsv i forhold til korn, så der kompenseres for at der skal bruges mere sojaskrå i blandingen.

Det er realistisk at kornkomponenten ville koste 25 kr. mere pr. hkg i blandingen fra foderstoffet på grund af forarbejdningsomkostninger og avance, svarende til 0,24 kr. pr. FEsv. Den sammenlignelige kornpris er på 1,45 kr. pr. FEsv (1,21 + 0,24), som fremstillingsprisen på majs skal ligge 5 øre under.



Majsen må derfor koste 1,40 kr. pr. FEsv eksklusiv udfodring og omkostninger til foderanlæg i øvrigt. Bedriften har en fremstillingspris på kernemajs der i gennemsnit ligger på 1,28 kr. pr. FEsv eksklusiv udfodring, dvs. det er rentabelt at producere egen kernemajs til foder.

**Tablet 13.** Skyggepriser på kernemajs ved forskellige prisniveauer for korn og sojaskrå

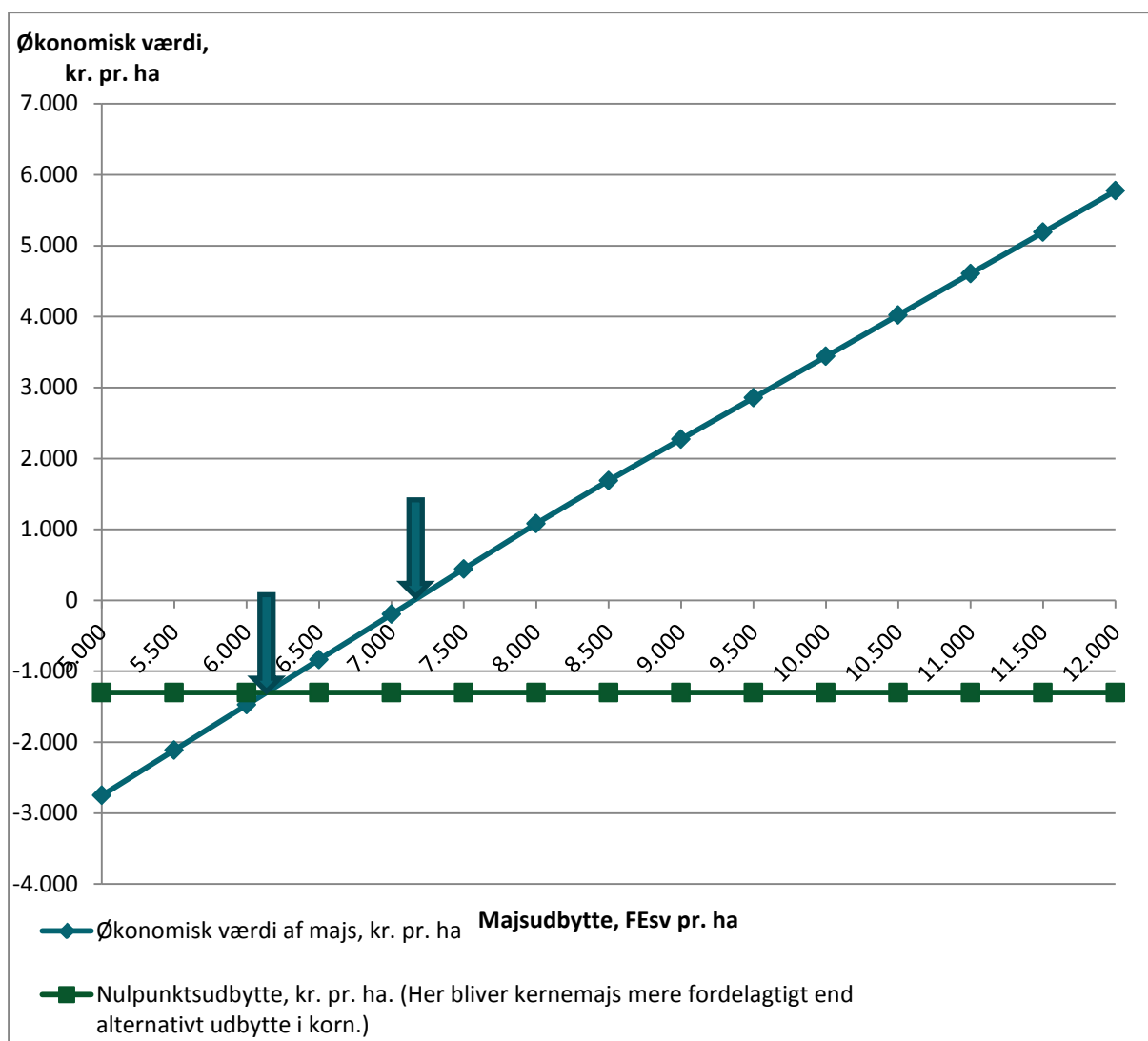
Sojaskråpris, kr. pr. hkg	170	230	290	350
Kornpris	Kernemajs kr. pr. FEsv			
80 kr. pr. hkg (= 0,77 kr. pr. FEsv)	0,77	0,76	0,75	0,73
110 kr. pr. hkg (= 1,06 kr. pr. FEsv)	1,06	1,04	1,02	1,01
125 kr. pr. hkg (= 1,21 kr. pr. FEsv)	1,20	1,18	1,16	1,15
140 kr. pr. hkg (= 1,35 kr. pr. FEsv)	1,34	1,32	1,30	1,29
170 kr. pr. hkg (= 1,64 kr. pr. FEsv)	1,59	1,59	1,58	1,57

