

Miscanthus x Giganteus ATHENA™

Flerårigt højtydende biomassegræs



Virksomheden

Terravesta er specialist i forsyningskæden for energiafgrøder og biomasse, der producerer bæredygtig biomasse fra marginalt land ved hjælp af Miscanthus.

Terravesta leverer en bæredygtig løsning til landmænd og natur ved at forbedre jord-, luft- og vandsundheden, biodiversiteten og reducere brugen af gødning.

Terravesta leverer også højtydende, IP-beskyttede, klimatilpassede Miscanthus-sorter, planteudstyr, agronomiske data og rådgivning samt langsigtede leveringskontrakter.

Terravesta investerer massivt i forskning og udvikling. Det arbejder ikke kun med avlere og virksomheder, men også med den akademiske verden, ngo'er og regeringer for at imødekomme naturens, landmændenes og industriens behov. Missionen er at udvikle industrielle afgrøder, der reducerer atmosfærisk kulstof og samtidig skabe nye bæredygtige markeder, materialer og produkter.

Terravesta ATHENA™

Terravesta Athena™ er den mest effektive kommercielle variant af Miscanthus Giganteus. Den har gennemgået en streng udvælgelse og udvikling for at sikre kraftigere, stærkere, hårdere planter med stabilt udbytte, tolerance over for mere ekstreme forhold og øget udbytte.

Sammenlignet med den originale Miscanthus x Giganteus er biomassekvaliteten forbedret med højere brændværdier og lavere askeindhold.

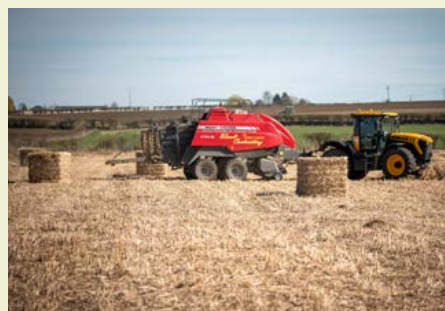
Projekter

I Storbritannien har Terravesta underskrevet langsigtede kontrakter med varmegærker til en samlet kapacitet på 85 MW. Efter at have etableret et netværk på hundredvis

af avlere omkring kraftværkspladserne, administrerer Terravesta agronomien, høst og logistik af biomassen, der leverer titusindvis af baller af tørre Miscanthus hvert år fra nærliggende marker.

- Denne service er højt værdsat af landmænd, da den giver indeksreguleret indkomst fra uproduktiv jord over en 20-årig periode.
- For industrien letter Terravesta indkøb af en garanteret levering af biomasse.

Terravesta arbejder på projekter, der samler biomasse landmænd, logistic virksomheder og industrielle brugere **for en bedre og grønnere fremtid.**



Terravesta leverer en bæredygtig løsning til landmænd og natur ved at forbedre jord-, luft- og vandsundheden og biodiversiteten.



Jord, luft, vand, biodiversitet

Som et biprodukt elimineres gødningsbrug, herbicidforbrug reduceres kraftigt og landbrugsarbejdskraft frigives til andre formål.



Reduceret gødning
og herbicid



Forbedrer effektiviteten
på gården



Terravesta giver også højtydende IP-beskyttet klima zonetilpassede sorter af Miscanthus. Med det højeste udbytte, og brændværdi er Terravesta AthenaTM den bedste ydende sort af Miscanthus Giganteus på markedet.



