

**Vi laddar för
morgondagen**



NACKA ENERGI

Elektrifiering av byggprojekt

Investeringsbeslut på laddare och lager för elektrifiering av byggprojekt

Sammanfattning

- NEAB´s styrelse rekommenderas att godkänna investering inom NEFAB om 3,5MSEK för införskaffande av mobil laddinfrastruktur med tillhörande batteri
- Investeringen möjliggör för NEAB koncernen att prova att elektrifiera entreprenader och minska CO₂ utsläppen i verksamheten motsvarande 22 ton/år
- För NEFAB och NEAB ger det möjlighet att prova och utveckla konceptet
- Investeringen görs i samverkan med ramavtalsentreprenör som investerar i en elektrisk grävmaskin som kommer användas inom ramavtalet

A 916 Electric Drive
Sustainability combined with power



LIEBHERR
Wheeled excavator

Generation	Capacity	Operating weight	Engine
6	260 kWh total	18.800 kg	100 kW continuous power 165 kW maximum

LIEBHERR

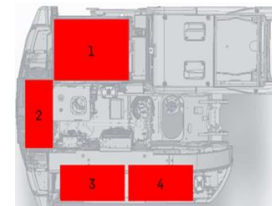


Identical selling points to the A 916 Standard (Diesel):

- Digging and breakout force
- Undercarriage
- Cabin
- Equipment
- Quick coupler systems
- Working tools
- All components behind the hydraulic pump

Optional available:

- Fast charging



Structure of the upper carriage:

Left side:

1=Replaceable battery pack with 130 kWh
Weight: 1.2 tons Circuit voltage: 625 V
Battery main switch, interlock safety loop

Right side:

2+3+4=batteries connected in series with 130 kWh
Water pump (cooling)
BDU (Battery communication)
Control unit
Frequency converter (converts direct current from the batteries into alternating current for the electric motor)



Charging

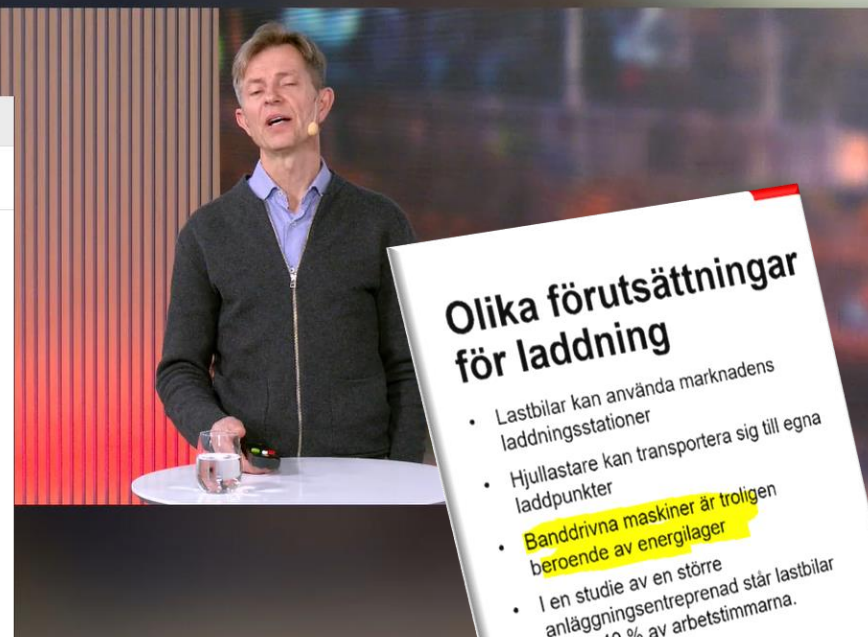
- Charging options:
AC (= Alternating current)
Optional: DC (= Direct current)
- Battery storage: 260 kWh
- Machine has two internal chargers installed
- 2 x on board charger: 2*22 kWh
- AC: Charging speed depends on the power supply (260 kWh):
3,7 kW/16 A-230 V (Household socket) ~ 70 hours
22 kW/32 A-400 V (Wallbox) ~ 12 hours
44 kW/63 A-400 V ~ 6 hours
Fast charging DC loading optional

LIEBHERR

Från årskonferens- Klimatkrav och klimatkalkyl, 1 februari 2024

Frågor

klimatkalkyl@trafikverket.se



Olika förutsättningar för laddning

- Lastbilar kan använda marknadens laddningsstationer
- Hjullastare kan transportera sig till egna laddpunkter
- **Banddrivna maskiner är troligen beroende av energilagrar**
- I en studie av en större anläggningsentreprenad står lastbilar för ca 40 % av arbetstimarna.

