

ATL TEMA

#Elektrifiering

**Vägen
till fossilfrihet**



Varsågod – en utgåva exklusivt för ATLs prenumeranter

Innehåll:

New Holland på flytande biogas eller el	3
Ska klara både fält och skog . . .	5
Batteriet är hjärtat men vätgasen ger räckvidd	6
Stordragaren som brädar jätten	10
Så bra är Volvos ellastare	11
Så ska JCB tanka vätgas i fält	14
Marknadskronika:	
Så mycket kostar ett vätgaslager på gårdsnivå	15

Ansvarig utgivare: Annika R Hermanrud
annika.r.hermanrud@lrfmedia.se
Artiklarna i den här specialutgåvan har tidigare publicerats i ATL och på www.atl.nu 2021-2024.



litauiska Augas biogastraktor
ska enligt företaget vara jämförbar
med en konventionell traktor på
400 hästkrafter.

FOTO: AUGA

New Holland på flytande biogas ...



Fakta. New Holland T7 LNG

Effekt: 270 hästkrafter. **Bränsle:** Flytande biogas
Övrigt: Traktorn ska ha samma vridmoment och
prestanda som sina dieselsyskon i T7-serien
utan behov av extra tankar.

När den nya T7:an som drivs
på flytande biogas kan komma ut
på marknaden är ännu inte känt.

Foto: New Holland



→ ... och en eltraktor är också på väg

En traktor som drivs på flytande biogas står högt upp på många önskelista och New Holland avslöjade 2022 att de håller på och utvecklar en sådan prototyp. Nu står det också klart att företagets eltraktor kommer till Sverige vintern 2024/2025

New Hollands nuvarande biogastraktor bygger på företagets T6:a och har förhållandevis kort räckvidd eftersom den bara kan köras på komprimerad gas, så kallad CNG. Men med flytande biogas skulle man kunna ta med sig mer gas ut i fält och därmed utföra mer och tyngre jobb.

New Holland har testat en sådan prototyp. Traktorn som har fått stå modell för satsningen är företagets T7:a vilket alltså signalerar att det rör sig om en större traktor den här gången.

Med flytande biogas, eller fossil LNG om man så vill, ska traktorn få med sig fyra gånger så mycket energi ut i fält, enligt företaget. Till detta kommer också fördelen att traktorn går tystare än sina dieselmotsvarigheter. Det ska i sin tur underlätta vid arbeten nära boskap och i stadsmiljö, enligt New Holland.

Ny eltraktor

Vid sidan av den biogasdrivna T7:an utvecklar CNH-gruppen även en elektrisk T4:a. Här ska även Kalifornien-baserade Monarch Tractor, som CNH-gruppen numera är delägare i, ha deltagit aktivt i arbetet för att korta ner utvecklingstiden. Den kommersiella produktionen förväntas starta 2024–2025 och kommer även att inkludera systermärket Case IH. Därefter väntas portfolion utökas ytterligare. Det innebär i så fall att företaget kan komma före



Eltraktorn är en specialprodukt och kan bara köpas med självkörande finesser, åtminstone den första generationen.

Foto: New Holland

Fakta. New Holland T4 Electric

Effekt: 75 hästkrafter.

Maxeffekt: 120 hästkrafter

Vridmoment: 440 newtonmeter.

Max körhastighet: 40 km/h.

Övrigt: Självstyrande funktioner, eluttag för externa applikationer. Kommer även få en systermodell från Case IH.

Fendt som tidigare har sagt att de ska släppa sin e100 Vario under 2024. Men medan Fendts eltraktor är utrustad med en elmotor på 50 kilowatt, motsvarande 75 hästkrafter, får New Hollands eltraktor 120 hästkrafter samt ett vridmoment på 440 newtonmeter.

Förutom rena jordbrukstillämpningar räknar New Holland även med att den kommer att vara intressant i frukt- och vingårdar samt inom entreprenad och den kommunala sektorn.

Traktorns batteri ska klara en dags drift och ska dessutom kunna snabbbladdas på en timme.

Förberedd med eluttag

Hydraulik finns att tillgå men med elektrifieringen kommer också möjligheten att använda elektriska redskap. Som bonus kommer traktorn även förberedd med eluttag, vilket innebär att den kan användas för borrar- och svetsarbeten ute i fält samt som backup vid strömvabrott.

Tack vare drivlinan ska såväl driftkostnaden som bullernivåerna kunna minskas med upp till 90 procent.

Traktorn är även förberedd för autonoma funktioner, vilket innebär att den kan fjärrstyras på distans via en app samt att den kan arbeta i grupp.

New Holland har på senare tid presenterat flera nyheter på biogasområdet. En av de största och mest betydelsefulla är att T6:an nu också kan beställas med Dynamic command. Dessutom har företaget presenterat en avställningsbar fronttank, vilket är ett välkommet tillskott då dagens fronttankar enbart är fast monterade.