Terravesta investerer massivt i forskning og udvikling. Det virker ikke kun hos avlere og industri, men også med den akademiske verden, NGO'er og regeringer



Bed om et opkald, hvis du vil være en del af CO2-revolutionen

Terravesta har specialiseret sig i den højproduktive flerårigt græs Miscanthus

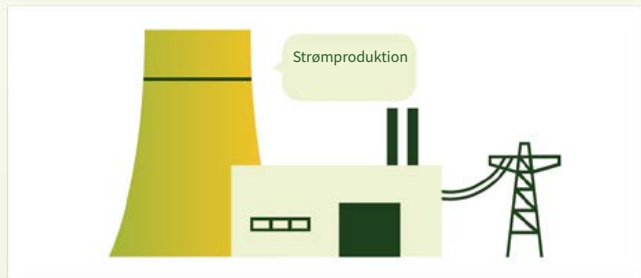
Vi forsyner industrielle brugere med biomasse, som er dyrket på dedikeret, mindre produktiv jord. Som en mission udvikler, promoverer og etablerer vores team industrielle stauder, der reducerer atmosfærisk kulstof og samtidig skaber nyt bæredygtige markeder, der leverer biomasse til innovative materialer og bæredygtige Produkter.



Miscanthus fibre kan bruges i papirmasse, papir og kartonindustrien.



Når den er skåret og komprimeret er den velegnet til "grøn" byggematerialer, til både vægkonstruktion og som generel isolering.



Hvis det høstes tørt, kommer den kommercielle varme og energi sektor brænder det direkte som hele baller i vedvarende energianlæg.



Det bruges i form af piller eller briketter i mindre biomassekedler til varmeproduktion i fjernvarmewærker.



Der bruges piller eller chips som strøelse til husdyr, fjerkræ og heste, men bruges også i gartneri som ikke-kemisk ukrudtsbekæmpelse (mulch).



Afgrøden er velegnet til at fjerne forurenende stoffer fra jord og tidligere industri forurenede områder

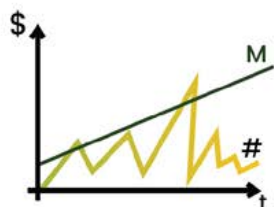


Bioraffinering bruger pyrolyse til at producere gas, kondenserbare dampe og biokul, som danner grundlaget for lægemidler, bioplast, biokemikalier og bioethanol.

Bed om et opkald, hvis du vil være en del af den CO2-neutrale revolution.

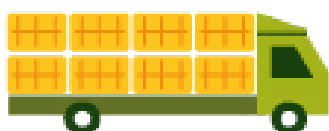
Landmænd forsøger at forudsige hvilke Afgrøder der vil give bedste vender tilbage næste år.

Vejr og markedsvolatilitet gavner avlerne i nogle år men kan være en udfordring hos andre. Miscanthus bryder denne vane og tilbyder stabile indekserede afkast over længere perioder.



Terravesta samler biomasse landmænd, logistik virksomheder og industrielle brugere for en bedre og grønnere fremtid.

Industri



- Langsigtet levering af biomasse
- Fra dedikerede marker i nærheden
- Indkøb af biomasse af høj kvalitet
- Logistiske ydelser

