



Ett pärlband av infomöten, event och invigningar

Efter en skön sommar så har det varit en intensiv höst fylld av invigningar, informationsmöten och utbildningar. I detta nyhetsbrev får ni först lite info om var vi står i projektet, och sedan en fördjupning om batterier.

INVIGNING I VÄNNÄS

Först ut bland höstens invigningar var Vännäs som invigde laddare vid pendlarparkeringar och kommunhuset 23 september. Det bjöds på hamburgare, brandkåren visade den nya stegbilen och vi körde för första gången invigningskonceptet med minielbilar till barnen. Kommunalrådet Johan Söderling invigningstalade och blev intervjuad av [P4 Västerbotten](#) inför invigningen.



Invigning vid Kommunhuset i Vännäs den 23 september

BYGGNATIONER INOM SISL ÖVRE NORRLAND

Byggnationerna är nu klara på de flesta orterna. Umeå Energis lokalisering i Lycksele kommer att vara vid OK/Q8. Markavtalet är klart och snabbladdaren kommer att sättas upp under våren. Arbetet med bussladdarna i Skellefteå står inför en gemensam upphandling av elbussar och bussladdare och beräknas vara i drift hösten 2018.

ROADSHOWEN FORTSÄTTER I VÄSTERBOTTEN

Under hösten har vår roadshow med informationsträffar om elbilar och laddplatser besökt elva kommuner i Västerbotten. Nu återstår bara Åsele och Sorsele i vår. Träffarna är ett samarbete med Jenny Nordén från Länsstyrelsen i Västerbotten. I Nordmaling, Vindeln, Lycksele och Storuman hade vi också med Malin Janols från Umeå Energi som kunde berätta om de snabbladdare som de sätter upp i samtliga dessa orter. I vår fortsätter vi i Norrbotten. Se till att kontakta Johan och bestäm datum och form för ert evenemang.

PÅ GÅNG I SISL

27 november, Vännäs

Möte Elfordon Norr och SiSL

Våren 2018

Roadshow Norrbotten

- Boka tid för träff i er kommun

COOPS FÖRSTA LADDARE DRIFTSATTA

Coop Norrbotten driftsätte sina första laddare under sommaren – de i [Kalix](#) och [Kiruna](#). De flesta av Coop Norrbottens laddare har driftsatts under början av hösten.

RADIOINSLAG MED HÖG FREKVEN

Det var inte bara Vännäs invigning som väckte radiojournalisternas intresse. I augusti fick Johan medverka i P4 Västerbottens studio och berätta om den [vision för laddinfrastrukturen i norra Sverige 2030](#) som energiteknikstudenter vid Umeå universitet tagit fram åt oss. Sen var det Ulf Lindström som svarade på [P4 Norrbottens](#) frågor om laddning vid snabbladdaren i Luleå. Och just häromdagen fick Johan åter besöka SRs studio och prata om [elbilars möjligheter i vinterklimat och batterier](#) (från ca 72 min). En radioaktiv höst minst sagt.

NY PARTNER I PITEÅ - NORDISKA BIL

Nu är det klart att Nordiska Bil AB i Piteå får lov att ta över investeringsstödet för den andra snabbladdaren i Piteå från Piteå Energi. Klimatklivet har gett sitt godkännande och samverkansavtalet är underskrivet. Vi välkomnar Nordiska Bil - som rivstartade sitt deltagande i projektet med att delta i den utbildning om elbilar som projektet anordnade för bilsäljare i Piteå 25 oktober. Grävningen är klar och snabbladdaren sätts upp redan i december.



UTBILDNING FÖR BILHANDLARE - PÅ 4 ORTER



I oktober/november anordnades en utbildning för bilhandlare för att ge dem bättre kunskap om vad som händer inom elbilar och laddinfrastruktur. Först ut var Piteå och Luleå som på samma dag fick ta del av Mazdak Haghanipour från PowerCircles kunskap om e-mobility. Två veckor senare var det dags för två dagar av utbildning i Umeå och Skellefteå. Utbildningen genomfördes i samverkan med ERUF-projektet "Den koldioxidsnåla platsen". De lokala parterna i projektet fick möjlighet att berätta om sina satsningar på laddinfrastruktur och erbjudanden till privatkunder.

WORKSHOP OM LADDSTRATEGI I NORRBOTTEN

27 september arrangerade Norrbottens Energikontor och SiSL-projektet/Biofuel Region COMferensen i Haparanda. En heldag om det strategiska energi- och klimatarbetet i Norrbotten på temat hållbara transporter.

Tre kommuner från Norrbotten; Kiruna, Boden och Haparanda, deltog i vår workshop för att starta upp arbetet med en kommunal laddinfrastruktur. Workshopen baserades på den modell som Jimmy Lindberg varit med att ta fram för Storuman, som på kort tid gett riktigt bra resultat på utbyggnad av publika laddmöjligheter i kommunen. Vårt önskemål är att få möjlighet att genomföra denna workshop i fler kommuner och för grannkommuner som behöver samarbeta om laddmöjligheter kring viktiga transportstråk i regionen.