Fredrik Stork

010-184 42 70 fredrik.stork@atl.nu

Ska klara både fält och skog

Elektriska traktorer som kan gå i skogen har hittills inte växt på träd. Faktum är att det knappt ens finns eltraktorer som kan gå på fälten. Men nästa år kommer en modell som kan göra både och.

Traktorn som du ser på bilden är en tidig prototyp där den elektriska drivlinan har implementerats i en äldre traktor. Företaget uppger för ATL att nästa steg i utvecklingen är att ta fram en fabriksklar modell som ska sättas i produktion under 2025. Drivlinan levererar i det här fallet sammanlagt 110 hästkrafter sett till nominell effekt och toppar på 160 hästkrafter. För att klara 4–5 timmars jobb har maskinen ett litiumjonbatteri på 130 kilowatttimmar. Det ska i sin

tur vara fullt tillräckligt för att klara många inomgårdsuppgifter samt vissa fält- och transportarbeten. Räcker inte detta till kan traktorn även utrustas med ett batteribytesystem som ska fördubbla driftstiden på några minuter.

Samarbetar med Baumüller

Eltraktorn är utvecklad av den tyska start-upen Tadus, som även utvecklar en modell med bränsleceller som kan drivas på vätgas. Flera av komponenterna, som PTO-driften och drivningen till arbetshydrauliken, levereras genom ett tätt samarbete med Baumüller. Förutom att reducera driftskostnaderna med upp till 75 procent, för den som har tillgång till egen el, ska även underhållskostnaderna

bli lägre. Traktorn har en kalkylerad livslängd på minst 15 000 timmar, medan motorn har en livslängd på långt över 25 000 timmar.

Maskinvikten ligger på 5 ton och traktorn ska kunna köras i hastigheter upp till 40 kilometer i timmen. Möjlighet att ta ut ström för att driva mjölkningsutrustning och så vidare finns så klart också.

Priset är inte känt men räkna med att traktorn blir betydligt dyrare än motsvarande dieselmotorer. Men som sagt. Då ska den också reducera driftskostnaderna med upp till tre fjärdedelar.

Fredrik Stork

010-184 42 70 fredrik.stork@atl.nu

Fakta. Specifikationer Tadus

Effekt: 110–160 hästkrafter.
Batteri: 130 kilowatttimmar, litiumjon.
Längd: 4 350 mm. **Bredd:** 2 370 mm.
Höjd: 2 880 mm. **Vikt:** 5 ton.

Traktorn
ska kunna leverera
upp till 160 hästkrafter.
Perfekt om man
exempelvis vill dra
en skogsvagn.

Foto: Tadus

Batteriet är hjärtat men vätgasen ger räckvidd

Vätgastraktorn finns hittills bara i ett exemplar. Här är den fotad utanför Eox kontorshotell inför avfärden till sin kund, en lantbrukare i Nederländerna.

Foto: Eox





Arnhem

Kanske blir det lite oväntat den gula entreprenad-industrin som hjälper jordbruket i klimatomställningen. Nederländska Eox, som tillverkar världens första kommersiella vätgastraktor, möter just nu ett betydande intresse från vägentreprenörerna. ATL var på plats timmarna innan den första vätgastraktorn gick iväg till en nederländsk lantbrukare.

Utvecklingen av Eox tog fart 2011 med en grupp visionärer som var stora förespråkare av fasta körspår.

Vid den här tiden hade flera nederländska lantbrukare börjat bygga om sina traktorer för att klara 3 meters spårvidd.

– Men problemet här i Nederländerna blev att traktorer inte längre fick köras på vägarna. Då föddes idén om att ta fram en traktor med variabel spårvidd som skulle kunna gå både på fälten och på vägarna, säger Thomas Hieltjes, kommersiell chef.

Ganska snart kom de också fram till att mekaniken skulle bli alldeles för komplicerad om man skulle utgå ifrån en konventionell traktor. Så i stället bestämde de sig för att elektrifiera hela drivlinan och sätta in en elektrisk motor i varje hjul för att sköta framdrivningen.

– På så sätt behövde man bara dra fram en kabel till hjulen för att få till den variabla spårvidden, säger Thomas Hieltjes, som kom in i företaget för två år sedan.

Prislapp på upp till 9 miljoner

En av huvudfrågorna i den fortsatta utvecklingen är om modellerna för fasta körspår ens kommer att finnas kvar. I dag bryr sig hälften av kunderna inte ens om den här finessen. De är bara intresserade av att traktorn kan köras fossilfritt.

– De frågar till och med om vi kan leverera traktorn utan den här finessen.

