



Duurzame materieelinzet op golfbanen

Uw golfbaan is een ideale plek voor de doorvoering van een duurzame materieelinzet. Er draait een relatief groot aantal machines op fossiele brandstoffen en de verschillende leveranciers bieden een toenemend aantal duurzame producten aan. In dit artikel staat Cees Wolters stil bij de productontwikkelingen en manieren om duurzamer met bestaande producten te werken. Verder belicht hij de onderhoud- en restwaardeaspecten in relatie tot duurzaamheid.

Auteur: Cees Wolters

Duurzaam golfbaanbeheer werd in het verleden vaak gezien als een idealistisch doel. De financiële gevolgen waren van ondergeschikt belang. Nieuwe stromingen, onder andere aangewakkerd door de Golf Environment Organization (GEO), leggen echter een direct verband met de financiële opbrengst die deze vorm van beheer moet opleveren. Immers zonder opbrengst is er geen continuïteit. Een duurzame kijk op de manier waarop zaken op een golfbaan worden gedaan, bijvoorbeeld het verlichten van het clubhuis met led- of spaarlampen, zal resulteren in een lagere energierekening. Ook bij veel nieuwe producten, die voor het onderhoud van golfbanen op de markt komen, zal uiteindelijk het kostenplaatje positief uitvallen.

Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

Voor veel aannemingsbedrijven is het zogenaamde Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) een hot-item en daarnaast een voorwaarde om nog te mogen leveren aan overheidsinstellingen. Bij MVO wordt er naast

Planet (milieu), Profit (opbrengst) nog over een derde aandachtspunt gesproken namelijk People (mensen). Bij veel nieuwe duurzame productontwikkelingen blijkt deze investering ook voordelen op te leveren voor degenen die ermee moeten werken. Ze zijn vaak trillingsarm en hebben een lagere geluidsproductie.

Duurzaam materieel

Van een duurzaam product kunnen we spreken als dit een lagere milieubelasting oplevert dan een standaard product dat dezelfde werkzaamheden uitvoert. De milieubelasting van een dergelijk product kan beter zijn door een lager gebruik van brandstoffen en daarmee een lagere CO₂-uitstoot in de uitlaatgassen. Ook een simpele ingreep als het afvullen van het hydraulisch systeem met biologisch afbreekbare olie maakt de machine duurzamer. Bij een eventuele lekkage, hetgeen nooit geheel kan worden uitgesloten, is het negatieve effect op het milieu veel geringer dan bij een machine voorzien van minerale olie.

De meeste ontwikkelingen op het gebied van golfbaanmachines zijn te vinden op de greens, het belangrijkste onderdeel van de golfbaan. Nagenoeg alle fabrikanten van greenmaaiers komen met hybride modellen. We kunnen spreken van een hybride als deze gebruik maakt van een combinatie van aandrijftechnieken. In het geval van greenmaaiers is dit meestal een combinatie van hydraulische en elektrische aandrijving. We kunnen deze vorm als een Mild Hybrid benoemen omdat niet alle technieken van hybride voertuigen, zoals bijvoorbeeld een Toyota Prius, worden toegepast. Leggen we een parallel naar deze vorm van aandrijving dan zien we dat een Full Hybrid het hogere rendement, en dus lagere brandstofverbruik, haalt uit zaken als het beter afstemmen van het geleverd vermogen op de behoefte, het benutten van de energie die vrijkomt bij het afremmen en het opslaan hiervan in accu's.

Full-Hybrid

Een voorbeeld van zo'n Full-Hybrid in de



golfbranche is de nieuwe Jacobsen Eclipse. Door een continue afstemming van het vermogen dat wordt geleverd door een generator op het stroomverbruik van de elektrische rij-aandrijving, de elektrische aandrijving van de snijcilinders en de elektrische besturing en hef kan worden volstaan met een veel kleinere diesel- of benzinemotor.

Als buffer tussen de stroomverbruikers en de generator is een klein pakket accu's geplaatst. Daarin wordt ook de energie die vrijkomt bij het afremmen opgeslagen.

Door deze maatregelen hoeft de kleine diesel- of benzinemotor slechts de helft van het vermogen te leveren in vergelijking met een conventionele greenmaaier en zijn aanzienlijke brandstofbesparingen met bijbehorende lagere CO₂-emissies te realiseren.

