



Elektrische onkruidbestrijding draagt bij aan emissievrije stadskern

Met een slanke E-machine onkruid te lijf

WeedControl, specialist in chemievrije onkruidbestrijding, introduceerde begin 2019 in Waalwijk zijn elektrische werktuigdrager, de Alltrec. De ontwikkeling van tools voor deze innovatie is in volle gang. Na een maaier volgde de eerste onkruidbestrijdingsunit. Deze wordt gebruikt door Aannemersbedrijf Smits in Nederhemert.

Auteur: Broer de Boer

In de gemeente Amsterdam werden dit voorjaar voor stad- en parkonderhoud de eerste Alltrecs met elektrische maaiers in gebruik genomen. Aannemer Donker, die dat werk uitvoert, schafte daartoe eerder twee exemplaren aan. Bert van Loon, directeur van Weed Control, meldt dat dezelfde aannemer nu ook met de nieuwe Air E-Variator voor onkruidbestrijding werkt. 'Dat doen ze op verhardingen. De Air E-Variator-hetelucht onkruidbestrijder is geschikt voor accu-aangedreven machines en wordt ook in andere gemeenten gebruikt.' Volgens Van Loon is men zeer content met de

elektrische maaiers, die leverbaar zijn in werkbreedtes van 130 en 180 centimeter. Volgens hem krijgen de machinisten in Amsterdam regelmatig complimenten over de stille maaiers: 'Bijvoorbeeld op begraafplaatsen, waar bezoekers dit bijzonder waarderen. Maar ook de machinisten zijn er enthousiast over. De Alltrec-werktuigdrager geeft minder trillingen door aan de machinist; het motorgeluid ontbreekt en dat geldt ook voor het snerpengeluid van de hydromotoren. Want de Alltrec is *all electric!*'



5 min. leestijd

ACTUEEL

Van schets tot gereed product werd er rekening gehouden met efficiënt energiegebruik. De doelstelling is dat de gebruiker met één batterijlading minimaal acht uur moet kunnen werken. Van Loon: 'Afhankelijk van het werktuig wordt er meer of minder energie gebruikt. Daarom is de Alltrec uit te voeren met twee types batterijen: 24 of 30 kW. Dit geeft de mogelijkheid om voor meer capaciteit te kiezen. Als het gaat om maaien en onkruidbestrijding levert de Alltrec een behoorlijke bijdrage aan een emissievrije stadskern.' De Alltrec gaat veel efficiënter om met de energie dan de bestaande, traditionele fossiel-aangedreven machines. Conventionele verbrandingsmotoren verliezen veel energie in de vorm van warmte en wrijving. Ook de hydromotoren voor de aandrijving zijn echte energieverspillers. Van Loon zegt hierover dat een conventionele machine maar 20 à 25 procent van de gebruikte calorische waarde van de brandstof benut voor het uiteindelijke doel: 'Dat is meteen één van de redenen voor de keuze voor een totaal nieuw concept. We zijn dus geen bestaande machines gaan ombouwen naar elektrisch.' Vanzelfsprekend functioneren elektrische machines en voertuigen geluid- en emissieloos; iets waar in de nabije toekomst in stadskernen steeds meer op gelet zal worden.

Elektrische Air Variator

Na de elektrische maaiers voegde het bedrijf een elektrische versie van de Air Variator-onkruidbestrijder toe aan het productgamma. Dat is een machine die ruim 60 procent van zijn energie hergebruikt, maar overigens gas gebruikt als warmtebron om het onkruid te laten verwelken. 'De Alltrec/E-Air Variator-combinaties hebben we geleverd aan Aannemersbedrijf Smits in Nederhemert. Deze groenaannemer speelt al sinds 1995 een

voortrekkersrol in het chemievrij onderhoud van stad en park. Al in 2012 werkte dit bedrijf met zonnepanelen. En dat komt uitstekend uit, want Smits heeft de mogelijkheid om de batterijen van de Alltrec met zonne-energie te laden. Smits stond dus vooraan om onze elektrische versie van een onkruidbestrijdingsmethode te gebruiken. De warmeluchttechniek passen we overigens toe op basis van lpg, propaan of cng (aardgas onder hoge druk). Dat is een techniek die zich reeds bewezen heeft.'

