



ROAD MARKING EQUIPMENT
SWEDISH QUALITY AT IT'S BEST

ROAD MARKING

ROAD MAINTENANCE

Historia och utveckling

- För mer än 30 år sedan levererade RME den första maskinen med utrustning för långsgående linjemarkering med termoplast. Under åren har det blivit mer än 200 fordon. Fokus har varit att utveckla tekniken tillsammans med våra kunder. Detta har gjort oss ledande i en bransch som hela tiden utvecklas och ställer höga krav på oss som tillverkare.
 - Idag innehåller vår produktportfölj allt från handskopor för manuell målning till avancerade påbyggnader för linjemålning. Senaste tillskottet i flottan är en handläggargbil som drivs av solpaneler och batterier. Första maskinen med solceller levererades av RME 2019
- Arbetsmiljön runt bilen har förbättrats avsevärt då man slipper tomgångskörning med dieselmotor samtidigt som utsläppen av Co² reduceras avsevärt.

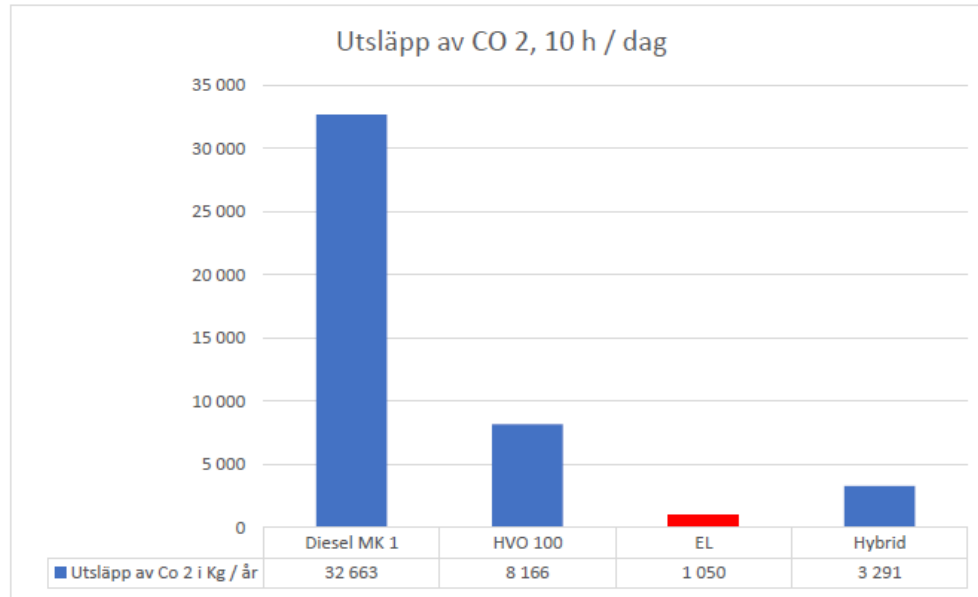




Solpaneler

- En tumregel är att varje installerad kilowatt (kW) solceller i Sverige årligen ger cirka 1 000 kilowattimmar, kWh, el.
- I Sverige var den genomsnittliga solinstrålningen $1\,060\text{ kWh/m}^2$ under år 2019, vilket är något högre än åren innan. Mängden solinstrålning skiljer sig lite över Sverige men generellt brukar solinstrålningen ligga på 800 kWh/m^2 i norra Sverige och upp till $1\,200\text{ kWh/m}^2$, i södra Sverige.