Klart är att dagens modeller kommer att vara svåråtkomliga för många lantbrukare. Prislappen ligger på



Thomas Hieltjes har svårt att svara på när hans vätgastraktorer kommer att vara lika billiga som en konventionell. Forskarna tror någon gång mellan 2030 och 2040, säger han.

Foto: Fredrik Stork

Fakta. Från H2Trac till Eox Tractors

Företaget grundades 2011 utifrån en vision om att ta fram en traktor som kunde gå i fasta körspår och gick länge under namnet H2Trac. I samband med en omstrukturerings orsakad av ekonomiska problem bytte företaget namn till Eox Tractors. Eox ska föra tankarna till en elektrisk ox. Nya personer kom då in i företaget som strävade efter att bygga upp ett riktigt bolag kring produkten, som därtills mest hade framstått som en forskningsvision.

Källa: Eox/Thomas Hieltjes

500 000 till 800 000 euro, motsvarande 5,6 till 9 miljoner kronor. Det kan jämföras med en vanlig traktor i den här klassen som kostar 1,3–3 miljoner kronor. Men inom entreprenad- och byggindustrin ser förutsättningarna helt annorlunda ut, speciellt om beställaren ställer krav på den här typen av utrustning.

Vätgas räckviddsförlängare

Sverige är lyckligt lottat på så sätt att vi har begåvats med två lastbilsföretag, vilket säkert har bidragit till att lastbilar är betydligt vanligare på byggarbetsplatserna. Men i Nederländerna och i flera andra länder på kontinenten finns det i stället ett större intresse för traktorer i den här typen av verksamhet. Det hjälper till nu när traktorn ska ut på marknaden.

Drivlinan består av ett litet batteri på 50 kilowatt-timmar, fyra hjulmotorer och en räckviddsförlängare som kan drivas på antingen dieseleller vätgas.

– Batteriet utgör hjärtat. Men det är på tok för litet för att vi ska klara en hel arbetsdag. Det gör att vi måste ha en räckviddsförlängare eller stoppa in ännu större batterier och där tror vi som företag att vätgasen är framtiden.

Finns behovet kan traktorn även levereras utan räckviddsförlängare men med ett större batteripack som ska klara 4–8 timmar enklare arbete.

Varför väljer ni vätgas?

– Jag skulle vilja vända på frågan och fråga vad vi har för alternativ. Personligen ser jag inte någon annan lösning än att satsa på elektriska motorer och utgår vi från jordbruket så innebär det att traktorerna måste kunna gå mer än 12 timmar om dagen. En vanlig traktor på 200 hästkrafter kan konsumera mer än 20–30 liter diesel per timme. Det innebär att vi skulle behöva mer än tio Teslabatterier för att klara en hel dag.

Helelektriska traktorer kan säkert fungera för många gårdsnära uppgifter men för övriga traktorer kommer det att behövas andra lösningar, enligt Thomas Hieltjes.



➔ "Vridmomentet egentligen det enda som räknas"

– Även om du skulle byta batterier under dagen är frågan om du ens skulle klara av att ladda så många batterier under natten.

Vätgasens stora fördel är att energi kan tankas över på några minuter. Nackdelen är att molekylen är flyktig och gasen behöver kraftiga behållare för att inte förångas.

Traktorns fyra vätgastankar, som är placerade bakom hytten, väger var och en hela 110 kilo när de är tomma. När en tank är fylld till bredden med gas väger den bara 5 kilo mer. Det innebär att traktorn kan bära med sig 20 kilo vätgas, vilket ska vara tillräckligt för de flesta typer av arbetsuppgifter. Behövs mer energi kan traktorn kompletteras med ytterligare två gastankar.

Noggranna med vilka de säljer till

Utöver konsulter har företaget i dag tio anställda. Monteringen sköts uteslutande av ett systerföretag som har specialiserat sig på maskiner och utrustning för skogs- och redskapsindustrin. Bolaget är knutet till en av delägarna.

– Så sammantaget har vi varje dag runt 20–25 personer som jobbar åt oss på ett eller annat sätt, och vi söker ständigt nya medarbetare.

För rätt kund finns traktorn alltså på marknaden redan nu men företaget är mycket noggranna med vilka kunder/projekt de går in i. Det vill säga någon som är geografiskt nära eller en intressant institution med stora vätgasambitioner

Hybrit och H2Green-steels vision kring fossilfritt stål



Varje vätgastank bakom hytten väger 110 kilo när den är tom. När den är fulltankad med vätgas väger den bara 5 kilo mer.



Påfyllningen av vätgasen hittar vi bakom en låsbar lucka.

Foto: Eox

är exempelvis ett sådant projekt som skulle kunna vara intressant om det kopplades till jordbruket i närområdet på något sätt.

Hur resonerar era kunder när de köper en så här dyr traktor?