Elektriciteit

Elektrische aandrijving heeft de toekomst: dat zien we overal om ons heen. Het levert een aanzienlijk lagere milieubelasting op. Een vaakgehoorde opmerking is echter dat een elektriciteitscentrale een laag rendement heeft.



Deze bewering houdt echter geen rekening met het feit dat de centrale vaak niet alle energie uit de brandstof omzet in elektriciteit maar er een aanzienlijk deel van wordt gebruikt voor verwarmingsdoeleinden zoals bijvoorbeeld bij stadsverwarming. De centrale heeft daardoor wel een hoog rendement als gekeken wordt naar de hoeveelheid energie die in totaal uit het gas of de kolen wordt gehaald.

In energietermen wordt daarbij gesproken over **Exergie**. Hierbij wordt gekeken naar de manier waarop het potentieel van de energie wordt ingezet. In een elektriciteitscentrale wordt met de warmte uit bijvoorbeeld de gasvlam een hoogwaardig product gemaakt, namelijk oververhitte stoom van meer dan 500 °C. Als we dit vergelijken met onze zogenaamde hoogrendementsketel dan kunnen we hier eigenlijk spreken van een verspilling. Met de temperatuur van de gasvlam, ruim 2.200 °C, maken we water van 80 °C.

Elektrische tractie

Elektrische tractie vinden we terug in diverse voertuigen zowel voor golfers als in de werkpaarden voor de greenkeepers. Ook hier wordt het hoge rendement gerealiseerd door alleen dan vermogen leveren wanneer het gevraagd wordt. Nieuwe technieken zoals wisselstroom in plaats van gelijkstroom en terugwinning van elektriciteit wanneer er moet worden afgeremd, maken het rendement van deze vorm van aandrijving steeds hoger. Daardoor wordt ook de gebruiksduur per acculading langer. Door deze ontwikkelingen

zijn nagenoeg alle golfkarren die nieuw worden geleverd in Nederland elektrisch aangedreven en zien we steeds meer elektrische voertuigen in gebruik bij greenkeepers. Het feit dat ze een lager kostenplaatje en geen uitstoot hebben wordt daarbij perfect gecombineerd met een laag geluidsniveau voor de greenkeeper en speler.

“Terugwinning van elektriciteit wanneer er moet worden afgeremd”

Handgereedschappen

Een heel nieuwe groep producten die we onder de noemer duurzaam kunnen scharen zijn de elektrische handgereedschappen zoals die van het Franse merk Pellenc. De reden dat deze producten steeds serieuzer worden is de snelle ontwikkeling van Lithium-ion batterijen. Per kilogram eigen gewicht levert een Lithium-ion batterij aanzienlijk meer vermogen dan de doorgaans gebruikelijke typen batterijen. Hierdoor wordt elektrische aandrijving van steeds meer handmachines een reëel alternatief, zeker nu het gebruik van alkylaatbenzines verplicht is in handgereedschappen en deze hogere brandstofkosten met zich meebrengen. Met een simpele berekening kan het omslagpunt worden berekend, waarbij de aanschafprijs van de accu kan worden terugverdiend.

Ook in deze productgroep zien we dat de 3 P's, People, Planet en Profit hand in hand



Snoeien met elektrisch handgereedschap: een reëel alternatief

gaan. Kosten besparen, het milieu sparen en tegelijkertijd kan de man die de machine gebruikt rekenen op een lagere geluidsemissie, minder trillingen en een lager gewicht.

“Machines op golfbanen hebben meestal geen verbruiksmeters”

Duurzaam onderhoud en restwaarde

Bij het behalen van een certificaat van uw milieuprestatie, zoals via het GEO-certificering-programma, is één van de doelstellingen om een continu verbeteringsproces te starten. Als je door de **Duurzame Bril** naar het onderhoud van het machinepakket wilt kijken zijn ook daar diverse voordelen te behalen:

- U kunt de keuze maken voor het gebruik van biologisch afbreekbare oliën en vetten. Micro-organismen in de bodem zijn in staat deze bij een eventuele lekkage af te breken. Er zijn drie soorten biologisch afbreekbare oliën: op basis van polyglycolen en synthetische esters (beide chemisch) en op basis van plantaardige oliën. Het is niet altijd mogelijk elk type olie in uw machine toe te passen. Indien de fabrikant een type olie niet kent zal hij terughoudend reageren omdat in het meest extreme geval deze oliën de afdichtingen in hydraulische componenten kunnen beschadigen. Laat u daarom vakkundig adviseren.