Estimerat utsläpp Co 2 / modell



Beräkningsmodell

	Enheter	Diesel MK 1	HVO 100	EL	Hybrid
	Pris	25,71**	31,57**	1,7**	
	Kw/l	9,96	9,59		
	kg CO ₂ ekv/liter	2,68	0,67	0,02*	0,69
	Liter / h	8,125	8,125	0	3,125
	Tot Co ₂ / h	21,775	5,44375	0,7	2,19375
Produktion / dag i h		10	10	10	10
	Kg/ co ₂ / dag	217,75	54,4375	7	21,9375
Dagar		150	150	150	150
Utsläpp av Co 2 i Kg / år	Co 2	32,663	8,166	1,050	3,291

• * Snitt värde fram till 2017, dagen värde ~ 0.013

• ** Juni 2022 (Spotpris/ dagspris)

Fakta om diesel och Co²

- 1 liter diesel ger vid förbränning upphov till ca **2,7 kg Co²**
- Vid tomgångskörning förbrukas ca 5 l diesel/timme = **13,5 kg Co² / timme**
- Vid handläggning kan en lastbil stå på tomgång ca 5 timmar/dag = **67,5 kg Co²/ dag**
- Fordonet används ca 150 dagar / år = **10 125 kg Co² / år**

Fakta om nätström och Co²

- 1 kWh ger upphov till ca 20 g Co²
- Svensk ström består i huvudsak av vattenkraft och kärnkraft och är bland den renaste elen som finns.
- Koleldad "ful-el" ger upphov till flera hundra g Co² / kWh men är trots det ett bättre alternativ än dieseldrift.

Fakta om HVO 100

- Hydrerad vegetabilisk olja
- Fossilfri dieselprodukt, tillverkad av 100% förnybara råvaror
- Sverige står för 25% av världsmarknaden för HVO
- Ca 20% dyrare än diesel mk1
- Negativt: tillverkas delvis av palmolja och restprodukter från den tillverkningen

Electric Hybrid HL 950 EO™



GENERAL

Specially built Truck with a Hybrid tech 1x, 2x 950L Thermoplastic melt package.
VRLA Gel maintenance battery pack (10kWh)
Up to 2,5-ton CO2 reduction yearly.
The Pre-heater is oil jacked and has a powerful stirring gearbox to handle block and sack material.
The Large filling hatch is mounted low and ergonomically located at the rear, and it is equipped with a safety switch to stop the agitation when the lid is opened.
Heating is done with a diesel burner, and when connected to the grid a 2kW electric element can be used (Maintenance heating)
Rear oils jacked electrically actuated outlet.
Touch display controlling the temperature and RME-MIX program for the material.
Touch display for simple overview of the battery system.
Inverter Multi Plus-II provides the system with 3000kVA and has a built in 70 A charger.

The equipment is CE marked. Sign stand and warning lighting included

TECHNICAL SPEC

Chassie:	e.g. Volvo FL HP 280 Euro 6
Length:	ca 8 m
Width:	2,45 m
Height:	ca 3,6 m
Total weight:	21.000 kg
Total Tara weight:	18.000 kg
Pre-Heater Volume:	1x,2x 950 L
Heating:	Riello Biofuel Oil Burner
Pre-Heater heating:	Hot Oil
Temp regulator:	Electronic, Oil and material
Agitator motor:	Bevel Gear Box
Outlet boiler:	Electric Actuator
Motor on gear box:	2,2 kW
Heating element:	2 kW
Start battery:	Volvo 225 Ah
Maintenance battery:	4x Victron VRLA GEL 220Ah
Display Machine operation:	IFM 5" Touch
Display Battery Management:	Victron 5" Touch
Inverter:	Victron MultiPlus-II 3000kVA, 2,4 kW
Solar Panel:	5x360W Monocrystalline/ 5x545W Monocrystalline