TRAFIKVERKET

Slutsatser

- Elektrifiering av entreprenadfordon och förutsätter tillräcklig tillgång till effekt i lokalnätet
- Merparten av anläggningsentreprenader kommer att genomföras där det finns begränsningar i elnätet
- Direktmatade entreprenadfordon kommer att få ett begränsat användningsområde
- Olika förutsättningar att ladda olika typer av entreprenadfordon



Med dagens förutsättningar i elnätet är troligen energilagrar den lösning som kommer att tillämpas på kommande större anläggningsentreprenader.

Privat ▾ / Energismart ▾ / Elbil och laddning

Lyssna >

Att bygga el med el

15 december 2023 | Elbil och laddning

Ellevio is one of Sweden's largest energy companies. Ellevio's sustainability goal: By 2030, all construction projects need to be electrified. 🙌👊

A sincere thanks to everyone for their contributions this week and look forward to moving forward together both short and long-term. ❤️

One team - Change Starts with People 🙌👊

Andreas WALL, Mike Stec, Fredrik Gustafsson, Abdullahi Ali Yuusuf, Amanda Nådell, Kristofer Fröjd, Karolina Viksten, Fadi Yeldico, Mansour Yeldico, Kate Andersson, Gustav Läth, fredrik tjernström, Fredrik Asking and many more!

#volvo #wearevolvogroup



Vattenfall Eldistribution AB

11 946 följare
5 d • 🔒

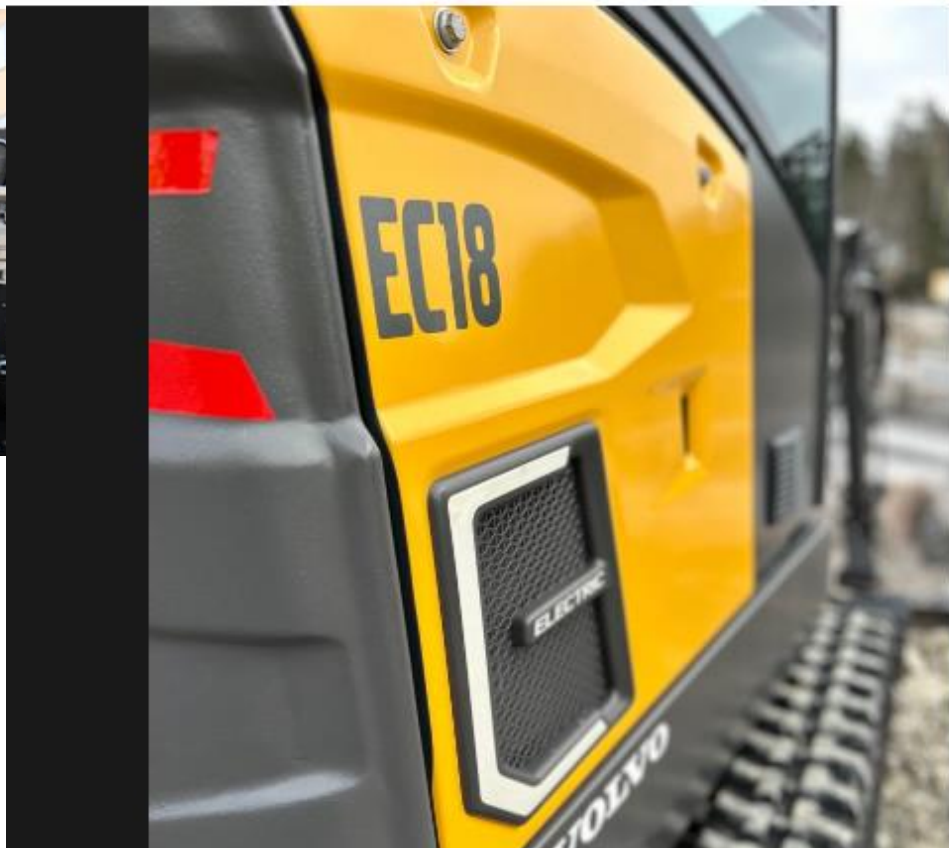
Vi förstärker elnätet med Sveriges första eldrivna grävmaskin ⚡🌱

🌱 I Nyköping förstärker vi elnätet så att vår kund ska kunna ansluta en solcellsanläggning. Det här projektet är extra spännande eftersom vi tillsammans med våra entreprenörer fått möjlighet att för första gången använda en eldriven grävmaskin för de nya elledningarna.