### Nulpunktsudbytte og følsomheder

Hvor bliver majs økonomisk attraktivt i markplanen? I beregningen af nulpunktsudbytte antages det at 1 foderenhed majs er 1,50 kr. værd. De 1,50 kr. pr. FE er hvad det i 2013 ville koste at købe 1 FE korn (½ byg og ½ hvede). Produces der mere majs end der er behov for til foder, antages det at resten kan sælges for 1,39 kr. pr. FE (salgspris 2013 ½ byg og ½ hvede).

Ved et majsudbytte på 7.154 FEsv netto pr. ha har bedriften overskud ved at producere kernemajs. Ved et udbytte på blot 6.136 FEsv netto pr. ha, er økonomien i kernemajs bedre end i vinterbyg på den lette jord.

Det har en værdi på 639 kr. pr. ha for hver gang udbyttet hæves med 500 FEsv pr. ha, indtil et selvforsyningspunkt på 8.218 FEsv majs netto pr. ha. Derudover er værdien ved at hæve udbyttet 500 FEsv på 584 kr. pr. ha. I figur 2 er den økonomiske værdi af kernemajs vist ved forskellige udbytteneauer.



Figur 2. Nulpunktsudbytte og økonomisk værdi af majs ved forskellige udbytheniveauer på case bedriften.

I tabel 14 er følsomheder for fem af de vigtigste parametre vist. Beregning af følsomheden på majsudbyttet er nævnt ovenfor.

Værdien af kornudbyttet er beregnet som 72 ha a 5 hkg gange prisen på hvede henholdsvis byg i 2013. Når kornudbyttet stiger/falder, bliver det relativt mere/mindre attraktivt at dyrke korn i forhold til kernemajs.

Bundlinjen forværres når kornprisen stiger, da selvforsyningsgraden med korn er ca. 71 procent, når der tages udgangspunkt i det gennemsnitlige kornudbytte 2009-2013 og produktionen af FRATS i 2013.

Økonomien i kernemajs er mest følsom i forhold til udbytheniveauer i majs og korn, men ændringer i håndteringsomkostninger eller investeringer der skal foretages kan også forbedre eller forværre økonomien i at dyrke kernemajs.

**Table 14.** Følsomhedsanalyse for kernemajs. (Baseret på 2013 priser og omkostninger samt gennemsnitsudbytter 2009-2013.)

Majsudbytte: +/- 1.000 FEsv netto/ha	= +/-	102.386 / 93.569	kr. på bundlinjen*
Kornudbytte: +/- 5 hkg/ha	= +/-	54.966	kr. på bundlinjen
Kornpris: +/- 10 kr./hkg	= +/-	17.601	kr. på bundlinjen**
Håndtering: +/- 5 øre/FEsv	= +/-	32.227	kr. på bundlinjen
Investering: +/- 100.000 kr.	= +/-	12.950	kr. på bundlinjen (v. 5 %, 10 år)

\*) Der er taget højde for at færdigfoder til smågrise fra 7-30 kg også indeholder korn.

