



Informationsmöte om elbilar och laddstolpar Umeå 15 oktober



Informationsmöte om elbilar och laddstolpar 2018-10-15



- Elfordon och laddstolpar – vad är vad?
- Stolpe in i Stad och Land – på gång i norr
- Utmaningen – vad står vi inför
- Elfordon – typer och trender
- Miljö – hur miljövänlig är elbilen
- Laddstolpar – standarder, regelverk
- Vad kostar det? Hur tar man betalt för laddning?
- Vision 2030 – hur ser det ut i norr 2030?
- Möjligheter till investeringsstöd – Klimatklivet, Laddahemma-stödet
- Frågor – Dialog.



Johan Lagrelius, BioFuel Region



BioFuel Region™

OM BIOFUEL REGION

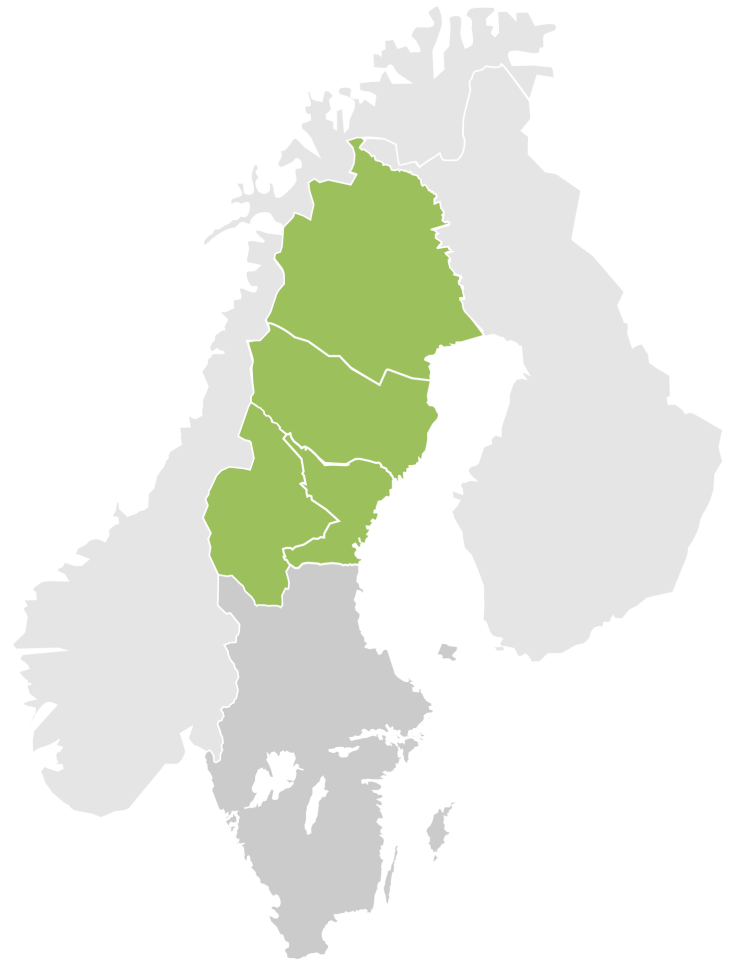
Ägs av medlemmarna och verkar för kompetensspridning, fossilfri fordonsflotta och en utvecklad bioekonomi

VAD VI GÖR

Startar, koordinerar och samarbetar i projekt tillsammans med medlemmar och regionala aktörer

FINANSIERING

Medlemsavgifter, regionala medel och EU-medel



Utmaning. Samverkan. Förändring.

Norra Sverige laddar för elfordon



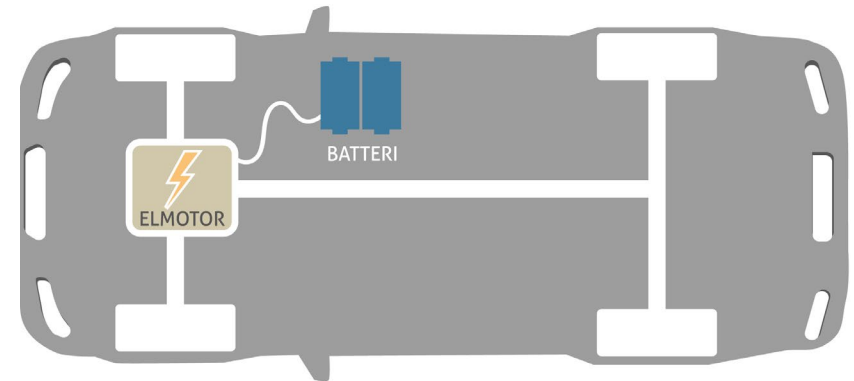
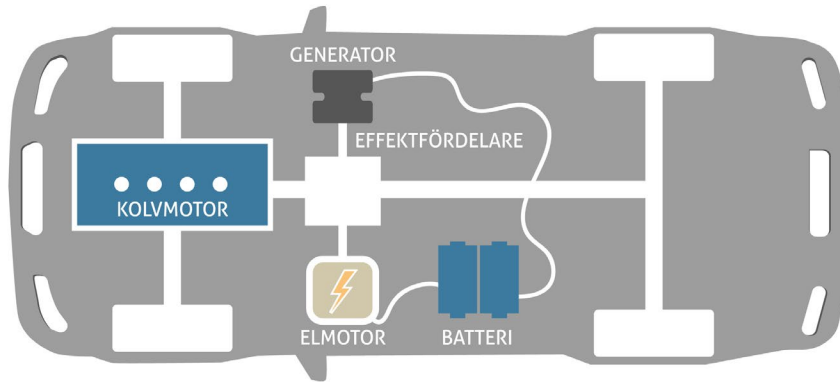
I SiSL-projektet byggs 5 snabba,
15 destinationsladdare, 8 normala och
2 bussladdare från Kiruna till Vännäs