Landmand



Planteudstyr



Entreprenører



Plantemateriale fra Europas største planteskole



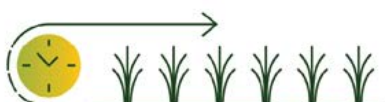
Høst og logistik



Agronomisk rådgivning



Droneundersøgelser



Langsigtet indeksreguleret aftaler

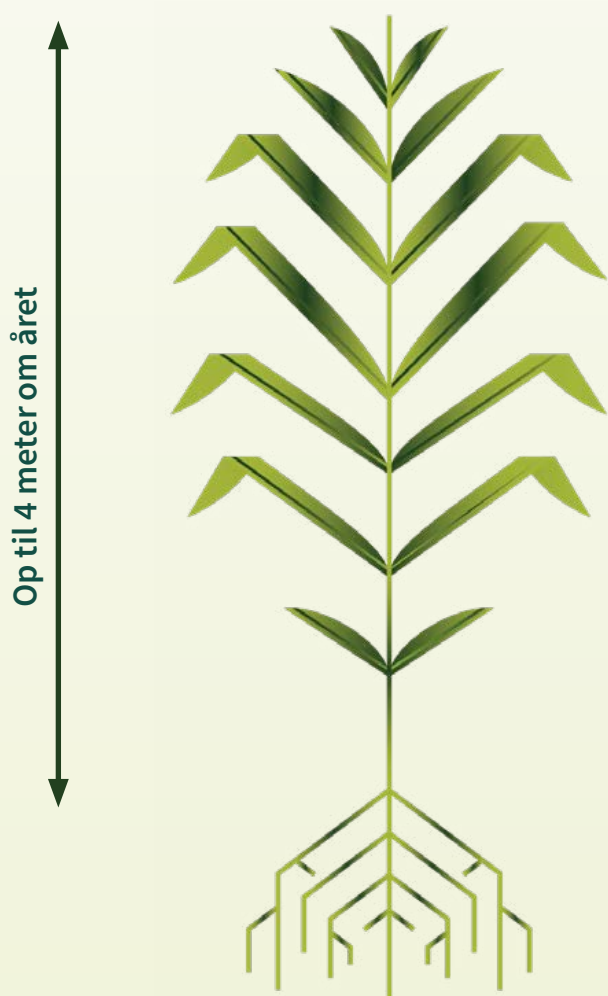
Bed om et opkald, hvis du vil være en del af den CO2-neutrale revolution.

Hvad er Miscanthus?

Miscanthus, et flerårigt C4 rhizomatøst græs, er hjemmehørende i Sydøstasien, men er blevet dyrket i Europa i over 30 år. Det er karakteriseret ved lignificeret stængler svarende til bambus.

Det har specifikke egenskaber såsom store rodsystemer og en sovende evne, hvilket resulterer i højere stressmodstand, højere overlevelsesrater, lavere vækst restriktioner og forbedret udbytte.

Som en biomasseafgrøde med relativt lave vedligeholdelseskrav og høj tørstoft procent spiller Miscanthus en vigtig rolle i den bæredygtige udvikling af biobrændstoffer og biomaterialer.



Efter etablering fra tredje sæson og fremefter er denne sterile hybrid af M. Sinensis og M. Sacchariflorus, vokser til højder af op til 4 meter per sæson.



Miscanthus kræver lidt eller ingen dyrkning i sit 20+-årige liv spænd. Dens rodstruktur stabiliserer og hjælper med at forbedre jordkvaliteten, samt bremse oversvømmelser og derved forhindre jordafstrømning og efterfølgende sedimentering i vandløb.



Høst i slutningen af vinteren / det tidlige forår, øger jordens kulstof og organisk stof og bladmassen anses for at være gode forhold til biodiversitet.



Dens lave vedligeholdelsesegenskab gør det muligt for landmændene at dyrke afgrøde bæredygtigt mest på uproduktiv landbrugsjord og dermed ikke tage jord der er beregnet til gode afgrøder.



Den gentagne årlige CO₂-optagelse i plantens biomasse og den betydelige kulstofbinding i dens rødder gør Miscanthus til en af de mest eftertragtede kulstoffrie anden generation af biomasseafgrøder til bekæmpelse af klimaændringer.

“Det har været en udfordring at finde en afgrøde til at dyrke på jord, der tidligere blev brugt til grusudvinding, som også er tilbøjelig til at trænge til vand.