– I Nederländerna använder många entreprenörer traktorer för att flytta grus och sand och då måste de vara fossilfria för att vinna projekt. I jordbruket är det helt annorlunda. Där ser vi i stället ett intresse från demonstrationsgårdar, som letar efter olika typer av framtids teknik och då räknar de också helt annorlunda.

Eox är i dag inhyrda i ett kontorshotell på promenadavstånd från Arnheims centrum i Nederländerna. Samtliga kontorsgrannar jobbar med den gröna omställningen på något sätt och tanken är att hela industriområdet intill ska utvecklas i samma riktning. Det är också i en av hallarna på industriområdet som Eox har sin verkstad och maskinhall.

Maskinvikten ligger på 7 ton

Där får vi se – men inte fotografera – traktorerna i sin helhet. I hallen står en dieselelektrisk Eox och en vätgasdriven traktor som bara timmarna efter ATLs besök skulle ställas på en trailer och fraktas till en nederländsk lantbrukare.

– Den ska levereras till en lantbrukare som tror fullt ut på vätgas.

För den som är intresserad av specifikationerna tål det att nämnas att maskinvikten ligger på 7 ton.





– Att prata hästkrafter är däremot knepigt eftersom elektriska motorer är helt annorlunda jämfört med förbränningsmotorer. Ska man jämföra traktorer är vridmomentet egentligen det enda som räknas. Men industrin är van vid att prata om hästkrafter.

Det gör att många eltraktorstillverkare har börjat prata om hästkraftsekvivalenter. I sin marknadskommunikation säger Eox själva att deras traktor är jämförbar med en dieseltraktor på 175 hästkrafter.

Programvara reglerar motorn

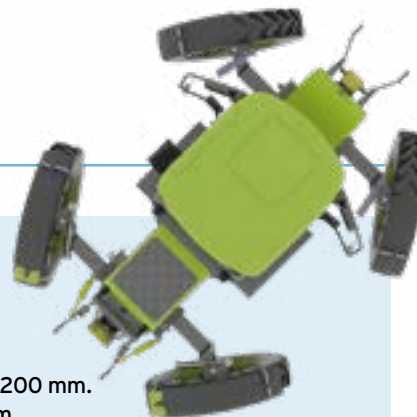
– Vi reglerar alla motorer med hjälp av programvaran och varje hjulmotor har en effekt på 30 kilowatt men den totala effekten vi kan få fram är egentligen mer än dubbelt så hög. Men effekten är egentligen ointressant eftersom den bara kommer till användning om vi ska köra snabbt. Den funktionen behöver vi inte i en traktor. Det vridmoment vi får ut är redan i dag mer än i en vanlig traktor.

Förutom de fyra hjulmotorerna, tillkommer ytterligare en motor till hydraulsystemet och beroende på utrustningsnivå även en eller två elmotorer som styr krafttuggen. Trepunktslyft, fram och bak, finns så klart också.

– När det kommer till kraftuttag kan vi utrusta traktorn med det som efterfrågas. Huvudfrågan som vi fick tillbaka när vi frågade vad kunderna ville ha var: Vad är effekten på traktorn? Det gjorde att vi behövde förklara skillnaden mellan en vanlig traktor med transmission och en elektrisk motor som ger full kraft direkt.

Ska skala upp produktionen

Förutom vätgastraktorn har företaget hittills producerat två batteridrivna traktorer och en dieselektrisk hybrid. Framtidsplanerna är stora. Närmast ska produktionen skalas upp och i framtiden kan det även bli tal om fler modeller.



Fakta. Eox 175

Vikt: 7 200 kilo.
Hjulbas: 3 200 mm.
Längd: 5 540 mm.
Spårbredd: 2 250–3 200 mm.
Markfrigång: 680 mm.
Höjd inkl hytt: 3 475 mm.

DRIVLINA

Fyrhjulsstyrning: Ja.
Hjuleffekt: 129 kW/175 hp.
Batteri: 50–300 kWh.
Batterikemi: Litium-jon.
Körhastighet: 40 km/h.

RÄCKVIDDSFÖRLÄNGARE VÄTGAS

Bränslecell: PEM.
Kapacitet per gastub: 5 kg.
Antal gastuber: 3–6.
Tryck: 350 bar.
Gasdetektion: Finns i hytten.

RÄCKVIDDSFÖRLÄNGARE DIESEL

Motor: FPT 120 Euro VI.
Generator: 120 kW.
Bränsletank: 100 liter.
Adbluetank: 20 liter.
Cylinderkapacitet: 2 998 cc.
Övriga bränslestöd: Biogas, CNG.