Regional utbildning och förankring
för ökad e-mobilitet

Nytt projekt i Mellersta Norrland
8 Millioner kr 2018-2021



Elfordon #sakersominteärsamma



Hybridbil

Elbil

Elbilar = BEV = Battery Electric Vehicle

Laddhybridbilar = PHEV= Plug-In Hybrid Electric Vehicle

(Hybridbilar = HEV= Hybrid Electric Vehicle)



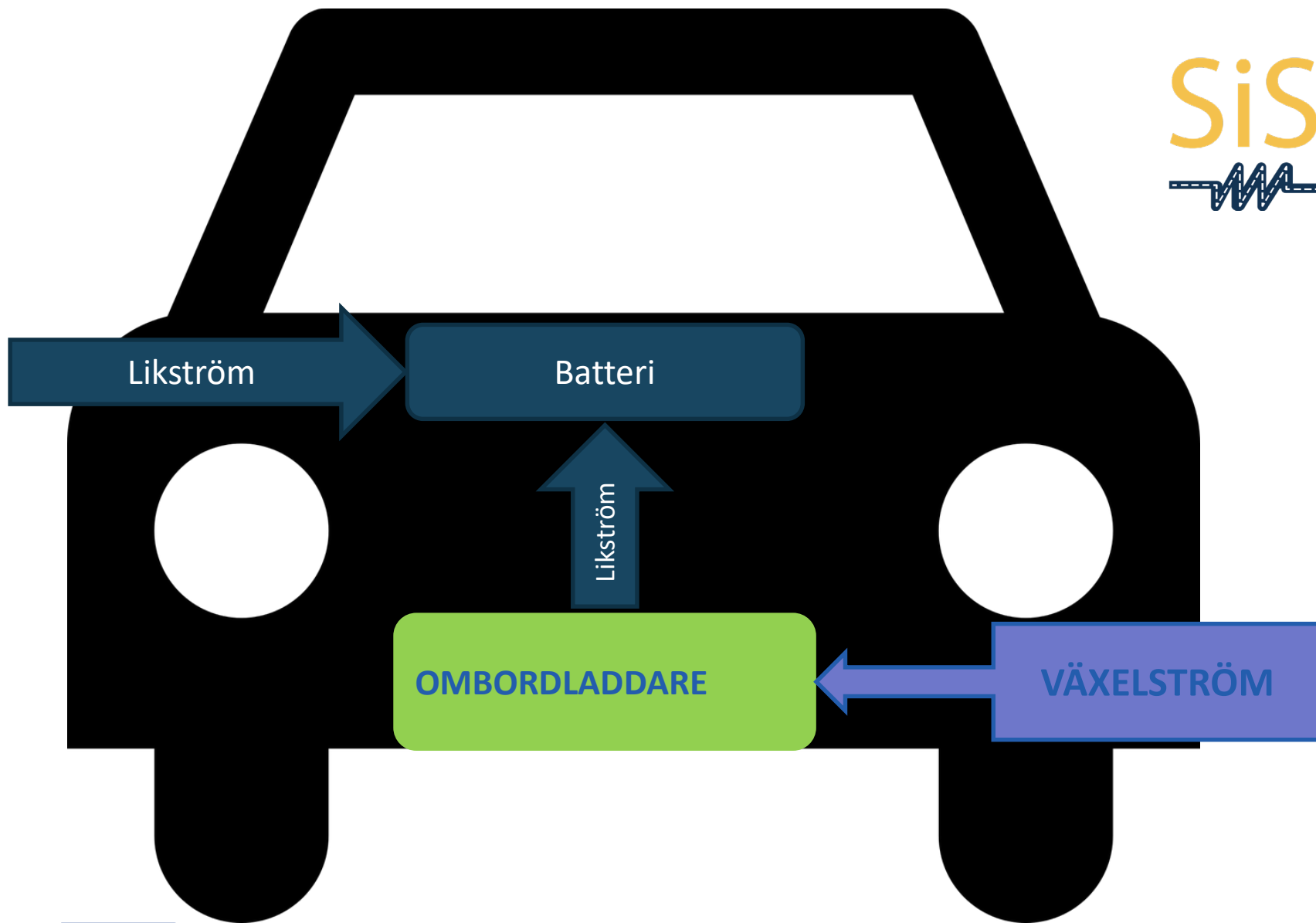
En laddstation

Två
laddpunkter/uttag

Två laddplatser

Bild: Fixeladdplats.se





Hur lång tid tar det att ladda?

- Hur stort är batteriet?
- Hur tomt är batteriet?
- Vilken effekt laddar du med?



Laddstolpar



Snabbladdare/semisnabbladdare/normalladdare... vad är vad?

Normalladdning

Hemma och på arbetet - garage, arbetsplats, p-platser

Står för mer än 80% av behovet

Laddtid: 8-15h

Semisnabbladdning/destinationsladdning

Ladda där du har ett ärende – köpcentrum, Hotell, parkeringshus, friluftsområde

Laddtid: 1-5h

Snabbladdning

Ladda för att förlänga räckvidden – transportkorridorer och knutpunkter.

80% laddning på 20-30 minuter.