Werktuigdrager

Weed Control introduceerde deze totaal nieuwe aanpak begin in 2019 met de presentatie van de Alltrec. De grondlegger en ontwikkelaar van deze werktuigdrager is Frank van de Staak van FPS-Machines. Hij ging met een doordacht concept aan de slag. Hij koos er juist niet voor om in een bestaande machine het motorblok te vervangen door een elektromotor. De Alltrec werd van scratch af opgebouwd. Engineer Van de Staak kwam in contact met Bert van Loon van Weed Control. Door kennis, kracht en visie op de toekomst samen te brengen, kwam er een samenwerking tot stand. Dit leidde uiteindelijk tot de oprichting van een aparte bv: FPS-Electric, en de geboorte van de Alltrec met de daarbij horende werktuigen. De Alltrec is zo ontworpen dat hij gecombineerd kan worden met verschillende werktuigen, zoals een veegunit, een onkruidborstel, een maaidek of een heggenmaaier. Juist daarom is de Alltrec met zijn capaciteiten en flexibele inzetmogelijkheden dé oplossing voor de emissievrije stadskern, volgens zijn ontwikkelaars. Op de hefinrichting na wordt geen hydrauliek toegepast. De werktuigdrager stoot zelf geen CO2 uit en kenmerkt zich volgens Weed Control door bedieningsgemak, weinig geluid, een grote actieradius en de lage verbruiks- en onderhouds-uitgaven. De Green Deal 'Zero Emission Stadslogistiek' staat eraan te komen. Met dat vooruitzicht kunnen gemeentes en groenaannemers zich met deze innovatie voorbereiden op de nabije toekomst. De nieuwe onderneming, FPS-Electric, is volop bezig met de ontwikkeling en het testen van verschillende prototypes voor aanbouwwerktuigen. Daarbij wordt zelfs gedacht aan elektrisch handgereedschap om onkruid met hete lucht te bestrijden.

Er wordt efficiënt omgegaan met de energie

Energiebesparing

De ontwikkeling van de Alltrec gebeurde bij FPS Electric BV en duurde ongeveer drie jaar.



Warmterecycling

Bovengenoemde fossiele brandstoffen vormen de energiebron voor de hete lucht. Bij de Air Variator wordt getracht de hete lucht zo lang mogelijk onder het speciale dek te houden door middel van recirculatie. De vormgeving draagt daaraan bij. Bij de Air E-Variator is dat net zo. Van Loon: 'In deze heteluchtunit is het nu een elektrisch aangedreven turbine die de luchtstroom doet recirculeren. Daarbij kan de machinist de hoek die de luchtstroom op het onkruid maakt, regelen. Dat is uitermate handig om onkruid dat tegen gevels op groeit goed te kunnen raken. De verhitte lucht van 380 graden Celsius blazen we met hoge snelheid op de vegetatie. Daarna wordt de hete lucht in het circulatieproces weer opgenomen in de luchtstroom, ofwel het ALS-systeem. PLC's (besturingscomputers, red.) regelen alle processen bij zo'n heteluchtmachine, bijvoorbeeld het starten en stoppen van de eenrijige branderset. Ook zorgen ze voor een optimaal lucht-gasmengsel, de aandrijving van de nieuwe elektrische turbine en de temperatuur van de hete lucht.' Die PLC's spelen daarnaast een belangrijke rol bij het sluiten van gasregelkleppen. In verband met de veiligheid mag zich na de uitbedrijfstelling natuurlijk geen kritisch gasmengsel kunnen vormen onder het 'gesloten' dek. De machinist krijgt alle benodigde informatie over het voertuig en het aangekoppelde werktuig. De Alltrec herkent het werktuig en geeft automatisch de bijbehorende display weer.

