

Hefkracht

De algemene opvatting is dat elektrische heftrucks bedoeld zijn voor gebruik binnen in magazijnen en heftrucks met een verbrandingsmotor buiten moeten rijden. Maar klopt dat eigenlijk wel? En wat zijn de voor- en nadelen van de opties?

Het is niet moeilijk om een keuze te maken voor de beste krachtbron van uw heftrucks – als u maar alle eigenschappen van elk energietype kent.

Meestal gaat men er gewoon van uit dat elektrische trucks het beste geschikt zijn om binnen te gebruiken, diesel trucks buiten rijden en dat gas trucks in beide situaties ingezet kunnen worden. Dit vloeit voort uit het feit dat bijna alle magazijntrucks elektrisch aangedreven worden. Maar als men de Europese markt voor heftrucks bekijkt, is het niet meer zo logisch.

Als we de belangrijkste deelmarkten binnen de Europese Unie individueel bekijken, zien we grote verschillen tussen de verkoopcijfers van de verschillende aandrijftypes. In Italië bedraagt het aandeel van elektrische heftrucks ongeveer 70% terwijl in het Verenigd Koninkrijk het aandeel voor dit type heftruck maar 32% is. LPG trucks worden in Italië en Spanje niet verkocht omdat de wet het gebruik van LPG trucks verbiedt, maar in andere EU-landen als Engeland, de Benelux, Duitsland en Frankrijk zijn ze wel populair.

Natuurlijk heeft elke krachtbron zijn voor- en nadelen. Maar waar moet u nu aan denken wanneer u een truck aankoopt?

Diesel

Wellicht is het grootste voordeel van diesel dat de brandstof makkelijk te krijgen is en dat de trucks moeiteloos bijgetankt kunnen worden. Ook zijn er geen beperkingen in het gebruik zolang dit buiten is. U kunt een dieseltruck voor een incidentele handeling gebruiken maar de truck kan ook de hele werkdag ingezet worden. Dieseltrucks kunnen ook op afgelegen plaatsen (waar geen elektriciteit beschikbaar is) ingezet worden. De trucks zijn bovendien uitstekend geschikt voor zware omstandigheden; daar waar het vaak nat of smerig is of de ondergrond ruw is. De aanschafprijs van een dieseltruck is relatief goedkoop, het onderhoud is eenvoudig en u kunt ze ook gemakkelijk doorverkopen als dat nodig is. Verteld Peter Stuijt, product manager voor trucks met verbrandingsmotoren bij Cat Lift Trucks. Omdat ze met een jerrycan bijgetankt kunnen worden, zijn ze zeer geschikt voor de korte termijn verhuur, aangezien er geen speciale

laadstations nodig zijn zoals bij elektrisch aangedreven trucks.

Echter is er het nadeel dat er beperkingen zijn om dieseltrucks binnen in te zetten omwille van hun uitlaatgassen. Alhoewel de uitstoot van dieselgassen verbeterd wordt en er minder schadelijke stoffen vrij komen, is het wellicht verstandiger om een LPG truck binnen in te zetten.

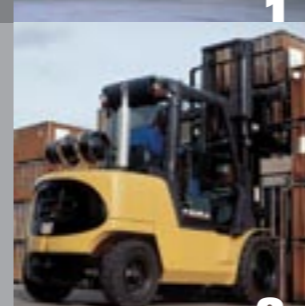
Tevens, verteld hij, is het ook belangrijk om rekening te houden met het onderhoud van een dieseltruck dat meestal duurder is dan dat van een elektrische truck. "Een dieseltruck is gewoonweg uit meer componenten gebouwd," legt hij uit. Met als gevolg dat de onderhoudskosten van een dieseltruck over een periode van vijf jaar twee keer zo hoog zijn als die van een gelijkwaardige elektrische truck.

LPG

Gas trucks zijn een goed alternatief indien de omstandigheden niet voor diesel aandrijving geschikt zijn. Een van de pluspunten van LPG trucks is dat de aankoopprijs ongeveer 5% lager ligt dan voor gelijkwaardige dieseltrucks en een tweede voordeel is dat LPG-machines helemaal geen last hebben van de zwarte uitlaatgassen die een dieselmotor uitstoot. Aangezien de meeste LPG-trucks uitgerust zijn met katalysatoren worden hun uitlaatgassen gezuiverd, daardoor zijn er uiteraard minder beperkingen voor binnengebruik. Tevens zijn LPG-trucks ook heel wat goedkoper in onderhoud dan dieseltrucks.

