



Hjem > Promilleafgiftsfonden > 2014 > Robuste økonomiske analyser > Beslutningsgrundlag ved dyrkning af flerårige afgrøder

Beslutningsgrundlag ved dyrkning af flerårige afgrøder

Der er blandt landmænd en stigende interesse for at dyrke flerårige afgrøder, primært til energiformål. Det er vigtigt at få belyst alle aspekter ved ændret afgrødevalg, herunder de driftsøkonomiske konsekvenser.

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Indhold

- Resumé
- Basisforudsætninger
- Antal enheder og prisen på disse
- Eksempel: Økonomi ved dyrkning af elefantgræs – miscanthus
- Resultater
- Risiko og usikkerhed

Resume

I denne artikel er redegjort for en række af de økonomiske principper, der indgår i beslutning om dyrkning af en flerårig afgrøde, hvor der er lang tid mellem etablering og høst og hvor usikkerheden omkring produktion er stor og ukendt.

Som et eksempel er økonomien ved dyrkning af en flerårig afgrøde som Miscanthus til tækkemateriale vurderet. Det vurderes, at der er stor usikkerhed omkring udbytte og priser på afgrøden. Derfor bør der i beslutningen indgå overvejelser over konsekvenserne under varierende antagelser om udbytte, afsætning og dermed prisen.

En del af dyrkningsforudsætningerne og omkostningerne ved disse må antages at gælde for større arealer og kan næppe henføres til små arealer.

Tilsyneladende er der fornuftig økonomi – men med en stor negativ likviditet i en del år. I udgangspunktet er der en tilbagebetalingstid på 11-12 år.

I princippet er valg af flerårige afgrøder ikke ret meget forskellig fra investering i stald, maskiner mv. Problematikken er noget anderledes, når der sammenlignes med et-årige afgrøder. I dette tilfælde plejer man ikke at forholde sig til den tidsmæssige forskydning mellem betaling af udgifterne og indbetaling af indtægterne, der typisk vil ligge inden for et år og normalt vil kunne håndteres via normal kassekredit.

I artiklen "[Beslutningsmodel for dyrkning af flerårige energifgrøder](#)" gennemgås de overvejelser, man bør gøre sig, inden man etablerer eller investerer i en flerårig afgrøde, set ud fra en økonomisk vinkel.

Ved det typiske valg af afgrøder vil indgå faktorer som:

- Kendskab til afgrøden og jordens egnethed
- Forventet foderbehov
- Forventet afsætning af gylle
- Forventet udbytte og pris
- Forventede dyrkningsomkostninger til etablering, gødning, planteværn og høst
- Hvornår forventes høst og i hvilke mængder
- Hvilke priser kan man forvente, på det man høster (herunder om der formodes at være et marked, for det man producerer)
- Hvilket arbejdsforbrug må påregnes.

Ved beregning af økonomien af en flerårig afgrøde skal der, som i alle andre investeringssituationer, indgå forudsætninger om, **hvornår** der kan forventes udgifter og indtægter og **størrelsen** af disse ind- og udbetalinger.

Derefter kan det beregnes:

1. Om der er positiv rentabilitet i forhold til alternativet (DB efter arbejde og maskiner for alternativ afgrøde)
2. Hvordan likviditeten påvirkes?

Ved rentabiliteten beregner man nuværdien af alle betalinger og omregner det til det gennemsnitlige årlige resultat beregnet ved annuitetsmetoden. For nærmere beskrivelser af beregningerne henvises til artiklen "[Økonomi ved dyrkning af flerårige afgrøder](#)" i udgivelsen "Produktionsøkonomi Planteproduktion 2014".

Ved vurderingen af rentabiliteten bør man stille større krav desto mere usikkert datagrundlaget er. Er det en kendt produktion, kendte priser og man ved, hvilket udbytniveau man normalt vil kunne opnå, er det relativt nemt at opstille de forudsætninger, man kan basere sin beregning og vurdering på. Men er det en ukendt produktion, man ikke har erfaring med, og hvor pris og afsætning måske er meget usikker, kan opgaven være vanskelig og konklusionerne forbundet med meget stor usikkerhed. I sådanne tilfælde bør man altid vurdere, hvor galt det kan gå og om man har "råd" til dette. Samtidig kan man selvfølgelig vurdere, hvor godt det kan gå, og om den samlede usikkerhed for det forventede resultat står mål med det, man "kender", og hvor sikkerheden for det forventede økonomiske resultat, er noget større.