Veiligheidsmarge batterijen

De complete machine-werktuigcombinatie voor onkruidbestrijding is uitgerust met een 30 kW 80 % SOC-accupakket. Dat betekent dat 80 procent van het accuvermogen wordt vrijgegeven voor gebruik. De lithiumferro-accucellen mogen nooit volledig ontladen worden. Mede daarom

is er een batterijmanagementsysteem (BMS) gemonteerd. Het onderhoudsvrije accupakket levert een constante spanning van 52 V gedurende de gehele cyclus. Daarbij bedraagt de levensduur van het pakket circa 3.000 volledige laadcyclussen. Het maakt daarbij niet uit of ze tussentijds worden bijgeladen. Twee keer half opladen geldt dus als één keer totaal opladen. Het BMS regelt en beschermt de accu bij (ont)laden. De ingebouwde veiligheidsmarge is softwarematig ingesteld: wanneer het kritische punt qua ontlading bijna bereikt is, wordt het aangekoppelde werktuig als eerste uitgeschakeld. Pas in een later stadium komt de aandrijving van de wielen van de werktuigdrager tot stilstand. 'De machinist krijgt via de lay-out van de display op de machine tijdig een waarschuwing. Zo kan hij toch nog zelfrijdend de oplaadplaats bereiken', glimlacht Van Loon.

Slanke Alltrec

We bekijken de Alltrec met Air E-Variator. Het geheel oogt heel slank. De Alltrec-werktuigdrager zelf is nog geen twee en een halve meter lang. Het achtereind loopt wat spits toe. De machinist heeft door de vormgeving rondom een goed zicht op de hele driewielige werktuigdrager. Evenals het slanke achtereind voorkomt dat botsingen met obstakels. De aangedreven wielen zijn bevestigd aan een stabiel frame. De huidige Air E-Variator heeft een breedte van 105 centimeter en is uitgevoerd met een *side shift*. Door deze verhoudingen en de besturing van het compacte geheel is het gemakkelijk om – bijna – haakse bochten te maken. 'We hebben bij de ontwikkeling dus zeker aan het bedieningsgemak gedacht', vertelt Van Loon. 'Niet voor niets is aan de introductie van deze techniek een periode van drie jaar ontwikkeling en testen voorafgegaan.'



Regelmatig complimenten over de stille maaiers

Innovatief aannemersbedrijf

Groenaannemersbedrijf M.J. Smits in Nederhemert greep de kans aan om als allereerste met de Alltrec/E-Air Variator-combinatie te gaan werken. Woordvoerder Joke Smits: 'Bij innovaties staan we graag vooraan. Ons bedrijf met 150 medewerkers is gecertificeerd volgens de CO2-prestatieladder. Er liggen zonnepanelen op de loods; dat maakt ons energieneutraal. We werken al veel met elektrisch handgereedschap en andere elektrische voertuigen in het groenonderhoud. Als iets economisch haalbaar is en dezelfde productie levert, zijn wij geïnteresseerd.' Het prototype werkt naar verwachting: 'Volgens onze medewerkers doet de combinatie wat hij moet doen', aldus Joke Smits. 'We kunnen geen verbeterpunten noemen. Ook de maat van de 105 centimeter brede branderbak is goed. Als die breder is, wordt het lastig om moeilijk bereikbare plaatsen zoals brandgangen te bewerken. We overwegen om op termijn meer Alltrec-werktuigdragers voor onkruidbestrijding en andere doeleinden te gaan inzetten.'



Be social

Scan of ga naar:

www.stad-en-groen.nl/article/30658/elektrische-onkruidbestrijding-draagt-bij-aan-emissievrije-stadskern