



Kranarna

når nya miljöhöjder

Att tänka miljö handlar inte bara om motorteknik och så lite utsläpp som möjligt. Det kan likväl handla om att hålla sig tyst. Vi har tittat närmare på tre eldrivna nytänkare i kransegmentet – alla nischade på sin kundgrupp.

TEXT OCH FOTO: BOSSE NORVINGE

EPTO

Turebergs Åkeri AB i Upplands Väsby utanför Stockholm har nyligen satt sin Volvo FM utrustad med Hiab X-Hipro 192 och lastväxlaren Multilift XR18SL Profuture i trafik. Det stora är tveklöst det nya eldrivna hydraulsystemet EPTO för kranen som fordonet är utrustat med, något som gör det möjligt för kranföraren att arbeta med dieselmotorn avstängd, slippa avgaserna och i viss mån också bullret.

EPTO-projektet med Volvo Truckcenter Sweden AB i spetsen som initiativtagare, tillsammans med Hiab och Turebergs Åkeri AB som samarbetspartner, är ett projekt som tog sin start i februari 2014 och som dessutom fått stöd från Vinnova. Bara det är unikt i fordonsbranschen.



– Bilen kommer i huvudsak att gå för Stockholms Hamnar, berättar Daniel Bergholtz, vd för Turebergs Åkeri AB, ett företag med mer än bara lastbilar och som också sysslar med återvinning, mark och väg. Man förfogar över 270 enheter varav 110–120 egna och har 175 anställda.

Istället för att kranen drivs av kraftuttaget och i sin tur dieselmotorn har bilen även ett elektriskt hydraulsystem kallat EPTO (Electric Power Take-Off) vilket alla nog kan räkna ut ger stora miljöbesparingar. Den bygger på plug-in-teknik som innebär att batterienheten av litium-jon-typ laddas via elnätet när lastbilen inte används. En ordentlig uppladdning tar omkring sju timmar och ger en kapacitet på 40 kWh, vilket ska räcka till drygt två timmars effektiv krankörning, vilket innebär en arbetsdag i normal körning. Batteriet kan även snabbaddas på ett par timmar. Och skulle det inte räcka så kan batterierna stödladdas där 16 Ampers uttag finns att tillgå. Däremot kan inte batterierna få stödladdning då lastbilen körs. Under projektets gång undersökte man den möjligheten men man kom snart fram till att det bara ger en marginell laddning såvida inte fordonet försågs med överdimensionerad generator vilket skulle leda till ytterligare vikt, en vikt som i dagsläget ligger på strax under tonnet alla komponenter inräknade.

Vi ger oss ut på ett par uppdrag tillsammans med Klas Brogård som tillfälligt är förare då hans ordinarie bil står på verkstad. Vårt första uppdrag är att hämta fyra tunnelavstängningar på firman Hyreslandslaget och deras depå i Akalla. Men här lyfts prylarna på med gaffeltruck.

Efter att tagit oss in till Museikajen på Blasieholmen där materialet ska levereras blir det i alla fall kranen som kommer till undsättning. Vi befinner oss i höstrusket utanför Nationalmuseet där Turebergs har totalentreprenaden för Stockholms Hamnar som omfattar en kajförstärkning och omledning av vatten- och eldragnings samt bränsleledningar till Vaxholmsbolagets skärgårdsbåtar.

KRANEN SLÄPPER SMIDIGT av avstängningsanordningarna och ett vant öra kan notera att ljudet är annorlunda. Förbipasserande reagerar dock inte nämnvärt på oss.

Efter att avstängningarna lyfts av fortsätter vi ut i förmiddagstrafiken som är lugn i innerstaden då vädret måste anses som dåligt och folk håller sig inomhus i det snöblandade regnet. Vi passerar Grand Hotel, Kungsträdgården, Kungliga operan och Stockholms slott. Det går smidigt så när som på några bilister som absolut måste göra sina statusuppdateringar på de sociala nätverken i samband med att trafikljusen slår om från rött till grönt.

Nästa uppdrag är att hämta en tiofots förrädscontainer i pittoreska närförorten Gröndal.

Jag kan nog anse det lite omständligt att aktivera kranen. Först stänga av motorn och slå av tändningen, därefter slå på tändningen och invänta att displayen till EPTO-systemet ska komma igång och då trycka in en knapp på denna för att aktivera kranen. Och tyvärr kan inte skiftet göras från fjärrkontrollen. I övrigt fungerar kranen som vilken kran som helst.



” En ordentlig uppladdning tar omkring sju timmar och ger en kapacitet på 40 kWh, vilket ska räcka till drygt två timmars effektiv krankörning.

Efter att trixat ner containern mellan flakstolparna och tvingats lyfta bort lämmarna bär det av till Arninge och en byggarbetsplats i Ullna Allé där den ska agera förråd en tid framöver.

Här får jag möjlighet att prova kranen.