ÖVRIGA SPECIFIKATIONER

Effektuttag: 40–60–80–100 kW.
Hydraulik: 4 x 210 bar.
Kapacitet trepunkt fram: 2,5 ton.
Kapacitet trepunkt bak: 4,5 ton.
Vändradie: 9,6 meter.
Mjukvara: Fjärrstyrning via Eoxapp.

Samtliga hjulpar kan vinklas individuellt för att vända på en femöring

– Men vi ser också att det kommer att vara möjligt att köra traktorn autonomt eftersom allt redan styrs elektriskt. Ett av våra systerföretag jobbar redan på detta.

När kommer vätgastraktorerna att vara lika billiga som de dieseldrivna?

– Det är en svår fråga eftersom du förmodligen kommer att spara in mycket på både bränsle och underhåll. Så fort produktionsvolymerna ökar kommer kostnaden också att gå ner. Men jag vet inte när komponenterna kommer ner på en nivå där de är lika. Går vätepriset ner kommer det också att påverka.

Lutar han sig i stället mot vad forskarsamhället tror så handlar det troligtvis om ett årtal någonstans mellan 2030 och 2040.

Förutom priset är en stor utmaning hur traktorn ska tankas.

– Enklarest är så klart att ringa en leverantör men har du förutsättningar i form av solceller och vindkraft på gården är det i regel bättre att framställa gasen själv, även om det inte är det enklaste och definitivt inte det billigaste alternativet på kort sikt.

– Vi ser också ett stort intresse från entreprenadindustrin och de kommer inte att vilja producera vätegasen själva på byggarbetsplatserna. Kanske vid sin uppställningsplats eller sitt huvudkontor.

Det finns ett intresse för Eox vätgastraktor på flera marknader som Tyskland, Frankrike, Nordamerika, Nya Zeeland och Skandinavien. Men Västeuropa blir troligtvis först ut när det är dags för export. Finns rätt förutsättningar kan även Sverige komma på tal.

– Men vi är väldigt petiga med vilka vi säljer till, speciellt i länder långt bort, då vi vill säkerställa att hela kedjan fungerar.

Fredrik Stork

010-184 42 70 fredrik.stork@atl.nu

Stordragaren som bräddar jätten

Samtidigt som New Holland var mitt uppe i lanseringsfasen av sin biogastraktor 2021 visade litauiska Auga upp ett koncept som bräddar den internationella storkoncernen på flera punkter. Vad sägs exempelvis om motsvarande 400 hästkrafter, utbytbara gastankar och hybriddrift?

Auga, som har verksamhet inom en rad områden, men med fokus på ekologisk livsmedelsproduktion, har av allt att döma utgått från ett vitt papper när de har ritat sin traktor. För att komma runt många av de utmaningar som finns med biogasdriften, som att det krävs stora utrymmen för att få med sig tillräckligt med bränsle, har företaget helt enkelt satt in större gastuber än vad som annars är brukligt. Med biogas i tanken krävs nämligen fyra gånger mer tankutrymme jämfört med vanlig diesel om man vill köra lika långt, påpekar företaget. I filmerna, som det finns länkar till till höger, visar företaget hur detta fungerar i praktiken.

Företaget har också satt ihop gastuberna i magasin som ska kunna bytas ut lika enkelt som du byter batteri i en ficklampa. På så sätt kommer man runt tankningsproblematiken som kanske är det största hindret för en ökad satsning på gasdrift i jordbruket. Det är nämligen dyrt att installera pumpar som tankar över gasen tillräckligt snabbt.

För att skapa mer utrymme för gastankarna har företaget skippat den traditionella transmissionen. I stället bygger traktorn på hybriddrift med elmotorer på varje hjul.

I en av presentationsfilmerna visar företaget hur deras sex meter långa och fyra meter höga traktor drar en sju meter bred kultivator i 12 kilometer i timmen. Enligt företaget

ska deras koncept vara jämförbart med en konventionell traktor på 400 hästkrafter.

Företaget säger också att gasen ska räcka i upp till 12 timmar, och när den är slut ska magasinet enkelt kunna bytas ut. Här ska det räcka med en vanlig knapptryckning för att öppna bakluckan och rulla ut gaspaketet, visade företaget i sin livesändning.

Fredrik Stork

010-184 42 70 fredrik.stork@atl.nu

Se filmerna

**Så fungerar Auga, del 1 och del 2.
Klicka på pilarna eller skanna QR-koderna.**



Lastaren tar två storsäckar och lyfter upp dem till tre storsäckars höjd utan problem. Fullt upplyft är avståndet från marken upp till säckens nederkant 3,25 meter.