\*\*) Det første tal gælder under selvforsyningspunktet med kernemajs mens det andet tal gælder over.

Høsten er det tidspunkt, hvor der skal lægges den største arbejdsindsats vedrørende kernemajsen. Majsen skal høstes, køres fra mark, tippes med rendegraver i crimper/formaler, tilsættes syre og lægges på planlager samt tildækkes med plastik. Da alt majsen skal formales giver det nogle lange arbejdsdage, hvor kapacitetsudnyttelsen vil være følsom overfor dårligt vejr. Til gengæld kan der også være fordele forbundet med at høsttidspunktet ligger forskudt i forhold til korn.

Regn i høst medfører at kapacitetsudnyttelsen på mejetærskeren i 2013 er 20 procent under, hvad den ville have været under optimale forhold, mens det ikke har givet problemer for kapacitetsudnyttelsen i formaleren, da majskerne havde en vandprocent på omkring 34 procent. De beregnede omkostninger for 2013 vedrørende høst og crimpning/formaling antages derfor at være på niveau med "normalt", da det må antages, at de fleste år har lidt udfordringer med vådt vejr i anden halvdel af oktober og da de optimale tørre år vil blive opvejet af decideret våde år, hvor kapacitetsudnyttelsen på mejetærskeren bliver halveret i forhold til tørt vejr. Landmanden vurderer desuden at kapaciteten på formaleren bliver 10 procent dårligere, hvis der er 40 procent vand i forhold til 30 procent. Sidste år var der 36 procent vand i majsen.

Worst-case med høst under meget våde forhold beregnes for at vurdere følsomheden i kapacitetsudnyttelsen med hensyn til at høste og crimpe/formale majsen under meget våde forhold. Der er hyret maskinstation til at høste majsen, hvilket koster 900 kr. pr. ha i 2013, hvor det regnede lidt. Under optimale forhold ville maskinstationsomkostningerne have været 828 kr. pr. ha, mens det vil koste 1.116 kr. pr. ha at få høstet under meget våde forhold. En stigning på 288 kr. pr. ha eller 23.000 kr. i alt. Det er svært at forestille sig, at vandprocenten bliver mere end 5 procent-point højere end normalt, hvilket øger formalingstiden med 5 procent, svarende til en meromkostning på 3.000 kr. til formaling. Under worst-case scenarie for bedriften forventes det derfor at koste 26.000 kr. ekstra at få høstet majsen under meget våde forhold, en sjælden men ikke urealistisk situation. Meromkostningen svarer til 325 kr. pr. ha med kernemajs eller 4 øre pr. FE kernemajs.

## Dyrkningsforhold og risici

Der er andre dyrkningsforhold og risici ved kernemajs end ved korn. Nogle af de vigtigste er nævnt her.

**Klima og jordbund.** Majs kræver tilstrækkelig varme, så det er ikke ligegyldigt hvor i Danmark man befinder sig. De bedste klimatiske betingelser for dyrkning af kernemajs findes i de kystnære områder på øerne samt langs kysterne i den sydlige halvdel af Jylland, hvor majs kan nå at modne kernerne, inden frost standser væksten. Det anbefales at der er mindst 2.700 majsvarmeenheder i vækstsæsonen. Hvor nattefrost optræder tidligt i efteråret, er dyrkning af kernemajs usikker. De bedste dyrkningsbetingelser findes på lettere jordtyper. Det er fordi, at sandjord varmer hurtigere op om foråret. Disse betingelser er opfyldt på case bedriften.

**Såtid.** Majs kræver en jordtemperatur på mindst 8 grader °C for at spire optimalt, og majs er følsom over for kuldeperioder og større mængder regn lige efter såning. På milde lokaliteter kan såning ske fra midten af april. Såning i områder med sen nattefrost, bør udsættes til slutningen af april.