- Ook het vaker slijpen van de messen van kooi- en cirkelmaaiers en het correct afstellen ervan zal leiden tot een duurzamer eindproduct. Het brandstofverbruik van machines neemt namelijk sterk toe bij botte en slecht snijdende messen. Daarnaast zal een perfect gesneden grasplant minder ziektegevoelig zijn en daardoor gezonder en sterker zijn. Bij cirkelmaaiers is het tevens belangrijk de messen onder een kleine hoek het gras te laten snijden. Als het maaidek aan de achterzijde iets hoger staat ingesteld wordt het gras eenvoudiger geknipt en zal daarnaast beter worden verspreid. Dus ook op een indirecte manier kan onderhoud van machines een stukje duurzaamheid in de hand werken.

- Het onderhoudsinterval levert ook een bijdrage aan een duurzamer gebruik: de machine presteert immers optimaal indien de machine op de correcte tijdstippen wordt onderhouden. Een vuil luchtfilter zal leiden tot een minder

goede verbranding in de motor en zal een hoger brandstofverbruik met zich meebrengen.

Als de machine vakkundig wordt onderhouden zal deze na inruil makkelijker een nieuw eigenaar vinden en dat is op zich ook al een duurzamere oplossing.

Duurzaam gebruik

Als laatste maar zeker niet onbelangrijkste aandachtspunt voor een duurzame inzet van machines op de golfbaan geldt het gebruik van de machine. De in gebruik zijnde machines op golfbanen hebben meestal geen verbruiksmeters die we kennen bij moderne auto's. Het komt dus vooral aan op het vakkundig gebruik van de machines door de greenkeeper.

Veel moderne machines hebben automatische gloeisystemen. De machine start pas indien de motor correct is voorverwarmd. Hiermee wordt de uitstoot bij koude start verminderd en zal er minder vervuiling van de verbrandingsruimte ontstaan. Hierdoor is de verbranding efficiënter en de uitstoot lager.

De grotere maaimachines op de golfbaan hebben hydraulische aandrijfsystemen. Hiermee wordt gewerkt met een vast motortoerental en wordt met het rijpedaal de voorwaartse snelheid gekozen. Dit rijpedaal is het beste te vergelijken met een versnellingsbak met een nagenoeg oneindig aantal versnellingen.

Als we in een auto een berg oprijden schakelen we vaak een versnelling terug om zodanig het motortoerental niet te ver te laten zakken. Bij een hydraulische machine is het dus noodzakelijk om bij het klimmen van de machine het rijpedaal minder ver in te trappen, en zo dus de versnelling aan te passen. Vaak wordt het omgekeerde gedaan, het pedaal wordt verder ingetrapt en daarmee de motor gesmoord. Ook bij het maaien van gras dient het motortoerental goed in de gaten te worden gehouden. Daalt dit, bijvoorbeeld omdat het gras in de rough op plekken 'zwaarder' is, dient ook hier het rijpedaal minder ver te worden ingetrapt om zo de maaier zo efficiënt mogelijk te laten werken.

De greenkeeper die de machine bedient kan dus wel degelijk zijn of haar steentje bijdragen aan duurzaam gebruik van het materieel.



Cees Wolters, productmanager Golf bij de Pols Groep.

De diverse producenten van golfbaanmachines werken hard aan het ontwikkelen van producten die duurzaam golfbaanonderhoud stimuleren. Ook wordt, door de inzet van organisaties als de Golf Environment Organization, het mogelijk om op een toegankelijke manier uw bijdrage te leveren.

Mijn advies: ga eens kijken op de website van de Golf Environment Organization, www.golfenvironment.org. Hier vindt u informatie over de filosofie achter het groene denken en informatie over banen die gecertificeerd zijn. Indien u certificering overweegt kunt u 'On Course' gaan en zo uw streven aan andere golfbanen over de gehele wereld kenbaar maken.

Het fraaie van verbeteringsprocessen is dat niet alleen het milieu van uw acties profiteert maar het ook voordelen oplevert voor uw medewerkers, de golfspelers en uw portemonnee.