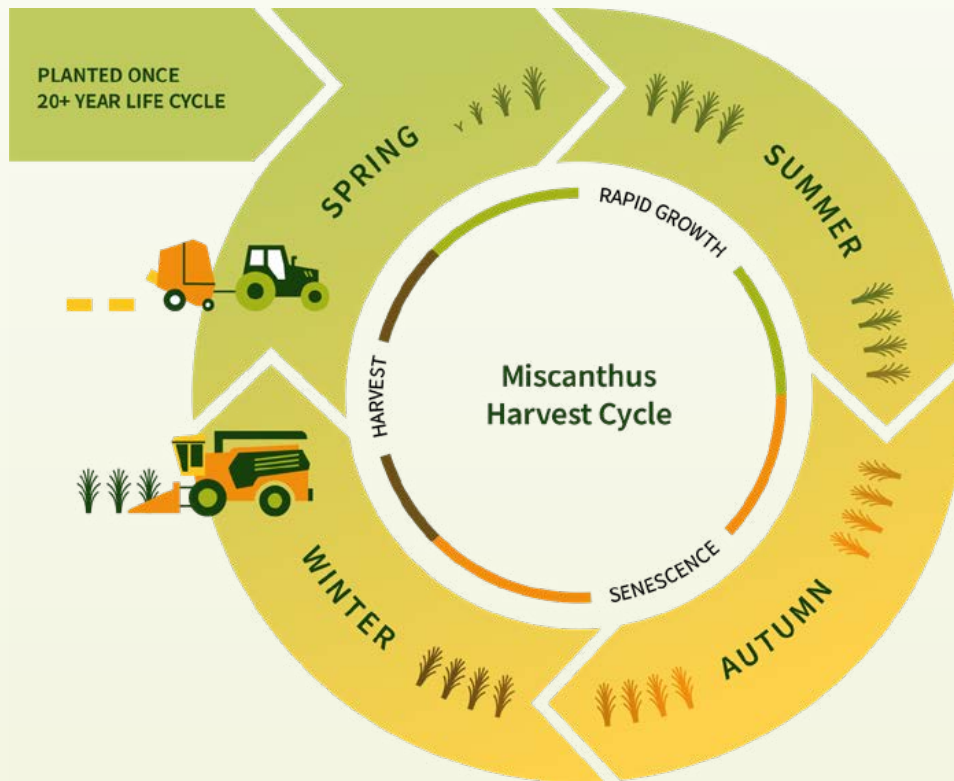
Efter at adskillige afgrøder slog fejl, plantede vi Miscanthus i 2007, og det har været bemærkelsesværdigt robust. Afgrøden blev udsat for ekstremt vejr ude fra, med en ukarakteristisk tør etablering, og derefter oversvømmelser, og vi havde ikke meget håb for det. Men det kom godt.

Dyrkning af Miscanthus har virket for os, og jeg vil opfordre andre avlere til at overveje det på jord med lavere udbytte. På dårliger jord har en plads, og med majs, hvede og byg priser, som de er, giver det mening at dyrke en lav input, højtydende afgrøde der klarer sig godt på typisk vanskelige områder.”

Michael Bowden, blandet landmand i Reading, Berkshire

Hvordan er det plantet og høstet?

Den plantes én gang i det sene forår, og de leverede jordstængler er nøje udvalgt at levere maksimal styrke. Terravesta tilbyder det nødvendige maskineri for at sikre at Terravesta Athena TM er plantet efter de bedst egnede specifikationer. det er høstet sidst på vinteren og det tidlige forår med en finsnitter, og derefter Hesston pressede.



“Miscanthus har været godt for vores risikostyringsstrategi, og disse marker har nu ingen dyrkning, ingen maskinomkostninger og ingen input. Det reducerer risikoen, vi har færre penge bundet, og når vi først har betalt kapitalen tilbage for afgrøden, alt andet er en bonus i potentielt 20 år.”

Adam Bradshaw, markbruger i Lincolnshire



“I 2013 tog vi beslutningen om at plante 15 hektar Miscanthus på en mark, der var udsat for oversvømmelser. Det er den slags jord, der er svært at etablere afgrøder på, fordi det er vandtæt. Det betød, at vi brugte en formue på input og forberedelse frøbende. Vi havde 90 % succes med Miscanthus etablering, og den støtte, vi har modtaget fra Terravesta, har været uvurderlig.”

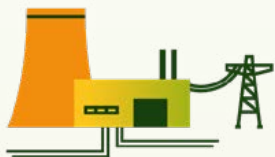
Bill Lewis, landmand i Norfolk



“Miscanthus har håndteret et stort græsproblem, fordi den høje afgrødes bladmasse bogstaveligt talt oversvømmer det og blokerer lyset. Vi dyrke 26 hektar Miscanthus på tung lerjord, der er tilbøjelig til at oversvømme, og den klarer sig godt, fylder pænt og konstant forbedres. Skønheden med Miscanthus, når den først er etableret, vil den fortsætte med at producere år-til-år, hvor år seks er det optimale år. Med andre ord, når først jordstænglerne er på plads, er det bare en sag om at lade det komme videre med sig selv i løbet af de næste 20 år.”