For at kunne beregne rentabilitet og likviditet skal man fastlægge en lang række data. Disse kan deles i:

- Basisforudsætninger såsom rente, inflation, levetid for kulturen
- Antal enheder (mængde) i de enkelte år
- Prisen på de enkelte enheder i de enkelte år.

[Til top](#)

Basisforudsætninger

Til disse hører den rente, man kan låne penge til og/eller det man kan få forrentet sit overskud med. Et eventuelt overskud kan forrentes med det, man kan spare på anden finansiering. Inflationen og prisstigninger generelt vil have betydning for rentabiliteten. Ofte vil imidlertid inflation og rente følges ad, så den rente man reelt betaler, realrenten, vil ofte kunne estimeres rimelig sikkert. Det er straks noget vanskeligere at estimere den samlede levetid på afgrøden. Kan man f.eks. have en pilekultur i 15 eller 18 år eller skal den reetableres allerede efter 12 år?

[Til top](#)

Antal enheder og prisen på disse

En flerårig afgrøde kræver ofte, at man tager stilling til den mængde, der produceres eller skal forbruges samt en pris på denne. En række af disse data ligger flere år fremme i tiden. F.eks. går der 2-4 år, før man kan høste sin energipil første gang, men alle etableringsomkostninger skal afholdes i starten af produktionsperioden. For en del af disse poster, vil både mængde og pris være kendt. F.eks. kan man få tilbud på stiklinger og plantning. Omkostninger til pløjning, harvning mv. vil ligeledes ofte være kendt. Derimod kan udbytte være noget vanskeligere at skønne, og prisen kan være med stor usikkerhed især for den del, der skal høstes om 5-10 år. Dette gælder generelt, men naturligvis med endnu større usikkerhed for afgrøder, som man ikke har erfaring med og hvor afsætning og pris kan være meget vanskeligt at estimere.

[Til top](#)

Eksempel: Økonomi ved dyrkning af elefantgræs – miscanthus

Der er pt. interesse for at dyrke elefantgræs (miscanthus), der kan anvendes som tækkemateriale. Der er enkelte dyrkere, der har erfaringer med produktionen. Hvis man overvejer en sådan afgrøde, bør man ud fra de økonomiske vurderinger anvende ovenstående principper om sikkerhed og usikkerhed samt beregne/vurdere de økonomiske konsekvenser.

I tabel 1 er opstillet de forudsætninger, der anvendes i følgende økonomiske beregninger. Forudsætningerne baseres på indhentede oplysninger fra dyrkere. Da det er vanskeligt at generalisere enkelte dyrkeres erfaringer som gældende for andre, er der i tabellen markeret, hvilke data der er rimelig sikkerhed for og hvilke, der er meget usikkert bestemt. Denne sikkerhed/usikkerhed bør indgå i overvejelserne. Hertil kommer forventninger til om omkostninger til arbejde og maskiner udvikler sig forskelligt fra den generelle forventning til prisudviklingen.

Tabel 1. Forudsætninger ved produktion af Miscanthus

Parameter	Pris i alt	Enhed	Forekommer
Data, der er fastlagt med stor usikkerhed			
Udbytte i bundter	Ca. 250 år 1-4 og 1.300 fra år 5		
Pris	26,00	kr. pr. stk.	
Høst og rensning	10,00	kr. pr. bundt	
Transport fra lager	2,00	kr. pr. bundt	
Salgsomkostninger	1,50	kr. pr. bundt	
Læsning	350	kr. pr. ha	år 2-4
Læsning	910	kr. pr. ha	fra år 5 og frem
Hjemkørsel	700	kr. pr. ha	år 2-4
Hjemkørsel	840	kr. pr. ha	fra år 5 og frem

Da produktionen er ukendt for nye avlere, kan man kun vanskeligt skønne udbytte dels i mængde og kvalitet. Markedet er ikke særligt stort og det er ukendt om det kan vokse. Derfor er prisen fastlagt med stor usikkerhed.

