

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Kalkuler for energipil

Afgrødekalkuler for energipil for henholdsvis direkte flisning og helskudshøst gør det muligt at indsatte sine egne forudsætninger til beregning af dækningsbidraget i energipil.

Energipil dyrkes pt. kun på et mindre areal i Danmark, og der er indtil videre kun en begrænset mængde erfaringstal fra praksis. Dette gør det vanskeligt at lave en generel afgrødekalkule for pil. Vi har derfor valgt at lave et regneark, hvor man selv kan regne ud, hvilket økonomisk resultat man kan forvente ud fra bl.a. følgende forudsætninger:

1. Levetid for pilekulturen
2. Høstfrekvens (f.eks. hvert 2., 3. eller 4. år)
3. Aftalt pris pr. GJ (tilbud fra f.eks. fjernvarmeværk, f.eks. 38-40 kr. pr. GJ)
4. Udbyttelniveau (typisk mellem 8 og 10 tons tørstof pr. ha pr. år i en velpasset pilekultur på egnet jord)
5. Vandprocent (friskhøstet flis har 45-55 pct. vandindhold, mens tørret flis ligger mellem 20-35 pct. vandindhold)
6. Transportafstand og transportpris (typisk 20-25 kr. pr. m³)
7. Diverse omkostninger til etablering, pleje og høst af pilekulturen.

Regnearket har indbygget diskontering, hvorved der tages højde for, at omkostninger og indtægter er spredt over en længere årrække. De forskellige poster er omregnet til nutidsværdi, hvorved det forventede årlige dækningsbidrag kan sammenlignes med dækningsbidraget for enårige afgrøder. Desuden er der nederst i regnearket indsat en figur med udvikling af likviditet over tid.

Regnearket giver mulighed for at vælge, om den første høst er i år 3 eller 4, og om der efterfølgende skal høstes hvert 2., hvert 3. eller hvert 4. år. Desuden kan man tilpasse kulturens levetid, dog maks. 30 år. Husk at tilpasse kulturens levetid sådan, at der høstes i sidste år - ellers bliver det beregnede dækningsbidrag for lavt. Hvis der f.eks. høstes første gang i år 3 og derefter hvert 3. år, så skal levetiden sættes til f.eks. 18 eller 21 år osv.

Endvidere er der i regnearket mulighed for at justere priser på diverse omkostninger og at vælge omkostninger til og fra ud fra de specifikke forudsætninger. F.eks. er det muligt at indregne forskellig slags mekanisk ukrudtsbekæmpelse i både etableringsåret og i året efter etablering, f.eks. antal striglinger og antal radrensninger. Det er også muligt at vælge kemisk og/eller mekanisk ukrudtsbekæmpelse i årene efter høst. Desuden er det muligt at indtaste afstanden mellem pilemark og aftager af pilebiomassen, hvorved transportomkostningen beregnes ud fra typisk sammenhæng mellem afstand og transportpris.

Der praktiseres i dag to høstmetoder: Direkte flisning og helskudshøst. Ved direkte flisning høstes og flises pilen i én arbejdsgang og leveres kort efter med 45-55 pct. vandindhold. Ved helskudshøst samles de høstede stammer sammen i stakke og flises først senere, når helskuddene er tørret ned til en vandprocent på 20-35 pct. Der er udarbejdet en separat kalkule for dyrkning med hvert af de to høstsystemer.

- **Afregningspris**

- Efter en lang årrække med relativt lave priser, da varmeværkerne fortrækker skovflis, er flisprisen i det seneste år haft en begrænset stigning. Selvom der er forventning om øget efterspørgsel efter biomasse og dermed antageligt også stigende flispriser, er der usikkerhed omkring den fremtidige udvikling i afregningsprisen for pileflis, som bl.a. afhænger af lokale afsætningsmuligheder samt situationen på skovflismarkedet.

Der ses en tendens til lidt højere afregningspris pr. GJ for pileflis fra helskudshøst (pga. lavere vandindhold) sammenlignet med pileflis fra direkte flisning, og priserne er derfor som standard sat til hhv. 53 og 50 kr. pr. GJ. Afregningsprisen er dog meget variabel og skal tilpasses de konkrete forhold.

- **Udbyttelniveau**

- Der foreligger desværre kun et ret begrænset datagrundlag for at forudsige høstudbyttet på forskellige jordtyper og ved forskellige gødningsniveauer m.m. under danske forhold. Et

udbytte på minimum 8 tons tørstof/ha/år forventes dog at være realistisk på de fleste jordtyper med rimelig vandforsyning og ved god dyrkningspraksis, mens 10-12 tons tørstof/ha/år formodentlig kun vil kunne opnås på gode jorde. I praksis er disse udbyttelniveauer indtil videre kun opnået i forholdsvis få tilfælde, givetvis fordi der ikke har været gjort den nødvendige dyrkningsmæssige indsats mht. ukrudtsbekæmpelse og gødskning m.v., samt fordi pilen i nogle tilfælde er plantet på tør marginaljord. I kalkulerne er udbyttet som standard sat til 0 i 1. år, 8 tons tørstof pr. ha i 2. og 3. år samt 10 tons tørstof pr. ha pr. år fra 2. høstrotation og fremefter. Det er vigtigt at tilpasse disse udbytter efter de konkrete forhold.