Mark Wiseman, Oxfordshire blandet landmand

Konvertering til el/varme



Terravesta arbejder med vedvarende energi, kraftvarme og fjernvarmeværker til omdanne biomasse fra dedikerede marker til energi og/eller varme. De fleste af disse er halm eller blandede biomasseanlæg, der opererer med big balle størrelse, der giver mulighed for effektiv transport og ingen yderligere forarbejdning efter ballepresning. Nærhed til avlere, effektiv software-assisteret logistik og det iboende egenskaberne ved Miscanthus bidrager alle til et generelt negativt CO2-fodafttryk.



Indeksregulerede priser lavere udsættelse for risikable spotmarkeder.



Dedikerede marker og langsigtet kontrakter betyder garanteret biomasseforsyning.



Dedikerede marker sikre konstant kvalitet.



Stabil forbrænding, mindre vedligeholdelse, færre nedlukninger for tilfredse operatører.

Nøgleværdier (gennemsnit*)

K₁₉

4,14% kalium



13% fugtindhold



CV 4,44 kwh/t



2,5% askeindhold

**Som målt i Storbritannien, gennemsnit af meget dårlige/gode marker, gennemsnit af et årti af data, bekræftet af gennemsnit 2022, mere detaljerede data tilgængelige efter anmodning.*



Bed om et opkald, hvis du er en anlægsoperatør på udkig efter dedikeret biomasse.

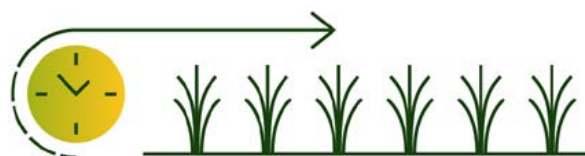
Hvad er Terravesta Athena™ ?

Terravesta Athena™ er verdens bedst ydende, kommercielt tilgængelige Miscanthus sort. Den har gennemgået en streng udvælgelse og udvikling til sikre sunde, stabile udbytter og tolerance over for mere ekstreme forhold. sammenlignet med den originale Miscanthus giganteus har den en tidligere første høst i år to er det højere udbytte, og biomassekvaliteten er bedre, med højere brændværdi værdier og nedsat askeindhold.

KR. 11.000,-



Gennemsnitligt dækningsbidrag pr. hektar
pr. år over 18 år.
(inden for en radius på 30 km fra kraftværket)



Leverer langsigtede fradragskontrakter.



Forbedrer jord, luft og
vand sundhed, og fremmer
biodiversiteten.



2.35T

CO₂e/ha/year
carbon capture.

20+

Årets levetid,
plantet én gang.



Kræver minimale
input.

5-18



Årsafkast med en
årlig pris øge.