Electric Hybrid TR 400 Lithium™



GENERAL	TECHNICAL SPEC:																																				
<u>Specially</u> low built trailer with 400L preheater design for Thermoplastic. Equipped with additional Lithium battery. 10 -15 kWh (LiFePO4) Up to <u>2,5 ton</u> CO2 reduction yearly. The preheater is hot oil jacketed, and has a powerful stirring gearbox to both handle block material and sack. The large filling hatch is mounted low and ergonomically located at the rear, and it is equipped with a safety switch to stop the agitation when the lid is open. Heating is done with a diesel burner, and when connected to the grid a 2kW electric element can be used. (Maintenance Heating) Rear Oil jacked manual outlet. LED display controlling the temperature and RME-MIX program for the material. Touch Display for a simple overview of the battery system. Inverter Multi Plus-II provides the system with 3000kVA and has a built-in charger with 70A. The equipment is CE marked. Sign stand and warning lighting included	<table> <tr> <td>Length:</td><td>ca 3,9 m</td></tr> <tr> <td>Width:</td><td>1,96 m</td></tr> <tr> <td>Height:</td><td>ca 2,2 m</td></tr> <tr> <td>Total weight trailer:</td><td>2.700 kg</td></tr> <tr> <td>Total Tara weight trailer:</td><td>ca 1.850 kg</td></tr> <tr> <td><u>Pre Heater Volume:</u></td><td>400L</td></tr> <tr> <td>Heating:</td><td>Riello oil burner 230V</td></tr> <tr> <td>Pre Heater heating:</td><td>Hot Oil</td></tr> <tr> <td>Temp regulator:</td><td>Electronic, Oil, Material</td></tr> <tr> <td>Agitator motor:</td><td>Helical Worm Gear Unit</td></tr> <tr> <td>Outlet boiler:</td><td>Level valve, manual</td></tr> <tr> <td>Motor on Gear:</td><td>1.5kW</td></tr> <tr> <td>Heating element</td><td>2 kW</td></tr> <tr> <td>Display Machine Operation:</td><td>IFM 4,3" LED</td></tr> <tr> <td>Display Battery Management</td><td>Victron 5" Touch</td></tr> <tr> <td>Diesel tank:</td><td>50L</td></tr> <tr> <td>Battery:</td><td>Victron LiFePO4 10-15kWh</td></tr> <tr> <td>Inverter:</td><td>Multplus-II 3000kVA 2,4kW</td></tr> </table>	Length:	ca 3,9 m	Width:	1,96 m	Height:	ca 2,2 m	Total weight trailer:	2.700 kg	Total Tara weight trailer:	ca 1.850 kg	<u>Pre Heater Volume:</u>	400L	Heating:	Riello oil burner 230V	Pre Heater heating:	Hot Oil	Temp regulator:	Electronic, Oil, Material	Agitator motor:	Helical Worm Gear Unit	Outlet boiler:	Level valve, manual	Motor on Gear:	1.5kW	Heating element	2 kW	Display Machine Operation:	IFM 4,3" LED	Display Battery Management	Victron 5" Touch	Diesel tank:	50L	Battery:	Victron LiFePO4 10-15kWh	Inverter:	Multplus-II 3000kVA 2,4kW
Length:	ca 3,9 m																																				
Width:	1,96 m																																				
Height:	ca 2,2 m																																				
Total weight trailer:	2.700 kg																																				
Total Tara weight trailer:	ca 1.850 kg																																				
<u>Pre Heater Volume:</u>	400L																																				
Heating:	Riello oil burner 230V																																				
Pre Heater heating:	Hot Oil																																				
Temp regulator:	Electronic, Oil, Material																																				
Agitator motor:	Helical Worm Gear Unit																																				
Outlet boiler:	Level valve, manual																																				
Motor on Gear:	1.5kW																																				
Heating element	2 kW																																				
Display Machine Operation:	IFM 4,3" LED																																				
Display Battery Management	Victron 5" Touch																																				
Diesel tank:	50L																																				
Battery:	Victron LiFePO4 10-15kWh																																				
Inverter:	Multplus-II 3000kVA 2,4kW																																				

Batterityper

Gelbatterier

Gelbatteriets konstruktion liknar det konventionella vätskefyllda batteriets. De positiva och negativa elektroderna är omslutna av en elektrolyt. Som namnet dock föreslår består denna elektrolyt inte av en vätska, utan av en kiselgel. Detta ger batteriet ett ökat motstånd mot vibrationer och lutningar. Därför kallas gelbatterier ofta för underhållsfria batterier.