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala
utvecklingsfonden





TYP 1



TYP 2



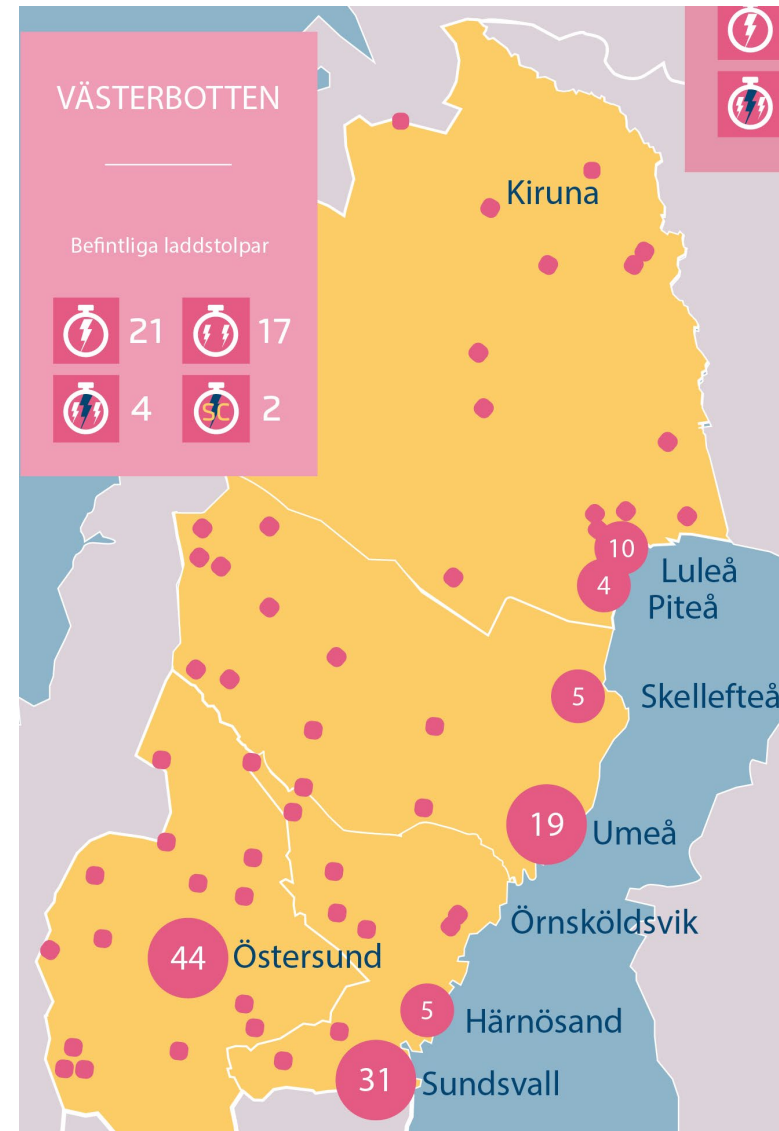
CHAdemo



CCS

Utmaningen

Det finns för få snabbladdare i norra Sverige för att elbilen ska vara ett rimligt alternativ för de allra flesta bilägare.



Utmaningen

Hälften av alla svenskar bor i lägenhet.
Köper de elbil om de inte kan ladda hemma?
Eller på arbetet?





08:02



ELBILSBLOOMEN ÄR HÄR!

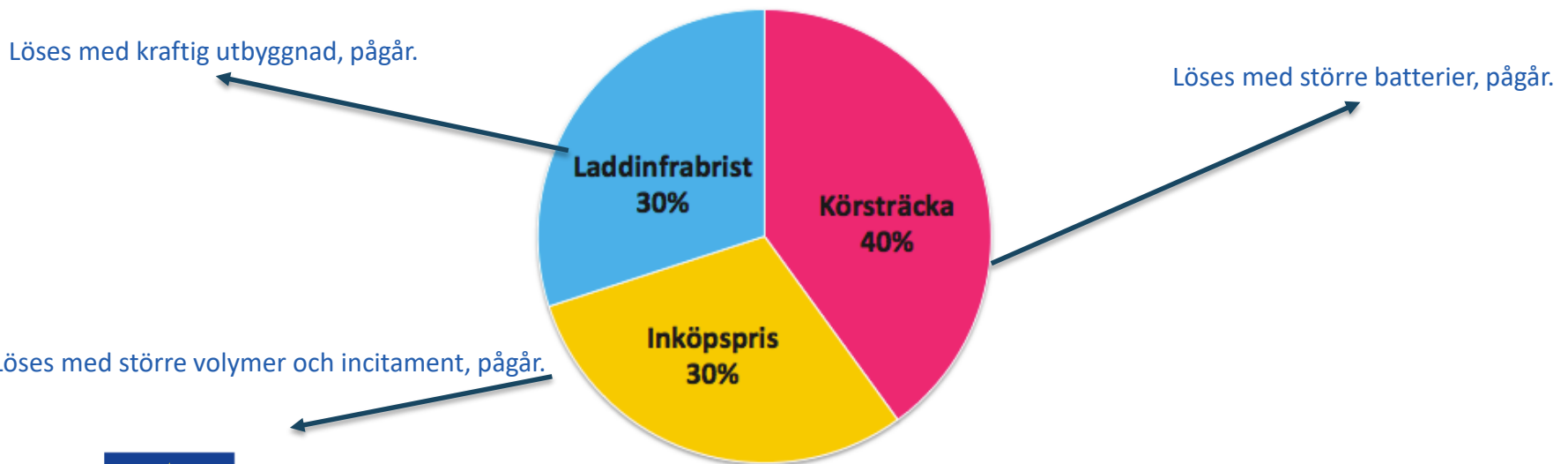


Vad tycker svenskarna?



- KVD: 42% av svenska folket ser elbilen som ett alternativ nästa gång de ska köpa bil.
- SIFO: 9 av 10 kan tänka sig en elbil som nästa tjänstebil.

Skepsismens orsaker



Elektrifiering ger unika möjligheter



Energieffektivitet

3-4 ggr effektivare än all förbränning och bränsleceller



Inga/låga ljudemissioner

Möjliggör integration av fordon i den moderna staden utan störningar.