Naast deze voordelen zijn ook LPG-trucks makkelijk bij te tanken: al wat men moet doen is een lege gasfles door een volle vervangen. Dat is een aantrekkelijk alternatief voor elektrische trucks, die een ruimte nodig hebben met relatief dure laadstations. Het is niet alleen de aankoop van laadapparatuur maar ook de ruimte die verloren gaat voor het inrichten van laadstations en tevens het werk dat aan het laden van de trucks besteedt wordt dat geld kost. Het duurt bovendien lang voordat batterijen opgeladen zijn, zodat de trucks gedurende die tijd niet ingezet kunnen worden, tenzij u over wisselbatterijen beschikt, die dan roulerend gebruikt kunnen worden.

Op sommige vlakken is LPG ook een betere keuze dan diesel, voor wat het tanken betreft. De trucks kunnen in



1. Cat DP25N
Dieseltrucks zijn uitstekend geschikt voor ruwe omstandigheden en relatief goedkoop in aanschaf.

2. Cat GP40K
LPG-trucks zijn makkelijk bij te tanken: al wat men moet doen is een lege gasfles door een volle vervangen

3. Cat EP16NT
Elektrische voertuigen zijn compacter dan trucks met verbrandingsmotoren en zijn ook makkelijker in onderhoud omdat ze uit minder componenten bestaan.

4. De krachtbron die voor u het meest geschikt is
wanneer u in de toekomst een truck aanschaft, zal bijna volledig afhankelijk zijn van de aard van uw activiteiten en de prioriteiten die u stelt.

theorie natuurlijk wel met jerrycans worden gevuld, maar de praktijk wijst uit dat het efficiënter is om bij permanent gebruik te voorzien in een speciale opslagruimte voor diesel en een brandstofpomp, wat ook waardevolle ruimte inneemt.

Maar LPG is geen perfecte oplossing. Heel wat gebruikers hebben bijvoorbeeld een hekel aan de gasgeur van LPG-trucks en het ontplofingsgevaar met gas is natuurlijk een stuk groter, zo zijn LPG-trucks geen optie in toepassingen met hoge temperaturen, zoals voorkomt bij metaalbedrijven.

LPG-trucks zijn tevens gecompliceerder dan dieselmotoren, daarom zijn deze trucks moeilijker te onderhouden en het is tevens moeilijker om bij een LPG truck een storing te verhelpen, volgens Stuijt.

Een laatste overweging met LPG is dat u nooit zeker bent hoeveel gas er nog in de fles zit, aangezien LPG-trucks meestal geen indicator van de gastoevoer hebben – dat betekent dat u op elk moment zonder brandstof kunt komen te zitten en de truck zonder waarschuwing stil valt. Als u net bezig bent met het verplaatsen van pallets en uw truck een gang blokkeert, kan dat een groot nadeel zijn.

Elektrische motor

De grootste voordelen van elektrische trucks zijn wellicht dat ze zowel stil als schoon zijn. Ze hebben enkele uitstoot van gassen – zowel trucks als laadstations produceren een zeker gas (H₂ en O₂) – maar elektrische trucks zijn het meest geschikt voor gebruik binnen.

Dat betekent echter niet dat elektrische trucks niet geschikt zijn voor buiten. Het is niet aan te raden een elektrische truck buiten te laten staan terwijl hij niet gebruikt wordt, maar er is geen enkele reden om hem niet te in te zetten bij het laden of lossen van vracht in de open lucht.

Elektrische trucks kunnen volgens Raymond Thuring, manager van de afdeling productontwikkeling van Cat Lift Trucks, ook makkelijker dan trucks met verbrandingsmotor worden aangepast aan specifieke klanten wensen; de acceleratie en maximumsnelheden kunnen bijvoorbeeld ingesteld worden. Dit zal de veiligheid op de werkvloer ten goede komen en zal de gebruiker ook op de energiekosten een besparing opleveren. "Als uw energieverbruik te hoog is, kunt u het prestatievermogen van de truck, bijvoorbeeld de hefsnelheid, gewoon aanpassen," zegt hij. "U kunt zelfs verschillende maximumsnelheden instellen voor binnen- en buitengebruik, via een sensor op de truck die reageert op een passage of een doorgang."