Data, der er fastlagt med mindre usikkerhed

Planter	80.000	kr. pr. ha	år 0
Transport af planter	0,10	kr. pr. plante	år 0
Gødning	689	kr. pr. ha	alle år
Plantemaskine	7.500	kr. pr. ha	år 0
Pløjning	689	kr. pr. ha	år 0
Harvning mv.	320	kr. pr. ha	år 0
Udbringning af gødning	140	kr. pr. ha	alle år
Radrensning og strigling (2 gange pr. år)	940	kr. pr. ha	år 1-4

De fleste af ovenstående forudsætninger er "kendte priser og omkostninger". Dog kan der være stor usikkerhed om hvor vidt f.eks. radrensning de første 4 år – 2 gang pr. år er tilstrækkeligt. Ligeledes kan der være usikkerhed om hvor vidt afgrøden etableres så godt så der ikke skal ske genplantning og/eller det bliver nødvendigt med håndtlugning i nogle år og nogle områder af arealet.

1) I søjlen "forekommer" er vist forudsætning for i hvilket år den enkelte post forekommer. For en del tilfælde står år = 0 – hermed menes etableringsåret.

Der er forudsat et udbytte på ca. 250 bundter pr. ha pr. år fra år 2 til år 4. Fra år 4 og fremefter forventes 1.300 bundter pr. ha pr. år. Der er som vist i tabel 1, forudsat 2 forskellige beløb til dels læsning og dels hjemkørsel. De forskellige beløb er forudsat i år 2-4 og fra år 5. Forskellen skyldes, at der er mindre mængde at behandle de første 4 år, da udbyttet er noget mindre.

Forudsætningerne vedrørende omkostningerne gælder som gennemsnitlige forventninger. Ved meget store arealer må udgifter til plantning, høst mv. forventes at være mindre målt i kr. pr. ha, hvorimod de sandsynligvis vil være noget større ved små arealer.

I ovenstående eksempel er anvendt forudsætninger for udbytte, driftsudgifter mv., der er baseret på praktiske dyrkningserfaringer hos formand i Miscanthus.dk A/S Morten Helsted Andersen. Forudsætningerne vedrørende udbytte og omkostninger er udarbejdet af Lars Andresen, Dansk Landbrug Sydhavsøerne DLS og baseret på nuværende erfaringer i 2013 med dyrkning af elefantgræs (Miscanthus). Disse forudsætninger er ajourført den 11.03.2014

I beregningerne af økonomien er beregnet rentabilitet udtrykt som gennemsnitligt årligt afkast (annuitet), der kan sammenlignes med Dækningsbidrag II (DB II) fra en alternativ afgrøde. Der er samtidig beregnet likviditeten ved dyrkning af afgrøden.

Ud over de forudsætninger, der er opstillet i tabel 1, er der som kalkulationsrente anvendt 2 % p.a. Dette er en rente, der p.t. er lavere end markedsrenten, men da der ikke regnes med inflation, svarer det til en realrente på 2 % p.a. Ved en kalkulationsrente på 4 % p.a. og en inflation på 2 % p.a. svarer det til en realrente på 2 % p.a. Der er samtidig anvendt en forventet levetid på kulturen på 20 år, og der regnes ikke med omkostninger til at bringe arealet tilbage til nuværende tilstand eller omkostninger ved at gøre klar til en ny kultur.

I tabel 2 og 3 er vist rentabiliteten udtrykt i kr. pr. år som gennemsnitligt resultat fra afgrøden. Dette beløb, der er angivet i 2014 priser, kan umiddelbart sammenlignes med indtjeningen fra en anden afgrøde – f.eks. vinterhvede med et DB II på 4.000 kr. pr. ha, eller hvad man nu forventer at kunne opnå.

[Til top](#)

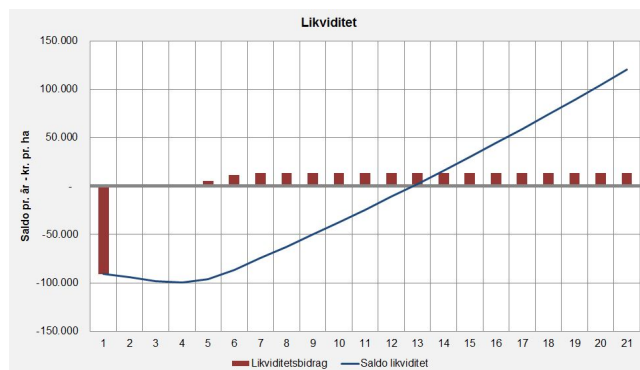
Resultater

Med udgangspunkt i forudsætningerne som vist ovenfor, kan den gennemsnitlige årlige fortjeneste over de 20 år beregnes til 4.974 kr. pr. år pr. ha. Dette beløb kan sammenlignes med alternativet – f.eks. en kornafgrøde med et DB II på 4.000 kr. pr. ha pr. år.