Inga lokala utsläpp

Skapar möjligheter till nya lösningar, exempelvis fordon inomhus.





Ladda hemma



Mindre underhåll



Billigt att köra



Håller längre



Jämt vridmoment



Bättre köregenskaper



Säkrare



Ingen bränsletransport

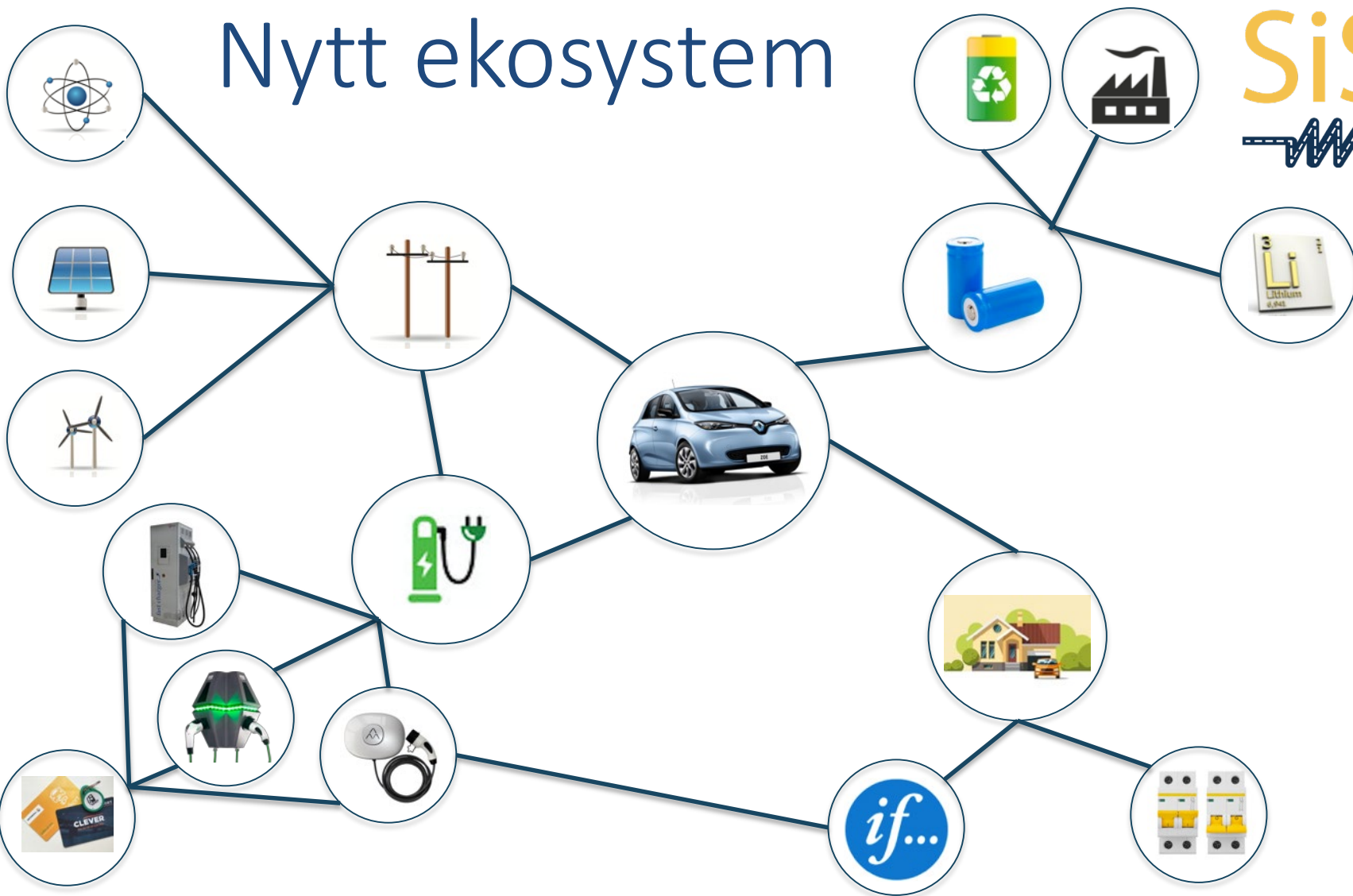
Men också...



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala
utvecklingsfonden



Nytt ekosystem



Utbudet idag



ELBILAR:

- BMW i3
- Citroen Berlingo
- Citroen C-Zero, Mitsubishi i-MiEV, Peugeot iOn
- Ford Focus
- Hyundai Ioniq
- Kia Soul
- Mercedes B250e
- Mercedes Vito e-Cell
- Nissan e-NV200
- Nissan Leaf
- Peugeot Partner
- Renault Kangoo Z.E
- Renault Twizy
- Renault Zoe
- Tesla Model S
- Tesla Model X
- Volkswagen e-Golf
- Volkswagen e-Up!
- Smart Forfour
- Smart Fortwo

LADDHYBRIDER:

- Audi A3 e-tron
- Audi Q7 e-tron
- BMW 225e
- BMW 330e
- BMW 530e
- BMW 740LE xDrive
- BMW i3 Rex
- BMW i8
- BMW X5 xDrive 40e
- Chevrolet Volt/Opel Ampera
- Hyundai Ioniq PHEV
- Kia Niro PHEV
- Kia Optima PHEV
- McLaren P1
- Mercedes C350e
- Mercedes E350e
- Mercedes GLC350e

- Mercedes GLE500e
- Mercedes S500 PHEV
- Mini Cooper Countryman
- Mitsubishi Outlander
- Porsche 918 Spyder
- Porsche Cayenne
- Porsche Panamera
- Toyota Prius
- Volvo V60 PHEV
- Volvo V90 T8
- Volvo XC60 T8
- Volvo XC90 T8
- Volvo S90 T8
- Volkswagen Golf GTE
- Volkswagen Passat GTE

Över 50 modeller!