ELBILSEVENT I SKELLEFTEÅ



I september var projektet inbjudet av Skellefteå kommun att vara med på ett elbilsevent under SEE-veckan. Både stora och små fick titta och klämma på elbilar. Vissa hade

lite svårt att acceptera att de inte fick åka mer i Skellefteå Krafts lilla elbil. Bävern Benny agerade körskolelärare och kollade så att barnen körde säkert och försiktigt. Efter väl genomfört förarprov fick alla barnen ett elbilskörkort som ett bevis på klimatsmart förarskicklighet. Norran besökte oss och skrev om [eventet](#).

ÄNNU STÖRRE POTT I KLIMATKLIVET 2018



Klimatklivet har fått ännu mer budget för 2018 och ska nu fördela 1,5 miljarder i tre ansökningsomgångar. Den första öppnar redan i januari, så passa på om ni vill lägga in nästa växel i bygget av laddinfrastruktur. Det pratas också om det kan bli en ändring så att ansökningarna om laddstationer kommer att handläggas löpande - men det är inte klart än.

INFOTRÄFF FÖR BOSTADSRÄTTSFÖRENINGAR

I samband med utbildningarna för bilhandlare i Västerbotten passade vi på att anordna information för bostadsrättsföreningar som var mycket välbesökta. Inbjudan gick ut till alla cirka 460 bostadsrättsföreningarna i länet vilket resulterade i fler än 80 deltagare i Umeå och drygt 30 i Skellefteå.



Mazdak Haghanipour från PowerCircle berättade det viktigaste om laddplatser vid flerbostadshus, Jenny Nordén från Länsstyrelsen i Västerbotten lyfte fram Klimatklivet och Umeå energi respektive Skellefteå kraft berättade om hur de kunde hjälpa BRF att fixa laddplats. Till våren hoppas vi kunna genomföra motsvarande möten för bostadsrättsföreningar i Norrbotten.

TRISS I INVIGNINGAR:

LULEÅ, ARVIDSJAUR OCH STORUMAN

Invigningshösten var en tät och spännande logistik där våra små elbilar och invigningsmaterialet fått fraktas fram och tillbaka med bussgods och släpvagn för att hinna vara med på alla festligheter.



Andra stoppet på invigningsturnén var Luleå, där Luleå Energi invigde sin snabbladdare vid Coop Storheden 30 september. Coop Norrbotten deltog också i invigningen och bjöd på godsaker.



Nästa begivenhet var invigningen av Coop Norrbottens laddare i Arvidsjaur i samband med butikens nyinvigning efter några månaders upprustning.



Sist ut och halast underlag blev det vid invigningen av snabbladdaren vid OKQ8 i Storuman. Där fick vi skotta fram en bana för lilla elbilen och underlaget var allt annat än halkfritt. Vilda kocken bjöd på smakprov ur Street food-menyn som nu lanseras på några av länets OKQ8-mackar.

FLER BILDER FRÅN HÖSTENS INVIGNINGAR



JULHÄLSNINGAR

Med denna sammanfattning av höstens höjdpunkter och följande utblick om batterier önskar vi er alla en härlig jul och ser fram emot att avsluta hösten med er på mötet i Vännäs. Sedan laddar vi om batterierna inför vårens invigningar och utbildningar!

Skicka gärna er önskelista till oss om det är något speciellt ni vill att vi ska göra inom projektet nästa år.

Bra jobbat alla!/ Anna och Johan

anna.albinsson@biofuelregion.se

johan.lagrelius@biofuelregion.se

Spaning: Räcker batterierna och hur tänker branchen kring återanvändning och återvinning?

Vad händer om försäljningen av elbilar nu tar fart på det sätt som både politiker och branschen ser framför sig? Det vill säga ett snabbt tillväxtscenario där 10 miljoner elbilar säljs i världen år 2025. Finns tillräcklig batteriproduktionskapacitet och räcker resurserna, då främst litium, kobolt och nickel?

Batteripriset har sjunkit mycket i och med teknikmognad och ökade produktionsvolymerna. Detta har påverkat priserna på elbilar positivt – eller snarare har det möjliggjort en längre räckvidd till samma pris på bilen som tidigare.

NORTHVOLT – ETT AV VÄRLDENS GIGAFACTORY–PROJEKT

Idag är batteritillgången begränsande och det är lång väntetid på många elbilar. Det pågår ett tiotal så kallade Gigafactory-projekt runt om i världen. Ett av dessa planeras i Skellefteå av Northvolt, en fabrik med en kapacitet på 32 GWh batterier per år. Det motsvarar batterier till mellan 500 000 till 1 000 000 elbilar beroende på storlek. Northvolt kommer att producera litiumjon-batterier med en beprövad japansk teknik som använder nickel, kobolt och mangan. De har också en plan för att utvärdera nya tekniker framöver. Eftersom det kommer att behövas stora mängder metaller är återvinning viktigt både ur ett miljö- och ekonomiskt perspektiv. Planen är att 40-50% av metallerna ska komma från återvinning (troligen från metallskrot min anm.). Det pågår också utvecklingsprojekt i såväl Sverige som Finland för att kunna få fram kobolt ur befintliga eller nedlagda gruvfyndigheter. (1)

RÄCKER METALLERNA?