Etableringsom-
kostninger:
pr hektare

1 ha

Kr. 18.277*

10 ha

Kr. 16.785*

20 ha

Kr. 16.143*

39 ha

Kr. 15.502*



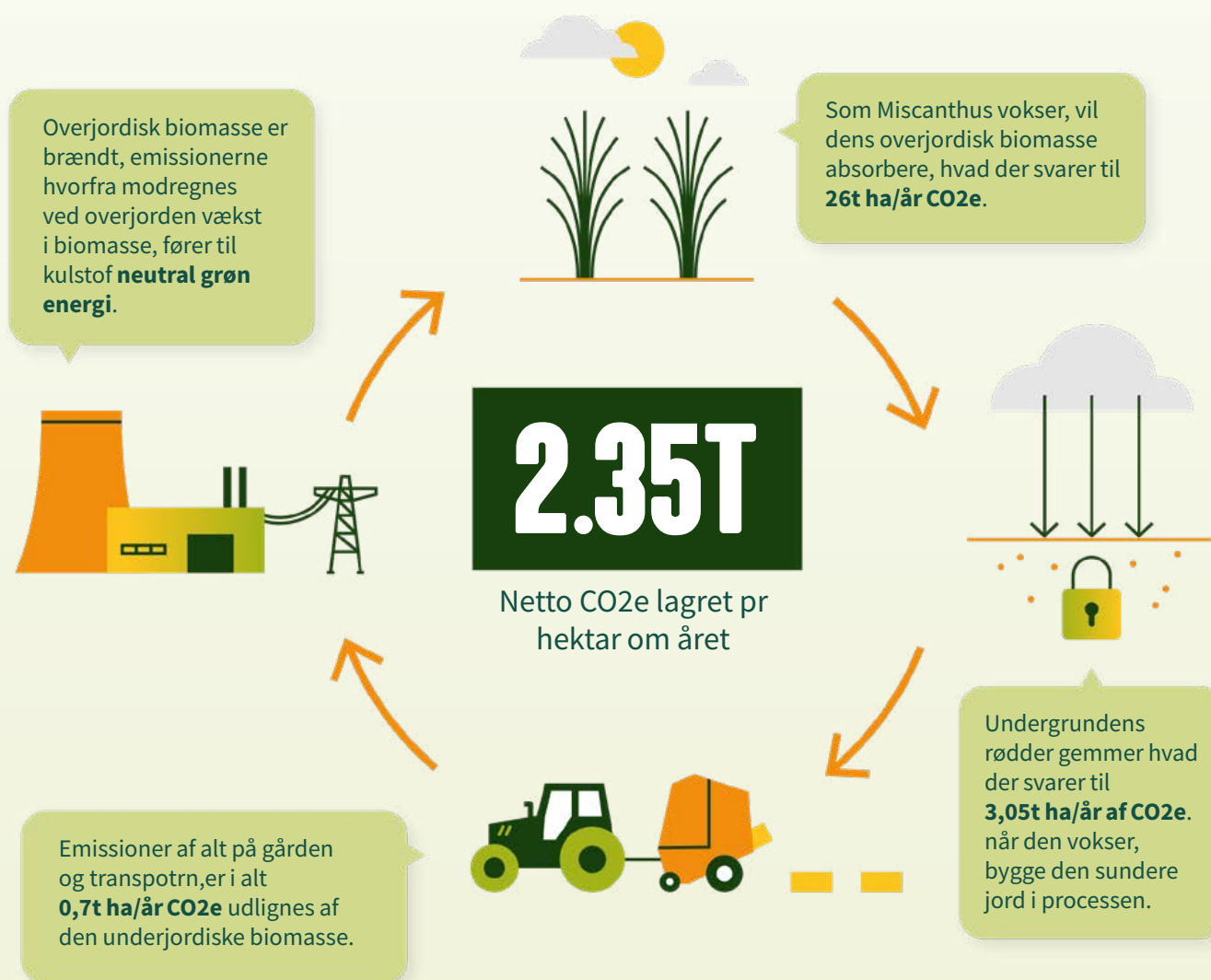
En forudbetaling på Kr. 750,-/ha kræves til sikre din ordre. Disse tal inkluderer ikke evt yderligere betalinger, du kunne modtage fra andre kilder såsom det europæiske/nationale landbrug støttebetalinger eller betalinger til kulstof kreditter og ville være et supplement til det anførte.

Jordstænglerne priser i DKK er en tilnærmelse af en basispris defineret i EUR; jordstænglernes levering, fakturering og betalinger er i EUR.

Bed om et opkald, hvis
du vil være en del af den
CO₂-neutrale revolution.

Carbon livscyklus

Den første dedikerede, uafhængige og peer-reviewede undersøgelse* i Miscanthus liv cyklusser viser, at den overjordiske biomasse vokser årligt og genanvender alt det kulstof, der er blevet produceret gennem plantning, høst og afbrænding afgrøde til vedvarende elektricitet. Samtidig er den underjordiske rodstængel og rådne blade affald fikserer og lagrer netto 0,64 tons kulstof (2,35 tons CO₂e) hektar, hvert år.