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala
utvecklingsfonden

KLIMAT
KLIVET

Kommande elbilar

SiSL



Aston Martin RapideE	320 km	2019
Aston Martin DBX		
Audi A3 e-tron		2021
Audi A9	500km	2020
Audi e-tron Quattro (Audi Q6)	500 km	2018
Audi Q4 e-tron	450 km	
Audi Q5 e-tron		
Audi Q7 e-tron		2017
Audi Q8 e-tron	450 km	2017
Bentley Barnato		2019
BMW 3 eDrive Sport	480 km	2020
BMW i3 V.3	450 km	2018
BMW i3S		2018
BMW i5	300 km	2018
BMW iNext		2020
BMW X3 eDrive		2019
Citroën C3		2024
Citroën C4		2021
Citroën C4 Cactus		2020
Citroën DS (Kompaktsuv, B-seg.)		2019
Citroën DS 4		2020
Citroën DS 7		2024
Citroën E-Mehari	200 km	2017
e-GO Life	140 km	2018
Ford (SUV)	500 km	2020
Ford Focus Electric v.2	225 km	2017
Honda Clarity	130 km	2017
Hyundai	400 km	2020
Hyundai Ioniq v.2	320 km	2018
Hyundai Kona	500 km	2018
Jaguar I-Pace	500 km	2018
Kia Niro	280 km	2018
Kia Soul 2.0	250 km	2018
Maserati Alfierie		2020
Mazda		2019
Mercedes-Benz C-klass		2020
Mercedes-Benz ELC		2018
Mercedes-Benz EQ	500 km	2019
Mercedes-Benz EQ A		2020
Mercedes-Benz EQ E (sedan)		2021
Mercedes-Benz EQ E (SUV)		2022



Totalt 80+ modeller
De flesta 2018-2020
De flesta 30+ mils räckvidd



Mercedes-Benz EQ S (sedan)		2021
Mercedes-Benz EQ S (SUV)		2022
Mercedes-Benz GLA		2020
Mercedes-Benz S-klass		2020
Mini		2019
Mitsubishi eX	400 km	2020
Nissan (SUV)		2021
Nissan Leaf IDS	500 km	2018
Nissan Leaf v.4	350 km	2017
Opel Ampera-e	520 km	2017
Peugeot (SUV B-seg.)		2020
Peugeot (SUV, C-seg.)		2022
Peugeot 2008		2019
Peugeot 208	450 km	2019
Peugeot 308		2021
Porsche Macan		2022
Porsche Mission E	500 km	2020
Renault (SUV)		2022
Renault Kangoo v.2	270 km	2017
Renault Master Z.E	200 km	
Renault Zoe V.3		2020
Seat (SUV)		2020
Seat Cupra		2019
Seat e-Mii		2019
Skoda (SUV)	500 km	2020
Skoda Citigo	200 km	2019
Skoda Felicia E		2021
Smart Forfour	155 km	2017
Smart Fortwo	160 km	2017
Smart Fortwo Cabrio	155 km	2017
Subaru (SUV)		2021
Tesla Model 3	350-500 km	2017
Tesla Model Y		2019
Tesla Roadster V.2		
Uniti	150/300km	2019
Volkswagen Budd-E	600 km	
Volkswagen I.D	400-600 km	2019
Volkswagen I.D Buzz	600 km	2025
Volkswagen I.D Cross	500 km	2020
Volkswagen Phaeton		2019
Volvo (stora plattan)	500 km	2020
Volvo V40	360 km	2019

Kommande laddhybrider



Alfa Romeo (namn ej klart)		2018
Audi A5 Sportback Coupé		
Audi A7 Sportback		2019
Audi A8L e-tron Quattro	50 km	2017
Audi Q4 e-tron	50 km	2020
Audi Q8 e-tron	60 km	2018
Bentley Bentayga	48 km	2018
Bentley Continental GT		
BMW i5 Rex		2018
BMW i8 Spyder		2018
BMW i8 v.2		2018
BMW X3		2019
Chevrolet Volt	85 km	2017
Citroën C3-XR		
Citroën C4L		
Citroën C5 Aircross		2018
Citroën C5-XR		
Citroën DS 7		2018
Ford F-150		
Ford Mustang		
Ford Transit Custom		2019
Honda Clarity		



40+ modeller
De flesta 2018-2019



JLR Range Rover		2018
JLR Range Rover Sport		2018
Lamborghini Urus		2019
Lynk 01		
Mazda		2021
McLaren P1 v.2		2023
Mercedes-Benz A-klass		2018
Mercedes-Benz GLC F-Cell	50 km	2018
Mercedes-Benz Sprinter		2020
Mitsubishi Eclipse Cross		2017
Mitsubishi Ground Tourer	120 km	
Peugeot 3008		2019
Peugeot 5008		2019
Peugeot 508		2019
Porsche 911		2020
Skoda Kodiaq		2019
Skoda Superb		2019
Volkswagen Tiguan	50 km	2017
Volkswagen XL3		2018
Volvo S90 T8	50 km	2018
Volvo XC40	50 km	2017

Styrmedel



Idag:

- Reducerat Förmånsvärde
- Klimatklivet
- Ladda hemma-stöd – nytt!
- Elmoped-/Elcykelstöd – nytt!
- Högre skatt på bensin – nytt!
- Bonus-Malus – nytt!