Med låda på magen, van från då jag själv körde gods-kran att fjärrstyrning innebar att man stod på ramen, kikade över framstammen och styrde kranen med fötterna. Visst, kabelförsedda fjärrkontroller fanns men var då inte alla förunnat.

Den går mycket tyst. Enligt ljudmätningar som gjorts ligger den åtta decibel under en konventionell drift men så fort kranen inte körs så tystnar det helt. Vilket i sig är en underlig känsla men som innebär total tystnad jämfört med traditionell drift där motorn fortsätter att gå på tomgång. En fördel om fordonet används vid känsliga tider på dygnet.

Det gäller att med precision försiktigt lirka upp containern ur flaket utan att containern svänger iväg och slår taket av kontorsbaracken som står bara någon meter från lastbilen. Men kranen går till och med att smyga med utan att aktivera någon ”sköldpaddefunktion”.

EN VIKTIG PUNKT I PROJEKTET var att den måste vara användarvänlig utan att ge avkall på kranens hastighet eller prestanda, vilket man lyckats med. 95 minutlitter och ungefär 360 bar levererar pumpen och i princip vilken kranstorlek som helst ur Hiabs sortiment kan användas till systemet.

– Projektfasen är avslutad och den lanseras som färdig produkt, säger Hans Winscher, marknadschef på Hiab Sverige och Norge. Hiab är också den komponenttillverkare som har ensamrätt att leverera kranar med EPTO-systemet.

– Intresset är jättestort och vi har redan beställningar på fem enheter till.

EPTO har en prislapp på omkring 550 000 kronor monterat och klart. Man har räknat ut att energiförbrukningen är 72 procent lägre vid eldrift än vid dieseldrift. Och baserat på rådande diesel- och elpris skulle detta innebära en teoretisk besparing på 2 500 kronor per månad.

Det finns även en mindre variant av EPTO på 20 kW, och den kostar strax under 400 000 kronor.

Systemet kan bara kopplas till Volvos produkter men ännu har inte marknadsföringen för EPTO dragit på för fullt, då man vill ha mer underlag på hur den fungerar i praktiken även om det har varit extremt få problem med systemet hittills.

– Det finns fler redskapsbärare som kan nyttja systemet, förklarar Henric Sundin, vd på Volvo Truck Center, och förklarar att bland annat utomhittskörningen Recodrive och spriderbilar med fördel kan använda EPTO-systemet.

Henric Sundin ger samtidigt en hint om att mer är på gång. Än så länge vill han dock inte avslöja något närmare. Vi väntar med spänning.



PALFINGER



Palfinger elhybrid

Palfingera hybridlösning kan kopplas in på 380 voltsuttag och finns för 16 eller 32 ampere. Konceptet är eget och ska inte jämföras med batteripackförsedda kranar. Här måste man helt enkelt sätta i kontakten för att kunna köra på eldriften. Den är alltså tänkt för uppdrag där fordonet kan få längre tjänst på en lossningsplats, som att lossa gods inne i hallar eller på byggarbetsplatser.

Hybriden var en Sverigenyhet under Elmia Lastbil 2014 men har i det tysta funnits hos Palfinger ett par år. Tidigare kunde även generalagenten Hinz erbjuda lösningen men med andra komponenter.

Palfinger Hybrid har egentligen inga begränsningar storleksmässigt men den rekommenderas ändå inte till



kranar större än 27–30 tonmeter, eftersom större kranar kan bli för långsamma när hydrauloljeflödet inte riktigt räcker till.

HINZ DEMOFORDON med elhybriden bygger på ett vanligt koncept – kranbil med gripskopa och lastväxlarkrok. Volvo FM-chassit har en 26 tonmeters Palfinger PK 27002 SH med maximalt arbetstryck på 365 bar och ett rekommenderat oljeflöde på ungefär 100 liter per minut.

Hybriden som också finns för efterkonvertering finns i två utförande. En med 7,5 kW motor för 16 A och en på 15 kW för 32 A. Båda levererar 365 bars tryck och ett flöde på 75 liter per minut men 15 kW visar bättre kurvor i flöde och tryck. Den mindre varianten för 16 A underlättar nog – åtminstone i jakten på strömuttag.

Elkabeln ligger lös i en av verktyglådorna, men planer finns att istället införa en lösning med sladdvinda för att underlätta inkopplingsmomentet. Utvecklingen går alltså vidare och man jobbar dessutom på att integrera laddning till lastbilens eget batteri för att det inte ska finnas risk att batteriet tar slut under arbetsdagen. Tankar finns också på att koppla in 220-uttag om användaren samtidigt vill använda elverktyg eller en mikrovågsugn, kupévärmare eller liknande.

Kranen sköts självfallet med den senaste radiostyrningen Palcom P7, en rätt avancerad kontroll med färgdisplay och ett stort antal reglage och strömbrytare.

