



FOTO: BART VLEESCHOUWERS

Miscanthus kan geperst worden tot briketten of pellets. Een nadeel is dat ze lichter zijn dan deze van houtsnippers.

Toepassingsmogelijkheden van Miscanthus

In *Boer&Tuinder* 8 van deze week beschreven we de botanische kenmerken en de teelt van Miscanthus. In deze bijdrage gaan we nader in op de gebruiksmogelijkheden van dit nieuwe energiegewas. – HILDE MUYLLE, ILVO &

BART VLEESCHOUWERS, PROJECTCEL –

Miscanthus is een plant uit de grassenfamilie die de laatste jaren sterk in de belangstelling is gekomen. Aanvankelijk werd Miscanthus bij ons enkel gebruikt als tuinplant, maar de teelt als energiegewas maakt opgang. Vier jaar geleden was in Frankrijk al 600 ha aangeplant. In Duitsland stond in 2006 al meer dan 400 ha.

Verwerking en gebruik

Miscanthus is een meerjarige teelt die hoofdzakelijk wordt gebruikt als energiegewas. De hoge opbrengsten (jaarlijks tot 15 ton en meer droge stof per ha) spreken daarbij tot de verbeelding. Naargelang de

bron vindt men bij Miscanthus tot 30 keer meer energieopbrengst dan er werd ingestopt. Dit is een zeer goed rendement in vergelijking met de meeste andere energiegewassen. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan het feit dat Miscanthus een meerjarig gewas is, weinig stikstofbehoefte heeft, weinig tot geen gewasbeschermingsmiddelen nodig heeft en er jaarlijks een eenmalige oogst is van droog materiaal dat zonder voordrogen kan bewaard worden.

Indien er geoogst kan worden na een droge periode, dan bedraagt het vochtpercentage rond 10 à 15%. De dichtheid van gehakseld materiaal bedraagt 10 kg/m³. Indien het materiaal geoogst werd

in balen vertienvoudigt de densiteit (130-150 kg/m³). Van het gehakselde materiaal kunnen ook briketten of pellets geperst worden. Dit gebeurt momenteel zelfs op kleinschalige basis met apparaten die ingezet worden op de boerderij. Het grootste probleem is dat de kwaliteit van de persmachines erg variabel is. Dat is ook te merken aan de kwaliteit van de briketten of de pellets. De benodigde energie om te persen kan ook sterk verschillen. Voor het persen tot pellets zijn fijnere snippers nodig dan voor briketten. Een voorbehandeling in een hamermolen is noodzakelijk. Daardoor neemt het energieverbruik toe naarmate men fijnere maten van pellets wil bekomen.

De energie-inhoud van Miscanthus kan je vergelijken met die van hout. Men heeft dus ongeveer 2 tot 2,5 kg Miscanthus nodig om 1 l stookolie te vervangen. Een jaarlijkse oogst van 1 ha Miscanthus aan 20 ton ds/ha staat gelijk aan 7000 tot 8000 l stookolie. Nadeel is dat Miscanthus – zelfs als het geperst is – lichter is dan hout. Daardoor heeft het meer opslagruimte nodig dan houtpellets of stukhout.

• energie

Bij toepassing van Miscanthus als brandstof moet de installatie voorzien zijn voor het verbranden van grasachtigen. Grassen bevatten een hoger gehalte aan natrium, kalium en chloor dan hout. Als de stooktemperatuur oploopt tot boven de 800 °C kan door het hoger gehalte aan natrium en kalium de as gaan smelten en aanleiding geven tot het vormen van slakken of sinters, een soort verglaasde koek die zich kan vastzetten op de wanden en de roosters van de stookketel. Mensen die al gewerkt hebben met het stoken van granen, zullen dat fenomeen wel kennen. Het is dus belangrijk dat de temperatuur beperkt wordt tot maximum 800 °C of dat er een regelmatige afvoer van de assen gebeurt, bijvoorbeeld door middel van een bewegend rooster. Een ander probleem dat kan optreden met het verbranden van stro van grasachtige planten is corrosie door het hogere chloorgehalte. De rookgassen kunnen corrosief inwerken op de installatie. De combinatie van stikstofoxiden en chloriden kan op zeer korte tijd zelfs inox aantasten. Daarom is het belangrijk dat energiemiscanthus in het voorjaar kan geoogst worden. De najaars- en winterregens spoelen minerale componenten uit de stengels, zodat het gehalte aan chloor, natrium en kalium binnen de perken blijft. Het mengen van Miscanthus met houtzaagsel kan pellets of briketten leveren met betere verbrandingseigenschappen. Miscanthus kan ook gebruikt worden als basis voor biobrandstoffen van de tweede generatie.

De mogelijkheden van Miscanthus beperken zich niet enkel tot energietoe-

passingen. Miscanthus wordt ook gebruikt om in een matrix van (kunst)hars geperst te worden tot allerlei vormen als raamkozijnen, verpakkingsmaterialen, plantcontainers, auto-onderdelen en dergelijke. Het wordt ingezet voor de productie van isolatie, vezelbeton en voor het fabriceren van spaanplaten. Daarbij dient Miscanthus als vervanger voor vlasvezels. Tenslotte kan het ook gebruikt worden om er papier en karton van te maken.

Rentabiliteit

Het grootste probleem met Miscanthus is dat de aanplant een dure aangelegenheid is omdat er niet kan gezaaid worden. De aankoop en de aanplant van de wortelstokken kost veel en de investering begint slechts na enkele jaren te renderen. Aanschaf van plantgoed kost al vlug tussen 2000 en 2500 euro/ha. Ook het planten kost al gauw enkele honderden euro. Deze basisinvestering moet dan over de duurtijd van de teelt uitgespreid worden. Eenmaal aangeplant, wordt de teelt een stuk goedkoper omdat de plant relatief weinig zorgen en input nodig heeft.