Foto: Fredrik Stork

Så bra är Volvos ellastare

Fakta. L25 Electric

Drivlina för elmotor: 36 kW.
Arbetshydraulik för elmotor: 32 kW.
Kapacitet, standardskopa: 0,9 m³.
Nyttolast pallgaffel 80 procent: 2 000 kilo.
Maskinvikt: 5 080 kilo.
Högsta färdhastighet: 16 km/h.
Batterikapacitet: 40 kWh.
Laddningstid 16 A: ~12 timmar.
Laddningstid snabbbladdare 400 VAC 32 A: ~2 timmar.
Ungefärlig drifttid: Upp till 8 timmar.

Källa: Volvo

➔ "I säsong är det ett måste att ha snabbbladdare"

Säffle. Volvos nya elektriska hjullastare har börjat leta sig ut bland lantbrukskunderna. Grisproducenten Karl-Johan Kullander på Åhs Säteri utanför Säffle är en av pionjörerna. Här är hans plus och minus.

Den eldrivna lastarklassen har hittills varit synonym med lätta modeller från Avant, Weidemann och Flexitrac. Nu börjar det dyka upp tyngre alternativ. Dit hör Volvo L25 Electric som väger in på 5 ton.

Hjullastaren har ett batteri på 40 kilowattimmar och en lyftkapacitet på 2 000 kilo. Alldeles lagom för att klara flera uppgifter på gården resonerar Karl-Johan Kullander, som fick sitt exemplar strax före jul 2021.

Till fördelarna hör att maskinen går tyst och att man kan föra samtal med andra under arbetets gång. Nackdelen är att maskinen bara klarar hastigheter upp till 16 kilometer i timmen mot önskvärda 20–25 kilometer i timmen.

Men den nackdelen planerar Karl-Johan Kullander att vända till sin fördel.

– Vi har drift på tre gårdar och har ett antal lastmaskiner och lastartraktorer. Nu är tanken att den här ska bli mer bofast här.

Måste slå av huvudströmbrytaren

På gården laddas maskinen via trefas. Men här har Volvos ingenjörer inte fått till den smartaste lösningen. Förutom det stora litiumjonbatteriet är maskinen även utrustad med ett vanligt 12-volts bilbatteri som styr en rad funktioner i lastaren och problemet är att det snabbt laddar ur om man inte slår av huvudströmbrytaren.

– Huvudströmbrytaren måste vara på när man laddar och sedan när man har laddat klart måste man stänga av den. Annars drar den ur det lilla batteriet på två dygn eller så, säger Karl-Johan Kullander.

Det ställer framför allt till det på helgerna när bemaningen är lägre. Än värre blir det så klart efter helgen om maskinen inte startar.

Karl-Johan Kullander säger att han hade förväntat sig mer av en maskin anno 2021.

– Detta är som en 1980-talsströmbrytare på en 2020-årsmaskin.

Volvo lovar nu att en lösning är på gång.

– I samband med lanseringen av nya L20 och L25 senare i år kommer det även att ske en större uppdatering av 12-voltssystemet med automatiserad huvudströmbrytare. Vi rekommenderar ändå att man alltid stänger av huvudströmmen, oavsett om det är en dieselmaskin eller elmaskin, säger Pontus Evertsson, ansvarig för produktsupport på Volvo.

Kompatibel med många redskap

Karl-Johan Kullander är också först ut med det stora BM-fästet, vilket gör att maskinen är kompatibel med många av gårdens redskap. En annan stor fördel, som värdesätts så här års, är att värmen kommer på fem sekunder i stället för att det dröjer flera minuter.

Visserligen leder den goda värmekomforten till att batteriet dräneras fortare. Men på gården är det inget problem:

– Vi har mycket småkörningar så det är inget problem.

Det gör även att vi slipper problemen med kallstarter som uppstår när man tvingas dra i gång en dieselmotor.

Batteriet klarar enkelt fyra timmars lätt körning i vinterväder. Men vintertid kommer gården sällan att vara i närheten av de tiderna. Däremot är det ett absolut krav att laddningen alltid fungerar, säger Karl-Johan Kullander.

– Vi har en långtidsladdare eftersom snabbbladdaren har ett orimligt högt pris. Det tar sju timmar att ladda den på trefas men vi är några gårdar som diskuterar att ta ett gemensamt pris på fyra snabbbladdare.

100 000 kr för en snabbbladdare

Volvo vill ha över 100 000 kronor för snabbbladdaren, vilken kan vara ett måste om man ska skrapa mycket gångar och liknande för nötdjur. Men det räcker med att man kör närmast slut på batteriet ibland för att snabbbladdaren ska vara motiverad eftersom laddtiden med långtidsladdaren annars blir upp mot 12 timmar.

På Åhs Säteri kommer Volvolastaren huvudsakligen att användas till att lyfta säckar, lasta transporter, lasta in flis i pannan samt köra fram halm och foder. Maskinen kan lasta tre storsäckar i höjd och ta två i taget utan problem.

– I säsong är det ett måste att ha snabbbladdare men i dag kommer vi aldrig lägre än 50 procent, säger Karl-Johan Kullander.