Imorgon:

- Nationellt Snabbladdarnät
- Miljözoner



LADDBARA BILAR I SVERIGE

SEPTEMBER 2018

TOP 3

- 1 PASSAT GTE 11615
- 2 OUTLANDER 8227
- 3 V60 3786

CPEV*

0,09  / 

*CPEV är antal laddpunkter per laddbar bil

TOTALT ANTAL

62309 

LADHYBRIDER

73% 

ELBILAR (PB, LB, 4MC)

27% 

TILLVÄXT Senaste 12 mån

57% 

PROGNOS 2018-12-31

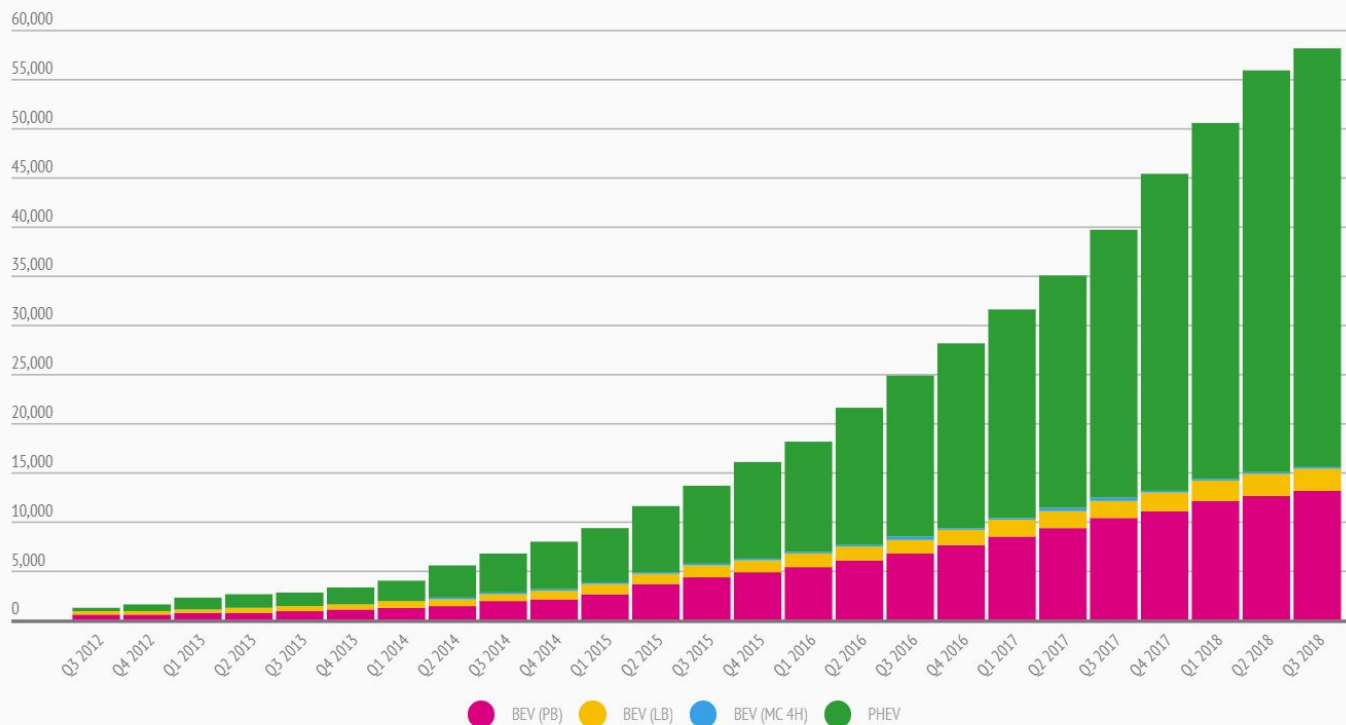
72000 

POWER CIRCLE
Energimyndigheten

Antal laddfordon i Sverige



LADDBARA BILAR I SVERIGE 2012-2018



Källa: Elbilstatistik <http://elbilsstatistik.se/>

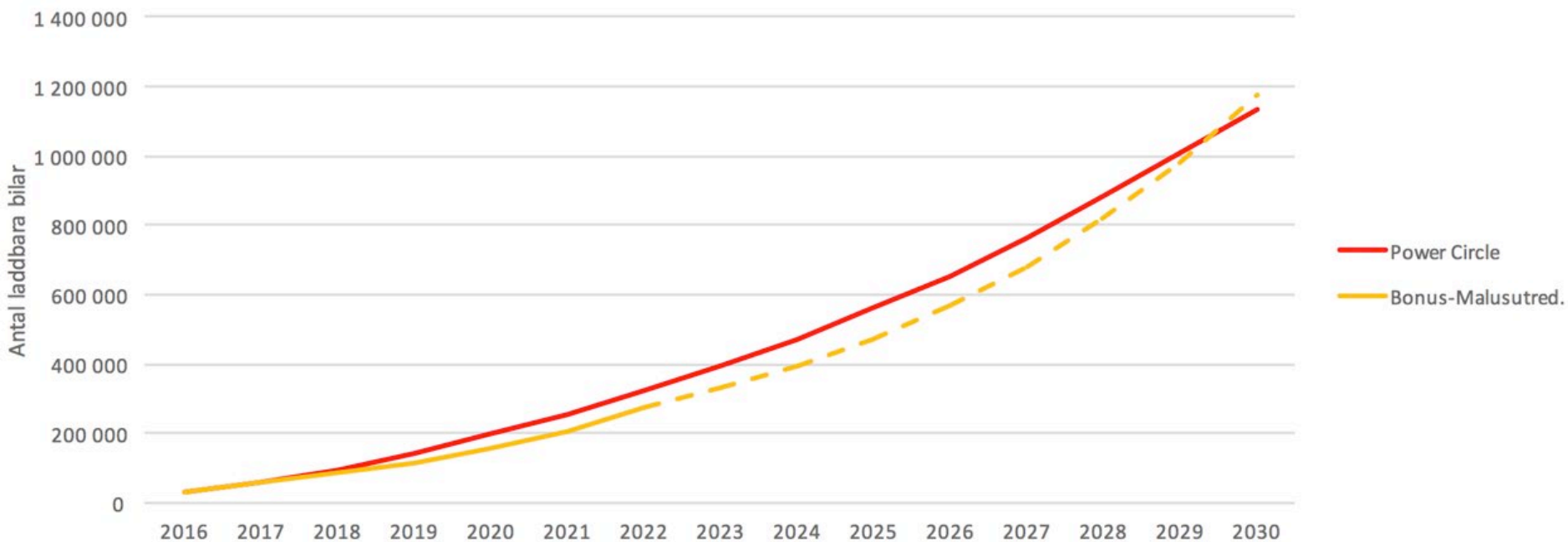


När tar det fart?



PowerCircle tror att marknaden lyfter ordentligt runt 2019-2020, mycket beroende på ökad kännedom, bredare modellutbud, utbyggd laddinfrastruktur, längre räckvidd, lägre pris och gynnsammare styrmedel.