AGM-batterier

Förkortningen AGM står för Absorbent Glass Mat (absorberande glasfibermatta). AGM-batterier är läcksäkra och kan även hantera lutningar. AGM-batterier har kapacitet att hantera tre gånger så många laddningscykler som konventionella startbatterier. Ett av huvudargumenten för AGM-batteriets överlägsenhet är den ökade prestanda som uppnås genom dess strukturella funktioner. Den långa livscykeln, oöverträffade prestandan och förbättrade säkerheten gör AGM-batteriet till det perfekta batteriet för moderna fordon

Lithium-Ion (LiFePO4)

LiFePO4 är framtidens teknologi för cykliska applikationer där låg vikt, höga strömmar och ett högt antal laddningscykler är viktigt.

Fördelar och karakteristik:

Lång livslängd, upp till 2000 cykler. (Gel 750)
Full kapacitet även vid höga strömuttag.
Snabba att ladda.
Livslängd upp till 6år

Negativt

Pris skillnaden mellan Gel /AGM och Lithium är stor (4 ggr högre pris/ st)

Alternativa bränslen för Volvo lastbilar

Alternativa bränslen spelar en avgörande roll i vår strategi för att skapa hållbara transporter, och vi erbjuder en rad olika lösningar för dina transportuppdrag. Våra gasdrivna lastbilar passar för tyngre uppdrag och längre sträckor medan våra elektriska lastbilar är perfekta i städer och stadsnära områden. **Våra dieseldrivna lastbilar kan dessutom drivas med HVO eller RME som är tillverkat av förnybara resurser.** Samtliga dessa alternativ hjälper dig att minska din miljöpåverkan.

Alternativa bränslen för Scania lastbilar

Scania utvecklar och erbjuder marknadens största motorportfölj som kan drivas med alternativ till fossila bränslen. Vi erbjuder allt från etanoldrivna lastbilar och bussar till fordon som drivs med flytande eller komprimerad biogas. **Alla våra Euro 5- och 6-motorer kan drivas med HVO** (hydrerad vegetabilisk olja)

Både ris och ros för HVO

Inga nackdelar - sett ur ett utsläppsperspektiv

Lucien Koopmans, professor på Chalmers och avdelningschef för Förbränning och framdrivningssystem, har gjort tester som **inte visar på några nackdelar med HVO100**, de såg bara en positiv påverkan på utsläppet. Visserligen har de enbart gjort förbränningstester och inga tester som visar hur motorn påverkas över tid. Koldioxidavtrycket från fossil diesel är ca 2,8 kg/liter. För **HVO100** är motsvarande siffra 0,4-0,7 kg. Klimatpåverkan minskar med upp till **80 procent** med HVO i tanken istället för diesel

Omdiskuterad råvara

Bränslet kan framställas av **palmolja**, en råvara som bekant medför stor påverkan på regnskogen. Neste, som är en av världens största HVO-producent framställer mycket av sin HVO-diesel på **PFAD**, vilket är en restprodukt från tillverkningen av palmolja. Inom EU pågår processer för att införa regleringar (reduktionsplikt) mot PFAD I Sverige producerar exempelvis Preem HVO av tallolja.

Framtida utmaningar gällande minskning av Co²

- Leveranstider på komponenter.
- Teknisk utveckling / kontinuitet.
 - Steg för steg.
 - Material.
- Prisbilder.
- Installerad bas / förväntad livslängd.
- Går det att köra ”fossilfritt” ?
 - Definiera vad man menar med ”fossilfritt”.
 - Rätt material på rätt plats.
 - Om ja? När ?
- Kravställan upphandling.
- Övrigt....



Makes the choice easy!

“Follow the markings”