- **Ukrudtsbekæmpelse**

- Det er veldokumenteret fra både forsøg og praksis, at konkurrence fra ukrudt kan hæmme pilens vækst og udbytte meget, i særdeleshed konkurrence i pilens etableringsfase. Det er derfor af stor betydning for udbyttet, at der foretages en effektiv ukrudtsbekæmpelse. Der er imidlertid begrænset viden om, hvor stort et merudbytte forskellige bekæmpelsesmetoder kan medføre, bl.a. forskellige former for kemisk bekæmpelse og mekanisk bekæmpelse. Dermed er det også vanskeligt at fastlægge, hvilken bekæmpelsesindsats der er økonomisk optimal. I kalkulerne er der regnet med en kombination af kemisk og mekanisk bekæmpelse i etableringsåret og året efter etablering samt rækkefræsning en gang i årene efter høst.

- **Gødskning**

- Der er usikkerhed mht. udbytteresponsen ved gødskning af pil. I forsøg på nogle jordtyper er der opnået et pænt merudbytte ved gødskning, mens der andre steder kun er en meget lille virkning. I kalkulerne er regnet med gødskning med handelsgødning (NPK) i året efter etablering samt i høstår, dvs. der gødskes i ét ud af tre år i høstrotationen. I skrivende stund er gødskningen en betydelig omkostning pga. den høje gaspris. Hvis der benyttes en mindre gødningsmængde, eller hvis der benyttes husdyrgødning eller slam som gødningskilde, kan denne udgift reduceres og evt. vendes til en mindre indtægt, hvilket kan påvirke dækningsbidraget meget.

- **Høst**

- Høstomkostningerne varierer meget (fra 25 til 45 kr./rm for høst med direkte flisning), bl.a. afhængig af markens størrelse og marktransport.

- **Transport**

- Omkostning til transport af flis fra markkant til aftageren (inkl. læsning) afhænger af afstanden, og omkostningen beregnes derfor i kalkulerne ud fra typiske sammenhænge mellem afstand og pris. Prisen starter typisk ved 10-18 kr./m³ (300 kr./ton TS) ved 10 km afstand og stiger derefter med ca. 2 kr./m³ (14,3 kr./ton TS) for hver ekstra 10 km.

- **Høstinterval**

- Der er både for høst med direkte flisning og helskudshøst regnet med høst første gang i år 3 og derefter høst hvert 3. år og en samlet levetid for kulturen på 18 år. Dækningsbidraget øges generelt, når intervallet mellem høst øges fra 2 til 3 eller 4 år, men ændringen er moderat i forhold til betydningen af de førnævnte variable. Forsøg tyder dog på, at tørstofudbyttet er højere, hvis høstintervallet er 3 år sammenlignet med 2 eller 1 års høstinterval.

- **Stordriftsfordele og organisering af fælles afsætning**

- Der udvikles fortsat bedre og mere effektivt udstyr til pileydrkning, og udviklingen vil givetvis accelerere ved en øget dyrkning af pil. Denne udvikling forventes på sigt at medføre en mere effektiv og billigere ukrudtsbekæmpelse og at reducere omkostningerne til f.eks. høst. Samtidig vil der givetvis kunne opnås betydelige stordriftsfordele ved at dyrke større, sammenhængende arealer af pil, hvilket også vil bidrage til et forbedret dækningsbidrag. Omvendt vil dyrkning af pil på små arealer være relativt omkostningstung, dels pga. mindre effektiv udnyttelse af maskiner, og dels fordi at forholdet mellem pilearealet og det u-beplantede areal (forager, transportveje m.m.) vil ændres i retning af lavere produktion på det samlede areal. Organisering af fælles afsætning for en gruppe af pileydrkere kan også være en fordel, både i forhold til at reducere høstomkostningerne og at få en bedre aftale om afsætning.

- **Erstatning af efterafgrøder**

- Pil kan erstatte pligtige- og målrettede efterafgrøder, idet 0,8 ha med pil kan erstatte 1,0 ha med efterafgrøder. Dette kan også have en økonomisk værdi.

På grund af de mange faktorer, som ikke kendes nøjagtigt for pileydyrkning, er det vanskeligt at lave en mere præcis og generel forudsigelse af det økonomiske resultat ved pileydyrkning, og det store spænd i beregnede dækningsbidrag afspejler også usikkerheden. Ved at anvende egne forudsætninger i kalkulerne vil man dog i nogen grad kunne indkredse det forventede dækningsbidrag.