Kom i kontakt,
begynd at høste frugterne
af Miscanthus, klik her for at
anmode om et opkald tilbage

eller kontakt os på mail/telefon
jacob.nielsen@terravesta.com
+45 20 81 17 40

EU / dansk landbrug support tilgængelig for Miscanthus

I Danmark er der ligesom i ethvert EU-land flere CAP-betalinger tilgængelige til afgrøder som Miscanthus. Her er en liste over de vigtigste, kontakt din lokale landmandsforening for flere detaljer



Efterafgrødepligt (Efterafgrøder)

I 2024 vil kvælstofmålsreguleringen pålægge landmændene at tilplante op til 44,2 % af deres jord med efterafgrøder, hvilket er direkte knyttet til deres gødningskvote for den efterfølgende sæson.

Denne forpligtelse skal landmanden opfylde mellem august og september, og hvis fristerne ikke overholdes, kan gødningskvoten nedsættes med helt op til 50 %.

Anslåede omkostninger inklusiv frø, diesel, maskiner og tid er ca. Kr. 800,-/ha pr. sæson for efterafgrøden med den åbenlyse ulempe for landmanden at miste muligheden for at plante vinterafgrøder.

Hvis Miscanthus giganteus plantes på 1 hektar jord, tillader denne politik, at forpligtelsen opfyldes for 1,2 hektar af efterafgrøden og aflaster tidspresset til at plante. Forudsat en maksimal forpligtelse på 44,2 % for 100 ha agerjord, kan en landmand opfylde sin forpligtelse med 36,8 ha Miscanthus i stedet for en efterafgrøde.



Langtidsafgrøder/græsarealer - (Miljø og Klimavenligt græs)

Europæiske CAP-betalinger er tilgængelige efter 2. år af Miscanthus for et samlet beløb på Kr. 1.500,- under den langsigtede græspolitik.



Plantning CAP tilskud

Standardtilskudsbeløbet på Kr. 1.900,- for plantning af enhver afgrøde på ager marker dækker også Miscanthus-marker.



“Jeg prøvede første gang Miscanthus i en af mine problemmarker i 2010. Landet der oprindeligt var plantet med hvede, var ekstremt ler tungt og sat til med sortgræs. Alt dette betød, at min hvedeafgrøde gav meget lave udbytter, så jeg besluttede at se, hvordan Miscanthus ville klare sig. Afgrøden blomstrer stadig, og jeg skal nu ikke længere bruge penge på at bekæmpe sortgræsset, da Miscanthus fungerer som et naturligt middel.

Faktisk var min oplevelse så positiv, at jeg besluttede at plante Miscanthus på yderligere to af mine marker i 2011. Ligesom den første mark havde en af disse tung jord og sortgræs, så skiftet til Miscanthus var oplagt. Den anden havde meget let jord med utilstrækkelig dybde til at dyrke kartofler. Det var også udsat for tørke, med betydeligt, til tider pløjebrydende grundfjeld, gør det meget svært at dyrke.

Stillet over for ustabile hvedepriser og en forværret sortgræssituation på noget af min jord, havde Miscanthus nøglen til mine problemer. Jeg er meget glad for, at jeg tog beslutningen om at plante. Det meste af min bedrift er udliciteret, så jeg sparer nu betydeligt på etableringsomkostningerne. Planteprocesser er også kommet langt, med jordstængler større og fugtigere end de plejede at være - hvilket betyder, at de kan modstå nutidens uforudsigelige vejrforhold meget bedre.”

Ed Green, Glentworth, Gainsborough blandet landmand

Terravesta Ltd

Unit 4 Riverside Court, Saxilby Road
Skellingthorpe, Lincoln, LN1 5AB
United Kingdom

Tel +44 1522 731 873
info@terravesta.com

Terravesta Europe Sp zoo

Wagrowska 2
61-369 Poznań
Poland

Tel +48 518 386 979
andrzejm@terravesta.com