NÅGOT SOM IMPONERAR ÄR hur snabbt det går att skifta från eldrift till drift via bilens kraftuttag och vice versa – och det från fjärrkontrollen. Bara ett knapptryck på panelen räcker för att stänga av lastbilens motor, ett knapptryck senare och elmotorn snurrar igång. Allt i omvänd ordning för att återgå till eldrift. Hydraulsystemet verkar i första hand på kranen men kopplar direkt över till lastväxlarsystemet så fort manöverspaken vid stolen rörs.

Det är näst intill omärkbart att 26 tonmetraren är saktfärdigare på eldrift än via motorns kraftuttag, men visst, en marginell skillnad finns där.

Ljudnivån är fortfarande långt ifrån lägsta möjliga men mycket sägs bero på att elmotorn på demobilen monterats öppet för att underlätta visning av systemets olika komponenter. Elmotorn kan och bör sättas i någon form av inkapslande låda både för att minska ljudnivån och skydda från väder och vind. Den stora elboxens placering är också anpassad för demonstrationer och kan utan större hinder exempelvis placeras bakom hytten.

– Vi har ännu inte sålt några elhybridsystem men många frågar om den, berättar Örjan Korsgren på Hinz.

– Eldriften betyder en merkostnad på omkring 130 000 kronor vilket tyvärr avskräcker en del, men för de pengarna får man bland annat pump, elskåp och montering.

Extravikten är förhållandevis låg med endast 120–130 kilo tack vare att man slipper batterier.



Laxo Ecopower

Vid några tillfällen har vi skrivit om Wiklunds Åkeri och deras Daf LF Elhybridlastbilar. Två av hybriderna är kranbilar försedda med Laxo Ecopower till Palfingerkranar. Den första har sedan dess kört för Atlas Copco med borrstänger till tunnelbyggen i Stockholm. Den andra som levererades strax efteråt används i Norra Djurgårdsstaden och utför avfalls- och de interna transporterna inom området.

Redan när den första kranbilen levererats passade Svensk Åkeritidning på att provköra kranen med Ecopower, och så stora skillnader jämfört med en traditionell kraftuttagsdriven kran var det inte förutom att dieselmotorn kan vara avstängd. Tyvärr fanns då inga möjligheter att sammankoppla systemet till hybridsystemets batteripack, vilket skulle ha gett bättre vikt- och kapacitetsfördelar.

ECOPOWER GER NATURLIGTVIS stora miljöfördelar när dieselmotorn kan vara avstängd under arbete med kranen vilket värdesätts när bilarna används i tunnlar eller i bostadsområde. Ljudnivån blir också lägre även om det är långt ifrån ljudlöst. Å andra sidan låter det inte mycket mer än en bakgavellyft.

Ecopower är en tekniskt sett rätt enkel lösning som i stort bygger på samma teknik som bakgavellyftarna med elmotor och hydraulaggregat men med egen energikälla i form av ett batteripack. Här finns inga dyra litium-jon-batterier utan helt vanliga blybatterier vilket håller nere investeringskostnaden ordentligt jämfört med mer sofistikerade system. Laddning sker genom plug-in nattetid men är ändå kopplad till fordonets generator som ger lite energitillförsel då fordonet körs.

Enheten kan fås med kundanpassad effekt men den passar bäst för mindre kranar med effektbehov av



maximalt 20 kW, vilket motsvarar omkring 5–6 tonmeter. Ecopower är inte knuten till någon särskild krantillverkare utan kan användas till vilket fabrikat som helst. Wiklunds två hybridkranbilar är utrustade med Palfinger PK4501 på 4,4 tonmeter och en hydraulisk räckvidd på dryga elva meter vilka hamnar i gruppen som Ecopower utan problem klarar.

Ecopower är heller inte kopplat till något kraftuttag utan enbart batteridrift. Thomas Himberg på Laxo berättar dock att man enkelt kan göra det även om det inte gjorts på Wiklunds bilar.

Ett ungefärligt pris för EcoPower monterat och klart ligger på mellan 100 000 och 150 000 kronor, beroende på batterival och pumpstorlek

bosse.norvinge@akeri.se

Vad ska jag välja?

Ska jag då välja **Laxo, Palfinger** eller **EPTO**? Slutsatsen är att alla har sina målgrupper. **Laxo Mekan** erbjuder en relativt enkel elkonvertering med batteripack för kranar upp till fem tonmeter. Mer avancerad och utan storleksbegränsning är Volvo Truckcenter och Hiabs lösning **EPTO**, framtagen tillsammans med Turebergs. Österrikiska **Palfinger** har ett eget system där hydrauliksystemet kopplas till ett eluttag. Framst riktas deras lösning till de med kranar upp till 27–30 tonmeter. En viss bränsleförbrukningsvinst kan räknas hem i affären – men det stora handlar nog ändå om att bullra mindre i känsliga miljöer.