Prognos laddbara bilar (bestånd) 2016-2030



Vision 2030 – var är vi då?



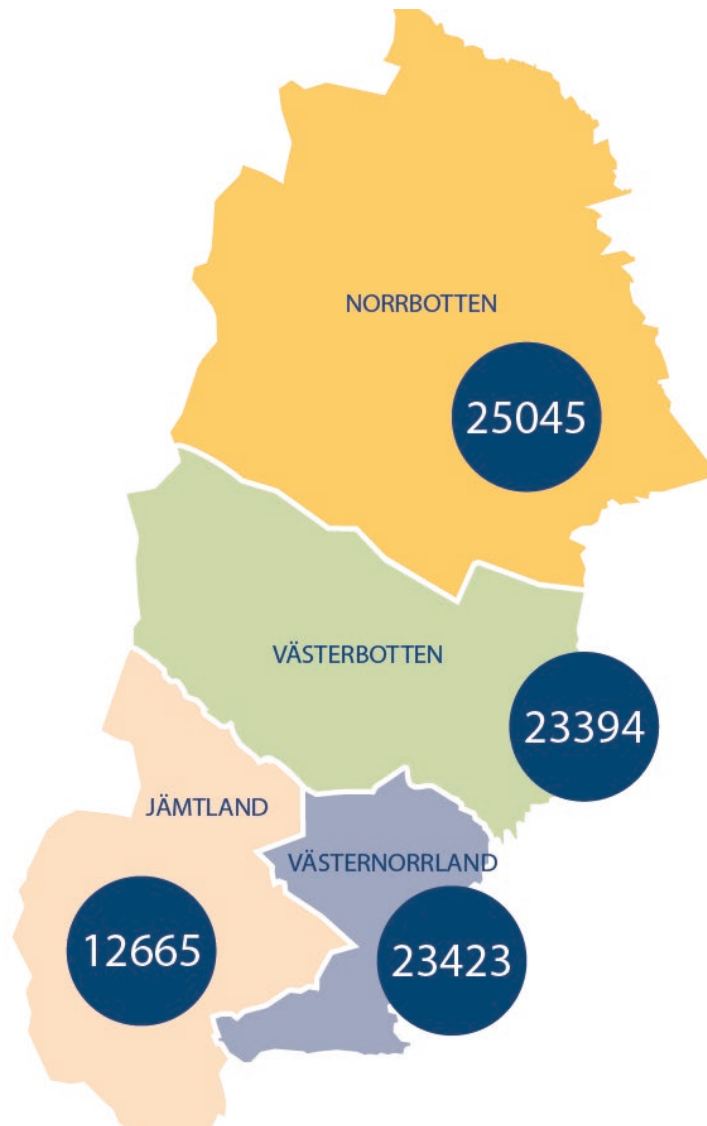
Utgångsscenario

- 30 % laddfordon i Sveriges fordonsflotta
- 10% batterielbilar
- 20% laddhybrider

Uppdrag

- Hur ser det ut i Område Norr år 2030?
- Hur ser den laddinfrastruktur ut som krävs för omställningen?
- Vad kommer det att kosta?





18 % laddbilar
12% laddhybrider
6% elbilar

Ca 100 ggr fler
laddbilar än 2015!

- 1 Befintliga
- 1 Planerade



12 % snabbladdare
 19 % semi
 69 % normalladdare

Totalt
 280 snabbladdare

Snabbladdstolpar Västerbotten



Vision 2030 – hur ser det ut i Umeå?