Umiddelbart ser det ud til at være bedre end en kornafgrøde, men da der ved dyrkning af Miscanthus skal investeres et ikke ubetydeligt beløb – nemlig ca. 100.000 kr. pr. ha og der går nogle år inden et større afkast, vil likviditeten have stor betydning.

I figur 1 er vist likviditeten ved dyrkning af Miscanthus. Af figuren ses (med røde søjler), at der i etableringsåret er et negativt likviditetsbidrag på knap 100.000 kr. og at der først i år 5 et positivt bidrag. Med den blå kurve er illustreret, hvordan den akkumulerede likviditet vil være, hvis underskud forrentes med 2 % p.a. og overskud ligeledes forrentes med 2 % p.a. Det ses, at kurven skærer 0-punktet mellem år 11 og 12. Dette betyder at efter knap 12 år, vil det investerede beløb være tilbagebetalt, dette tolkes ofte som en tilbagebetalingstid på 12 år.

Oftentimes vil man have mulighed for en alternativ afgrøde – f.eks. en kornafgrøde. Hvis man forventer et årligt DB II fra sin kornmark på 4.000 kr. vil fortjenesten, der er beregnet til 4.974 kr. pr år skulle reduceres med dette beløb – dvs. der vil være en gennemsnitlig merfortjeneste ved dyrkning af Miscanthus på 974 kr. pr. ha pr. år i forhold til dyrkning af vinterhvede.



Figur 1. Likviditet ved dyrkning af Miscanthus

[Til top](#)

Risiko og usikkerhed

De forudsætninger, der er anvendt i det foranstående, er fastlagt med en del usikkerhed. Ved en beslutning om dyrkning af flerårige afgrøder, hvor indtægterne først kommer i løbet af nogle år og ved en afgrøde, som man samtidig ikke har særlig gode data vedrørende udbytte, priser og afsætning er en vurdering af resultatet under forskellige forudsætninger et væsentligt element i beslutningsgrundlaget. Hertil kommer, at der ved store arealer kan være mulighed for tilpasning af maskinparken til anden produktion på bedriften, som kan påvirke det samlede økonomiske resultat.

Konsekvenser af udbytte, pris mv. er illustreret i tabel 2 og 3.

Tabel 2. DB II – ved Miscanthus afhæng af udbytte og pris

Udbytte i % af "normaludbyttet"	Pris, kr. pr bundt			
	16	21	26	31
70 %	-6.297	-2.627	1.043	4.712
80 %	-6.035	-1.841	2.353	6.547
90 %	-5.773	-1.054	3.664	8.382
100 %	-5.510	-268	4.974	10.217
110 %	-5.248	518	6.285	12.052

I tabel 2 er vist resultatet i gennemsnit pr. år – svarende til DB II ved dyrkning af Miscanthus. De enkelte beløb kan umiddelbart sammenlignes med alternativ kornafgrøde. Hvis man regner med 4.000 kr. pr. år for alternativ afgrøde, skal prisen være på ca. 26 kr. pr. bundt. Ved en pris på 26 kr. skal udbyttet minimum være på 95-100 % af normaludbyttet.

Ved en pris på 31 kr. og et udbytte på 110 % er fortjenesten ved Miscanthus på over 12.000 kr. pr. ha pr. år. I forhold til kornafgrøden er der en årlig merindtægt på over 8.000 kr. pr. ha pr. år. Men Miscanthus, under disse forudsætninger, giver først en positiv likviditet efter 9 år. Så selv om det tyder på at være en god forretning, er der et stort krav til likviditeten.

En anden vigtig forudsætning er levetiden på afgrøden. I tabel 3 er vist resultaterne ved forskellige levetid og rente på investeret kapital.

Tabel 3. DB II – ved Miscanthus afhæng af levetid og rente

Levetid, år.	Rente, % p.a.			
	1 %	2 %	3 %	4 %
10	-1.518	-2.211	-2.917	-3.637
15	3.315	2.587	1.838	1.061
20	5.728	4.974	4.186	3.366

Det ses af tabel 3 at især levetiden på afgrøden har stor betydning for det økonomiske resultat.

[Til top](#)