**Høsttid.** Kernemajs høstes senere end både korn og majselsæd, den skal helst høstes inden udgangen af oktober. Det er optimalt at vælge høsttidspunkt ud fra optimal vandprocent, højst 40 procent vand. Men man kan blive tvunget til at høste på grund af

- I) Majsens er begyndt at vælte/nedknække i væsentligt omfang
- II) Frost
- III) Middeldøgntemperatur er kommet vedvarende under 10 °C. Risikoen for at blive tvunget til at høste før det er optimalt kan nedbringes ved at så en majssort der bliver tidligt moden, og dermed passer bedre til det kølige klima i Danmark.

**Fusariumtoksiner.** Svin er følsomme overfor fusariumtoksiner, som kan forekomme i kernemajs. Bejdsning har nogen effekt, men ellers er der ingen bekæmpelsesmuligheder. Risikoen for fusarium i majsens kan nedbringes ved at høste majsens tidligt. Hvis forfrugten er majs anbefales pløjning. Der bør systematisk foretages toksinanalyser af kernemajs. Hvis der er fusarium i majsens, har man dermed mulighed for at fortynde majsens, så niveauet af toksiner holder sig på et acceptabelt niveau. Det anbefales at iblande højst 40 procent majs i foder til slagtesvin, mens de vejledende grænser for majs til søer og smågrise er henholdsvis 50 og 70 procent. Der har ikke været problemer med fusarium på case bedriften, landmanden har valgt højere iblandingsprocenter end anbefalingen.

**Stormvejr.** Der er risiko for tab på grund af efterårsstorme. Jo tidligere majsens høstes, desto mindre risiko for at der kommer en storm og vælter majsens omkuld. Landmanden i casen vurderer at stormvejr i efteråret 2013 kostede et par hundredetusinde kr. i tabt udbytte, fordi der var majs der lå ned og ikke kunne bjærges.

**Vådt vejr i høst.** Der er i modsætning til korn ikke de store problemer med at der er regnvejr på de dage, hvor der høstes kernemajs. Det er ikke hele planten der høstes, og vandprocenten stiger da også, men kernerne er stadig relativt tørre, selvom det har regnet et par dage. Høsthastigheden bliver nedsat jo mere det regner.

## Konklusion

Det har været fordelagtigt at dyrke kernemajs til svinefoder på case bedriftens JB 3 og 4 jord. Beregninger viser at bedriften samlet set inklusive mark har mindsket foderomkostningerne med 14 øre pr. FEsv slagtesvinefoder, eller 28 kr. pr. slagtesvin, med en markplan, hvor majsens erstatter vinterbyg.

Bedriften har et merudbytte på 3.181 FEsv pr. ha (+65 procent) ved at dyrke kernemajs på sandjord sammenlignet med at dyrke vinterbyg.

Det er 58 øre billigere pr. FEsv at dyrke kernemajs sammenlignet med vinterbyg, hvilket skyldes merudbyttet. Målt pr. ha er det 649 kr. dyrere at dyrke kernemajs end korn. Det skyldes især at majs udsæd koster 663 kr. mere pr. ha, mens gødning koster 390 kr. mere pr. ha.

Det er 7 øre dyrere pr. FEsv at håndtere kernemajs efter høst i forhold til alternativ kornafgrøde. Det er omkostninger til crimpning, ensilering og udtag med rendegraver der koster for majsens, mens det er fragt, tørring og opbevaring der koster for kornet.

Majsens må højst koste 1,40 kr. pr. FEsv eksklusive udfodring viser foderoptimering, ved en kornpris på 125 kr. pr. hkg og en sojapris på 290 kr. pr. hkg. Med en fremstillingspris på 1,28 kr. pr. FEsv eksklusive udfodring er det optimalt for bedriften at producere majs til foder.

Succes med kernemajs kræver et varmt klima, målt ved antal majsvarmeenheder, samt at jorden er sandjord, så der kan avles et højt merudbytte i forhold til korn.

# Referencer

- [1] Vils, E. (2011): Danskdyrket kernemajs til svinefoder: Lagrings- og håndteringsmetoder samt foderværdi og foderkvalitet af vådkonserveret majs. [Erfaring nr. 1112, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [2] Fodermidlernes kemiske indhold samt indhold af foderenheder. Håndbog til driftsplanlægning 2014, side 68. Videncentret for Landbrug.

## Andre deltagere

Maskinanalyse til brug for estimering af dyrkningsomkostninger er udarbejdet af teknikrådgiver Thomas Præstegaard fra BYGGERI & TEKNIK I/S, Herning.