Fredrik Stork

010-184 42 70 fredrik.stork@atl.nu





Traktorn går den inte att ladda med en vanlig laddare för elbilar. För många spekulanter lär detta vara ett stort minus, tror Karl-Johan Kullander.



Den röda strömbrytaren måste vara på vid laddning. Men glömmer man att slå av den efteråt riskerar man att dra ur det lilla bilbatteriet på några dagar.

Foto: Fredrik Stork

Fakta. Långsam ombordladdare

- Volvo L25 Electric har samma typ av 2-kontakt som många elbilar. Men ändå är det ofta krångligt att använda publika laddstolpar och privata laddboxar eftersom ombordladdaren bara är på 3 kilowatt. Det gör att laddningen tar 8-20 timmar.
- Volvo framhåller sin egen lösning då den också underhåller 12-voltskretsen. Förutom typ 2-kontakten har Volvolastaren även en Remakontakt för snabbladdning. Den används på många elektriska truckar runt om i världen och ska kunna ladda ett urladdat batteri på två timmar.

Fakta. Driver verksamheten i två bolag

ÅHS SÄTERI

Bolagsform: Aktiebolag.

Inriktning: Grisproduktion.

Omsättning: 40 miljoner kronor.

Vinstmarginal: 10 procent.

"Det måste man ha över tid för att överleva", säger Karl-Johan Kullander.

Antal anställda: 12.

KARL-JOHAN OCH SINTIJA KULLANDER

Bolagsform: Enskild firma.

Inriktning: Jordbruk, bygg, skog, handel och körslor.

Omsättning: 15 miljoner kronor.

Antal anställda: 0.

Areal: 940 hektar åker, 400 hektar skog.

Grödor: Vete, havre, åkerbönor. 15 000 kubikmeter spannmål kan torkas och lagras.

Maskinpark: Två traktorer 350-400 hk, tre traktorer (200-250 hk), 12 m tröska, 12 m gödselmyllare, 12 m kombisåmaskin, 36 m spruta, 36 m gödselsnurra, 22 tons grävmaskin, två teleskopare varav en runtomsvängande.



Volvos nya elektriska hjullastare, L25 Electric, har börjat leta sig ut bland lantbrukskunderna. Hjullastaren på fem ton har ett batteri på 40 kilowattimmar som räcker till ett par timmars aktivt arbete.

Foto: Fredrik Stork

ATL TV

Han satsar på eldriven
Volvo-lastare.
Klicka på pilen eller scanna
QR-koden.



Så ska JCB tanka vätgas i fält

För den som vill driva ett kraftverk eller kanske ännu hellre en vätgasdriven maskin ute i fält kan det också bli aktuellt att flytta vätgas på samma sätt som man flyttar diesel i dag. Det har JCB tänkt på inom ramen för sin vätgasvision.

Företaget ligger långt framme med den här typen av drivmedel, och har nu tagit fram en mobil tankutrustning för vätgas. Utrustningen kan, som i det här fallet, antingen monteras bak på en modifierad Fastrac-traktor eller på en trailer, och ska vara dimensionerad för att tanka 16 vätgasdrivna traktorgrävare.

Till skillnad från Toyota med modellerna Mirai och Hilix, driver JCB inte sina maskiner med hjälp

av bränsleceller utan genom traditionell förbränning. Företaget har hittills investerat 100 miljoner pund för att ta fram vätgasdrivna motorer. Förutom tankbilen och traktorgrävaren som syns på bild har företaget även tagit fram en vätgasdriven teleskopplastare. Eftersom även produkter för jordbruket nämns tydligt i visionen, gör det att vi kanske även kan hoppas på en vätgasdriven jordbruks-traktor i framtiden.

Fredrik Stork

010-184 42 70 fredrik.stork@atl.nu

Tankbilen gör det enkelt att föra över vätgas till maskiner i fält. Den svarta slangen pumpar över gasen till traktorgrävaren.

FOTO: JCB

Tankbil
vätgas till mas
pump

Marknadskrönika: Så mycket kostar ett vätgaslager på gårdsnivå

Det har snackats vätgas i många år nu. Men kanske är det nu det händer. ATLS teknikreporter Fredrik Stork går igenom investeringskostnaderna och tekniken som krävs för att lagra vätgas på gårdsnivå.

Det händer mycket på vätgasområdet just nu och då tänker jag inte minst på de stora industriella projekten som Hybrit, som kommer att skapa stora ringar på vattnet runt om i samhället.

För när Hybrit visar att det går att göra stål utan kol blir det även enklare för andra aktörer att kopiera lagringskonceptet för andra syften – som storskalig energilagring i södra Sverige.