⚡ Att gräva elektriskt är bra ur många aspekter:

- ✅ Det är nästan helt tyst och stör inte närområdet
- ✅ Mindre avgaser och buller skapar en bättre arbetsmiljö
- ✅ Det är helt utsläppsfritt - vilket bidrar till vårt mål om att minska vår klimatpåverkan och att gå mot ett samhälle där vi kan leva i fossilfrihet. 🌱

#elektrifiering #nyköping #vattenfalleldistribution #grävmaskin #fossilfrihet
#fossilfritt #elnät #sol #solceller #solkraft



Tollgate 2: Beslut att starta projektplanering (detaljprojektering)

Projektnr. & namn	Laddutrustning El-grävare	Ansvarig projektör	Niklas Wargert
DP-projektnummer	-	Projektledare	Niklas Wargert
Beslutsdatum	2024-04-29	Projektsponsor	Johan R/H
Revision	-	Projektportföljägare/Resursägare	Johan R/Johan H
		Ev. övriga projektmedlemmar	Johan Hellberg



Projektomfattning

- Undersöka marknadens utbud av laddutrustning till entreprenadmaskiner
- I samarbete med ramavtalsentreprenör ta fram laddlösningar som fungerar i fält
- Upphandling av laddutrustning
- Implementering av utrusning i fält i samarbete med entreprenör

Anledning till investering

- Nacka Energi hållbart, innovativt och i framkant i enlighet med ägardirektiven
- Bidra till en bättre miljö med lägre fossila utsläpp
- Pilot till kommande krav i ramavtalsupphandling (entreprenör) under 2025

Avtal/Överenskommelser/lov

- Överenskommelse med Sunaru
- Upphandling och köpeavtal med leverantör av laddutrustning
- Överens om fördelning/ägarbeslut mellan NEAB och NEFAB

Övergripande risker

- Ny rutin och nytt arbetssätt
- Omogen marknad för denna typ av produkt, innebär relativt högt pris

Bakgrund

- Entreprenadbranschen håller på att ställa om till en eldriven fordonsflotta
- Samarbete med upphandlad entreprenör som är positiv till pilot och att själv investera i elgrävmaskin
- Varumärkesbyggande för Nacka Energi

Ansökan om investeringsmandat

Teknikavdelningen, NEAB ansöker om godkännande för investering av laddutrustning till el-grävmaskin (tekniskt alt. 2b)

Total kostnad: 3,5MSEK

Total intäkt: 0 MSEK

Prognostiserat COP: -

Projektetid: 1 år

Projekt lämpligt för extern kommunikation: Ja

Nedskrivning behövs: Nej

Beslut

NEAB är rekommenderad för godkännande av investering enligt beskrivning samt godkännande av investeringskostnad, ej överstiga 3,5MSEK.

Projektchef, Niklas Wargert

Nätchef, Johan Ribrant

Chef Energitjänster, Johan Hellberg

Rekommendation Tekniskt alternativ

2. Mobil laddare med mobil batterilager (~120kWh)

a) Laddare och batterilager som separat delar

Uppskattad inköpskostnad ~2MSEK



Rekommendation!

b) Kombinerad laddare och batterilager

Dragsläp under 3,5 ton

Uppskattad inköpskostnad ~3MSEK



Finansieringsalternativ

Rekommendation!

2. NEAB hyr via NEFAB (NEFAB upphandlar och äger laddaren)

Fördelar

- NEFAB kan, vid behov, hyra ut anläggning till utomstående (tillskott till NEFABs produktportfölj)
- Går att hyra (Tjänst) inom koncernen utan upphandling
- Ökad omsättning/lönsamhet för NEFAB

Nackdelar

- Risk för NEFAB med stor investering och kort leasingperiod
- Binder mycket kapital
- Tar tid att upphandla
- Tar tid att få levererad

Sammanfattning rekommendation

Mobil laddare med mobilt energilager



NEAB hyr via NEFAB (NEFAB upphandlar och äger laddaren)



Kostnadsjämförelse / investeringsalternativ

- Uppskattat kostnad vid egen investering NEAB/NEFAB, 3,5MSEK
- Kostnad för NEAB att hyra från extern leverantör – 1,3-1,8 MSEK / år
- Kostnad för NEAB att hyra från NEFAB ca 0,9 MSEK / år
 - Paybacktid NEFAB ca 5 år för investering

Nyckeltal investering NEFAB

- Investering 3,5 MKr
- Paybacktid – 5 år
- Netnuvärde 400kkr
- IRR 9%
- Marginal 19%

Tack!



NACKA ENERGY