Omdat ze niet met een draaiende motor werken, zijn de trillingen op elektrische trucks beduidend lager dan bij verbrandingsmotoren – hoewel de vibratie ook erg afhankelijk is van de gebruikte banden, de kwaliteit van de stoel en de conditie van de vloer. Elektrische voertuigen zijn meestal compacter dan trucks met verbrandingsmotoren en zijn ook makkelijker in onderhoud omdat ze uit minder componenten bestaan. Reparaties en onderhoud kunnen sneller uitgevoerd worden omdat er minder bewegende en slijtage delen in een elektrische truck aanwezig zijn, volgens Thuring, ook zijn de componenten makkelijker te bereiken. Hierdoor kan het onderhoud van elektrische trucks efficiënter en dus ook goedkoper uitgevoerd worden.

Het grootste probleem met elektrische trucks is dat de batterijen opgeladen moeten worden. Elektrische trucks zijn meestal bedoeld om gedurende één shift ingezet te worden, alhoewel de inzetduur van een batterij afhankelijk is van de toepassing, in het bijzonder de last die verplaatst



moet worden, de maximum snelheid en de afstanden die de machine moet overbruggen. Batterijladingen nemen enkele uren in beslag dus de truck kan die tijd niet worden gebruikt, tenzij er een wisselbatterij aanwezig is. Deze wisselbatterijen vormen uiteraard een extra kostenpost en het wisselen van batterijen kan op zich al een hele klus zijn – vooral omdat deze zuren bevatten en dus met zorg behandeld moeten worden.

De meeste moderne elektrische trucks gebruiken wisselstroom (AC) in de plaats van gelijkstroom (DC). AC-motoren zijn veelal krachtiger dan equivalente DC-motoren en vereisen geen onderhoud. Er zijn geen koolborstels die onderhouden of vervangen moeten worden, zoals met een DC-motor wel het geval is. "Er is minder warmteontwikkeling in de motor zelf, dat betekent dat de motor gemakkelijker afgesloten kan worden zodat een elektrische truck met AC-motor beter geschikt is voor gebruik in de open lucht," zegt Thuring.

Aangezien er in de motor minder warmte wordt ontwikkeld, wordt regeneratief remmen versterkt. Hierbij wordt de weerstand van de elektrische motor gebruikt om een automatische remactie te creëren, waardoor er bij AC-trucks minder remslijtage is.

AC-stroom is ook beter bestand tegen misbruik door de gebruiker, wanneer een truck bijvoorbeeld blokkeert of lasten op de vloer vooruit worden geduwd. "Een DC-motor kan op die manier gemakkelijk vernield worden, maar een AC-motor kan er wel tegen," zegt Thuring. "Vroeger zou de warmteontwikkeling die hierbij tot stand komt problemen veroorzaken in de DC-motor, maar met de wisselstroom ontwikkelt de warmte zich alleen in de controller. De trucks kunnen dan gewoon uitgeschakeld worden of automatisch afgeremd worden als de temperatuur in de controller tot een bepaald punt stijgt. "Dit is een effectieve bescherming van de batterij, van de controller zelf en eigenlijk van de hele truck," besluit hij.

Conclusie

In de toekomst kunnen alternatieve aandrijvingen voor trucks als gecompriëerd aardgas (CNG), waterstofceltechnologie of opties met twee verschillende brandstoffen, zoals een combinatie van benzine en gas terrein winnen ten koste van de LPG, diesel of elektrische heftrucks. Op dit moment zijn deze drie opties voor aandrijving echter nog de norm.

De krachtbron die voor u het meest geschikt is wanneer u in de toekomst een truck aanschaft, zal bijna volledig afhankelijk zijn van de aard van uw activiteiten en de prioriteiten die u stelt. Maar rekening houdend met het feit er aan elke krachtbron nadelen kleven is het wellicht verstandig een afweging van de voordelen te maken en zullen de activiteit en het gebruik bepalend zijn.