Förhoppningsvis kommer även lantbruket att dra nytta av de jättesatsningar som planeras. Genom att koppla upp gårdarna som ligger i anslutning till de föreslagna vätgaslagren och ledningarna skulle det exempelvis vara relativt lätt att börja driva allt från traktorer till lastbilar och entreprenadmaskiner på vätgas. Här ligger JCB långt fram med sina traktorgrävare och teleskoplastare. Men längst fram ligger nederländska Eox Tractors som redan säljer vätgasdrivna traktorer.

Vill man inte vänta på anslutningarna går det att göra saker på gårdsnivå redan nu. För ett tag sedan hade jag det stora nöjet att intervjuar vätgasexperten Hans-Olof Nilsson. För den breda allmänheten är han kanske mest känd för sina otaliga hemma hos-reportage där han visar upp sin villa som drivs helt off-grid tack vare solceller och elektrolysörer som spjälkar vatten till vätgas.

Vid sidan om alla besök och intervjuer driver han också

företaget Nilsson Energy, som bygger och säljer den här typen av storskaliga system till lantbruk, bostadsrättsföreningar och industri.

Nyligen tog företaget in en snyggt förpackad bränslecell från den franska tillverkaren Energy Observer Development. Bränslecellen har en effekt på 110 kVA men fler storlekar ska vara på gång. På gårdar där det finns specifika behov kan företaget även skraddarsy en anläggning så att man får ut den effekt man vill ha.

Ändå tror jag att många kommer att välja den mobila varianten, se bild nästa sida, eftersom den är lätt att flytta med en vanlig hjullastare. Vill man utvärdera tekniken går det även att leasa bränslecellen och beställa hem vätgas på tankbil.

Nilsson Energy har prisat in anläggningen på 220 000 euro, vilket ger oss chansen att räkna baklänges på investeringen. För att det ska fungera krävs även ett energilager

Ett vanligt argument mot vätgasen är att verkningsgraden är så låg som 20–30 procent. Men jag tycker att man ska fokusera på hur mycket pengar man kan spara på investeringen.



Krönika

Fredrik Stork

fredrik.stork@atl.nu
010-184 42 70

för 200 000 euro och elektrolysörer som spjälkar vatten till vätgas. Dessa kostar från 20 000 euro och uppåt beroende på hur mycket gas som ska produceras per timme.

Ett vanligt argument mot vätgasen är att verkningsgraden är så låg som 20–30 procent. Men jag tycker egentligen att man enbart ska fokusera på hur mycket pengar man kan spara på investeringen. Det vill säga: Vilket pris får du om du säljer solcellselen direkt på nätet och hur stor blir besparingen om du i stället lagrar energin och plockar ut den när elen är som dyrast eller när den behövs som reservkraft?

Utöver detta måste vi också väga in eventuella vinster med att kapa effekttopparna och vilka intäkter vi kan få om vi använder vätgaslagret som effektreserv. Att sälja den här typen av stödtjänster till nätbolagen blir nämligen allt intressantare och kan vara lukrativt även i små nät på landsbygden.

För den som har djurstall bör investeringen självklart också viktas mot andra typer av reservaggregat.

Beroende på hur de lokala förutsättningarna ser ut blir återbetalningstiden ofta 5–15 år, enligt många av kunderna. Att spannet är så stort beror i grunden på att alla kunder räknar olika, enligt Hans-Olof Nilsson.

Med tanke på att de största anläggningarna också ger 1 050 respektive 1 750 kilowatt värme kan det också vara frestande att använda vätgasanläggningen för att driva en tork på sommaren och andra värmeprocesser på vintern.

Men en sådan kalkyl förutsätter så klart att man även har avsättning för stora mängder el under större delen av året. Enligt Hans-Olof Nilsson kan det i många fall vara betydligt smartare att köpa en vätgasbrännare. Då får man ut 33 kilowattimmar värme ur varje kilo vätgas.





- Källa: Nilsson Energy



Foto: Energy Observer
Development

KVA, eller kilovoltampere, är ett mått på hur mycket generatoren levererar. Formellt är watt och voltampere samma enhet. Leker man med tanken att man använder en doppelvärmare på 110 kVA får man ut hela mängden, i det här fallet 110 kilowatt värme.

Även när man kör generatoren mot gammaldags glödlampor eller en ugn i ett restaurangkök kan man få ut 110 kW el, medan elmotorer och värmepumpar ofta har en effektfaktor (exempelvis 0,8) som anges på maskinen. Med effektfaktorn $0,8 \times 110$ landar effekten alltså på 88 kW.

Du är väl prenumerant?

Om du prenumererar på papperstidningen har du gratis tillgång till hela vårt digitala utbud.

Tidning + ATL digital kostar 249 kronor/månad.

Gå in på www.atl.nu/prenumerera och beställ i dag!