De vanligaste litium-jonbatterierna för elbilar innehåller varierande halter av litium, kobolt, nickel och mangan (2). Förutom metallerna är grafit en viktig komponent. Grafit kommer till 65% från Kina, men outnyttjade resurser finns i många länder. Tillgången på nickel och mangan anses inte heller vara begränsande för produktion av batterier, så nedan fokuserar jag på litium och kobolt.

Litium produceras huvudsakligen i Australien (40%) och Chile (35%). Det anses inte vara en begränsning i mängden litium i världen, men däremot kan det bli begränsningar i hur snabbt utvinningen kan skalas upp. Kina importerar idag hälften av all litium som produceras i världen. Sedan 2015 har priset på litiumkarbonat tredubblats.

Kobolt utvinns huvudsakligen vid produktion av nickel och koppar. År 2016 utvanns 50 kton kobolt globalt. Hälften av all kobolt kommer idag från Demokratiska republiken Kongo. Landet är instabilt och arbetsförhållandena är allt annat än bra. Det kommer att bli en avvägning mellan att köpa kobolt från andra länder eller att arbeta för att förbättra situationen där. Fler och fler bilproducenter förstår den potentiella problematik som finns i utvinningen av kobolt från länder såsom Demokratiska republiken Kongo. Därför börjar nu biltillverkarna gå med i Responsible Cobalt Initiative för att säkerställa att utvinningen sker på ett hållbart sätt. Exempel från BMW finns i referens (3).

Den snabba tillväxten av elbilar kommer kräva stora mängder kobolt. År 2025 beräknas behovet vara mellan 136 till 330 kton per år beroende på utvecklingen jämfört med dagens 50 kton. Vid den lägre tillväxten bedömer forskare (4) att mängden kobolt kommer att kunna levereras, men att det blir svårt vid den högre. Återvinning är därför intressant, men eftersom livslängden på batterier är så lång är inte dessa volymer ändå tillgängliga när de behövs.

ÅTERANVÄNDNING OCH ÅTERVINNING

Både ur ett energi- och resursperspektiv är det viktigt att vi återanvänder och återvinner batterier – i den ordningen. Ett batteri som inte längre klarar behovet i ett fordon är fortfarande bra nog att använda som energilager av olika slag. Det pågår en hel del arbete runt om i världen för att för utöka detta.

Återvinning av batterier är viktig då 30% av energiåtgången för produktion av ett batteri sker vid brytningen av metaller. Här kan man spara en hel del koldioxid. Men även ur ett resursperspektiv är återvinningen viktig, det finns inte hur mycket metaller som helst. Idag återvinns kobolt och koppar via olika typer av smältprocesser. Litium och andra jordartsmetaller hamnar i slaggen och används t. ex som utfyllnad i betong för att förbättra dess egenskaper. Ingen av de återvunna metallerna används i dagsläget i batterier igen. Det är viktigt att producenterna av batterier inte bara tittar på prestanda utan även på hur materialet ska kunna återvinnas den dag det är aktuellt. Här är vi inte riktigt ännu. Just nu pågår en översyn av batteridirektivet för att bättre kunna styra den här utvecklingen.

SLUTSATS - FÖRSIKTIG ANVÄNDNING AV KOBOLT KRÄVS

Som det ser ut nu så riskerar tillgången på kobolt begränsa utvecklingen av elfordon under en överskådlig framtid. Men beroende på vilken teknik som väljs av marknaden så kan vi komma förbi koboltproblematiken. Nya cellkemier öppnar möjligheter som är mindre beroende av begränsade naturresurser, där varianter av batterier som har lägre eller ingen kobolt kan vara väldigt intressant. Återvinning kommer definitivt att behövas, men det finns fortfarande viktiga frågor som behöver lösas. Sammantaget innebär resursbegränsningen den närmaste tiden att alla alternativ som klarar att ersätta bensin och diesel behövs.

REFERENSER

Spaningen bygger på Helena Bergs analyser i OMEV:s nyhetsbrev och poddar samt samtal med Mazdak Haghanipour, Powercircle. Se <http://omev.se> för detaljerade referenser.

- (1) Samtal med Marie Strannegard, Northvolt
- (2) Cellkemin kan ses i benämningen av batteriet, ex NMC-111 har en jämn fördelning av Co, Ni och Mn.
- (3) [BMW-group adopts new approaches for a more sustainable battery cell supply chain plans call for greater transparency and concrete measures for cobalt mining \(bmwgroup.com\)](http://bmwgroup.com)
- (4) [Lithium-Ion Battery Supply Chain Considerations: Analysis of Potential Bottlenecks in Critical Metals. Elsa A. Olivetti et al. Joule. Volume 1, Issue 2, 11 October 2017, Pages 229–243.](#)



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala
utvecklingsfonden

PARTNERS SISL NORR