Skyggeprisberegninger er foretaget af svinerådgiver Jes Callesen, Syddansk Svinerådgivning.

Aktivitetsnr.: 76

LD Journalnr.: 32101-D-13-00584

//FU//

# Appendiks

**Tabel 15.** Udspecificeret økonomi for scenarie med både kernemajs og korn. (Baseret på 2013 priser og omkostninger samt gennemsnitsudbytter 2009-2013.)

Stald	Kg pr.		Foderomk. kr.		
	Pris pr. kg	slagtesvin	pr. slagtesvin	Kg i alt	Kr. i alt
Kernemajs 30-60 kg	1,02	32,8	33	225.904	230.760
Kernemajs 60-105 kg	1,02	67,0	68	462.251	472.186
Tilskudsfoder slagtesvin 30-60 kg	2,28	44,5	101	306.889	699.707
Tilskudsfoder slagtesvin 60-105 kg	2,28	72,0	164	496.776	1.132.650
Færdigfoder slagtesvin	2,07	4,2	9	29.103	60.243
Blanderi, lagring og håndtering	0,17		38		262.413
<b>Foderomk. stald alene</b>	<b>1,88</b>	<b>220,5</b>	<b>414</b>	<b>1.520.924</b>	<b>2.857.958</b>
Foderomk. stald alene	FE pr.				
	Pr. pr. FE	slagtesvin		FE i alt	Kr. i alt
	<b>1,97</b>	<b>210,0</b>	<b>414</b>	<b>1.448.370</b>	<b>2.857.958</b>
Mark	Kg pr.				
	Pris pr. kg	slagtesvin		Kg i alt	Kr. i alt
Salg af hvede	1,55			-349.643	-541.947
Salg af byg	1,47			-106.937	-157.198
Fremstillingsomk. Korn	1,28			456.581	583.840
<b>Markomk. alene</b>					<b>-115.305</b>
Foderomk. stald og mark	FE pr.		Foderomk. kr.		
	Pr. pr. FE	slagtesvin	pr. slagtesvin	FE i alt	Kr. i alt
	<b>1,89</b>	<b>210,0</b>	<b>398</b>	<b>1.448.370</b>	<b>2.742.653</b>

**Tabel 16.** Udspecificeret økonomi for scenarie kun med korn. (Baseret på 2013 priser og omkostninger samt gennemsnitsudbytter 2009-2013.)

Stald	FE pr.		Foderomk. kr.		
	Pris pr. FE	slagtesvin	pr. slagtesvin	FE i alt	Kr. i alt
Færdigfoder slagtesvin	1,93	210,0	406	1.448.370	2.801.987
Blanderi, lagring og håndtering	0,12		24		167.011
<b>Foderomk. stald alene</b>	<b>2,05</b>	<b>210,0</b>	<b>430</b>	<b>1.448.370</b>	<b>2.968.997</b>
Mark			Mængde i		
	Pris pr. kg			kg	Kr. i alt
Salg af hvede	1,55			-349.643	-541.947
Salg af byg	1,47			-492.619	-724.150
Fremstillingsomk. Korn	1,47			842.262	1.234.731
<b>Markomk. alene</b>					<b>-31.366</b>
Foderomk. stald og mark	FE pr.		Foderomk. kr.		
	Pris pr. FE	slagtesvin	pr. slagtesvin	FE i alt	Kr. i alt
	<b>2,03</b>	<b>210,0</b>	<b>426</b>	<b>1.448.370</b>	<b>2.937.631</b>



Figur 3. Kernemajsen høstes af mejetærsker med plukkebord.



Figur 4. Majsen påfyldes formaler.





Figur 5. Den færdigt formalede kernemajs på planlager. De øverste 1½ meter er ensileret med syre.



Figur 6. Spotmix foderanlæg. Majsen påfyldes via påslag i gavlen og blandes med tilskudsfoeder.

---

## VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 40 00

Fax: 33 11 25 45

[vsp-info@lf.dk](mailto:vsp-info@lf.dk)



*en del af*

## Landbrug & Fødevarer

Ophavsretten tilhører Videncenter for Svineproduktion. 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.

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