De verkoopwaarde van het geoogste materiaal moet bekeken worden in functie van de kost van de klassieke fossiele brandstoffen (aardgas en stookolie). De prijs van Miscanthus zal dus – net zoals die van pellets – mee evolueren met die van aardolie. Het is uiteindelijk de energiewaarde die de verkoopprijs van Miscanthuspellets of briketten zal bepalen.

In vergelijking met houtpellets, hebben Miscanthuspellets een lagere energie-inhoud per volume-eenheid. Ze leveren

meer problemen op met slakkenvorming in de stookinstallatie. Een ander potentieel nadeel is de stabiliteit van de pellets en de briketten. Die is meestal niet even hoog als die van hout, zodat er meer stof en gruis in de voorraadsilo's achterblijft.

Als men weet dat houtpellets momenteel rond de 230 euro per ton kosten, moet men ervan uitgaan dat, om de nadelen te compenseren, een prijs tussen de 50 en de 100 euro per ton kan bedongen worden in functie van de hoeveelheid. Gelet op de opbrengst per ha komt men dan aan een bruto-opbrengst van ongeveer 1200 euro/ha (15 ton x 80 euro/ton). Als de opbrengst echter 20 ton is en er aan 100 euro zou kunnen verkocht worden, dan komt men echter al direct aan 2000 euro per ha bruto. Men mag er zonder aarzelen van uitgaan dat de prijzen voor energie de komende jaren hoogstwaarschijnlijk (zeer sterk) zullen stijgen. Alleen een langer aanslepende economische crisis kan dit misschien nog een tijdje vertragen.

Momenteel is de teelt van Miscanthus en het gebruik van haksel, pellets of briketten voor eigen gebruik of afzet ergens direct in de buurt in bulk zonder veel bewerkingen of eigen opslag, het meest rendabel. Productie voor de verkoop is momenteel nog niet interessant, maar het kan dat op termijn misschien wel worden.

Juridische aspecten

De teelt van Miscanthus is een meerjarige teelt. Daarom moet voor een perceel pachtgrond de toestemming van de eigenaar gevraagd worden. Dit is analoog voor een aanplanting van fruitbomen of van korte omloophout. Voor het activeren van de premies komt Miscanthus als energiegewas zonder problemen in aanmerking. Het moet aangegeven worden onder de rubriek 'andere gewassen'. Ironisch is wel dat het hier staat aangegeven als olifantengras!

Natuur en landschap

Miscanthus kan beschouwd worden als een waardevolle aanvulling als milieuvriendelijke teeltmethode en voor natuurontwikkeling. Wegens de beperkte behoefte aan meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen is Miscanthus een zeer omgevingsvriendelijke teelt. Daarenboven biedt het aan tal van dieren een interessant schuiloord of nestgelegenheid. De enige negatieve bedenking die men erbij kan maken, is het landschappelijk aspect. Door zijn hoogte kan het gewas het uitzicht van fietsers en wandelaars belemmeren. Het kan wel een perfecte aansluiting vormen tussen landbouw- en bosachtige gebieden.

Doordat de plant meerjarig is en een dicht netwerk vormt van wortelstokken, is het in ieder geval een nuttige hulp in de bestrijding van erosie. Ook het organische-



Indien geoogst kan worden in een droge periode, bedraagt het vochtgehalte van Miscanthus tussen 10 en 15%. Het product moet dus niet verder gedroogd worden.



FOTO: BART VLEESCHOUWERS

De dichtheid van gehakseld materiaal bedraagt 10 kg/m^3 . Indien het materiaal geogost werd in balen vertienvoudigt de densiteit.

stofgehalte van de bodem neemt stelselmatig toe onder Miscanthus. In bepaalde gebieden kan Miscanthus ook dienen als windscherm voor windgevoelige gewassen. In het verleden werd de plant soms wel eens om die reden aangeplant. Het

feit dat *Miscanthus x giganteus* niet woekert, maakte hem daarvoor zeker geschikt.

Soms wordt tegen de teelt van Miscanthus het argument gebruikt dat het een exoot is. Voor sommige scherpstijpers is dat al voldoende om deze ontwikkeling af

te wijzen. Er zijn echter recente onderzoeken die aangeven dat *Miscanthus* een verbetering geeft van de biodiversiteit vooral omdat het gewas een goede habitat is voor heel wat diersoorten.

Besluit

Miscanthus x giganteus is zeker een aanwinst voor de Vlaamse landbouwsector. Wie zijn eigen energiebehoefte wil indekken, kan er zeker mee aan de slag. 1 ha levert jaarlijks een warmte-equivalent van 7000 l stookolie. Een groot voordeel van de teelt is dat hij, afgezien van het eerste jaar, weinig zorg vereist en het werk kan gebeuren met materieel dat aanwezig is. Een nadeel is dat de begininvestering vrij hoog is. De boer die Miscanthus wil telen moet ook goed beseffen dat de grond voor vele jaren vastligt. Optimaal is 20 jaar. Zolang kan het perceel niet meer in de bestaande rotatie op het bedrijf ingepast worden. De rentabiliteit voor eigen gebruik is echter van die aard dat het de moeite is om het te proberen. ■

Voor meer info kan je terecht bij Hilde Muylle van het ILVO via tel. 09 272 28 64 of bij Bart Vleeschouwers van het Innovatiesteunpunt via tel. 016 28 60 44.