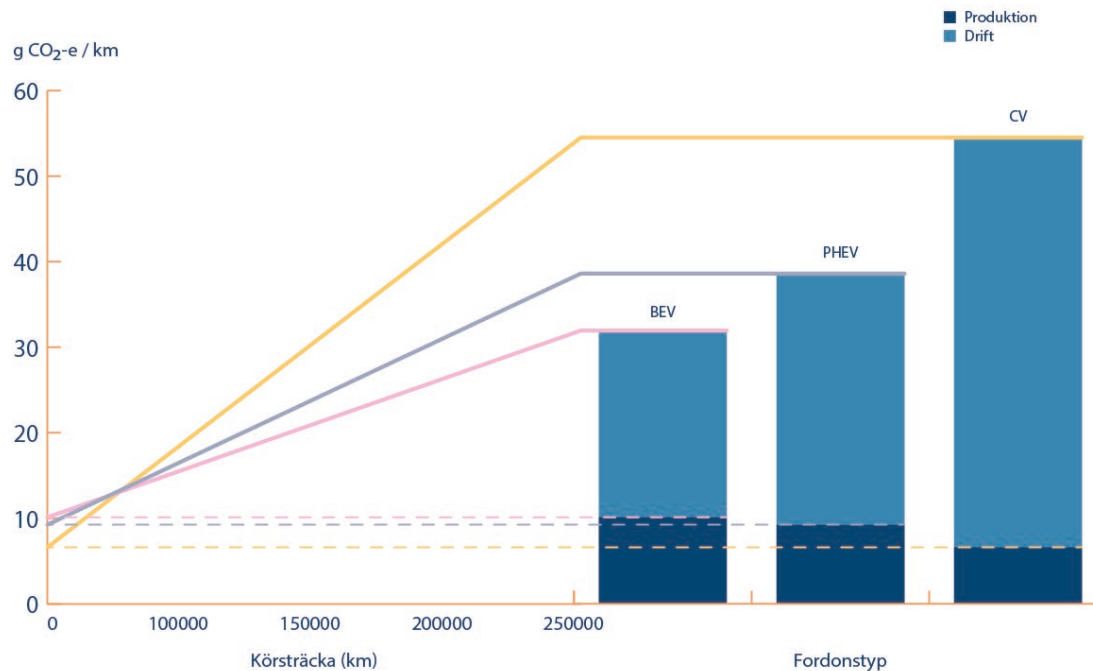
Antal laddfordon	Antal laddpunkter	Snabbladdare
9330	933	99

Kostnad normal+semi	Kostnad snabb	Totalt
15 miljoner	35 miljoner	50 miljoner

Område Norr, kostnad normal+semi	Område Norr, kostnad snabbladdare	Totalt
75 miljoner	330 miljoner	Ca 405 miljoner



Miljö – hur miljövänlig är elbilen?



Livscykelanalys LCA

- Sammanvägning av 17 studier

Total klimatpåverkan

- Elbil bättre än fossilbil redan efter ca 3000 mil dvs 2 år

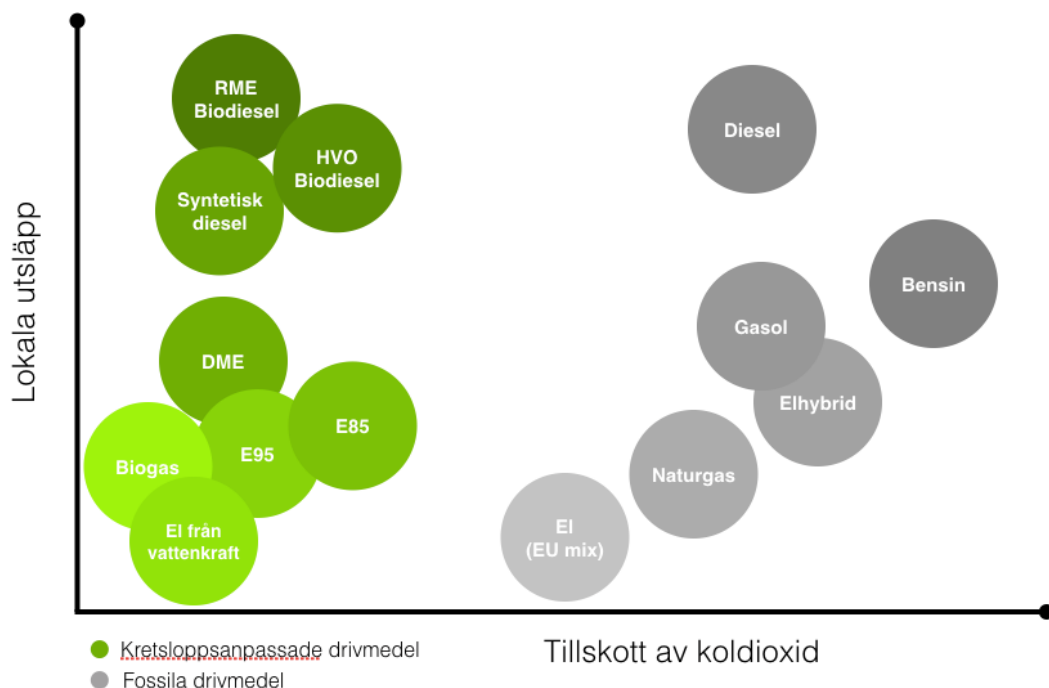


Miljö – hur miljövänlig är elbilen?



Förutsättningar

Utsläpp av fossil Co2, Nox och partiklar



Ska fastighetsägare och
BRF syssla med drivmedel?



Varannan svensk kan inte ladda elbilen hemma eller på jobbet



Varför laddbox?



- Kan man ladda i hushållsuttag?
 - Ja, men...
- Kan man ladda i motorvärmareuttag?
 - Ja, men...
- Vad säger försäkringsbolagen?
 - Ladda enligt biltillverkarens rekommendationer
- Elbilsägare måste kunna ladda
 - 95% av all laddning sker i hemmet idag
 - Men minst 25% av Sveriges hushåll har ej parkeringsplats



Kan man ladda i motorvärmarruttag?



Elsäkerhetsverket avråder från kontinuerlig laddning i Schuko-uttag (ex. motorvärmare)

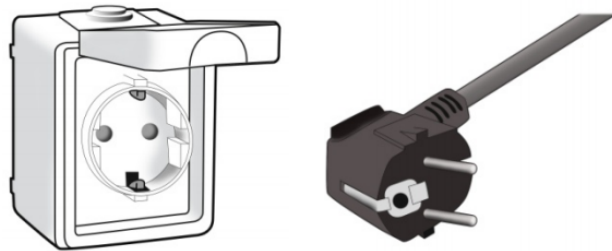
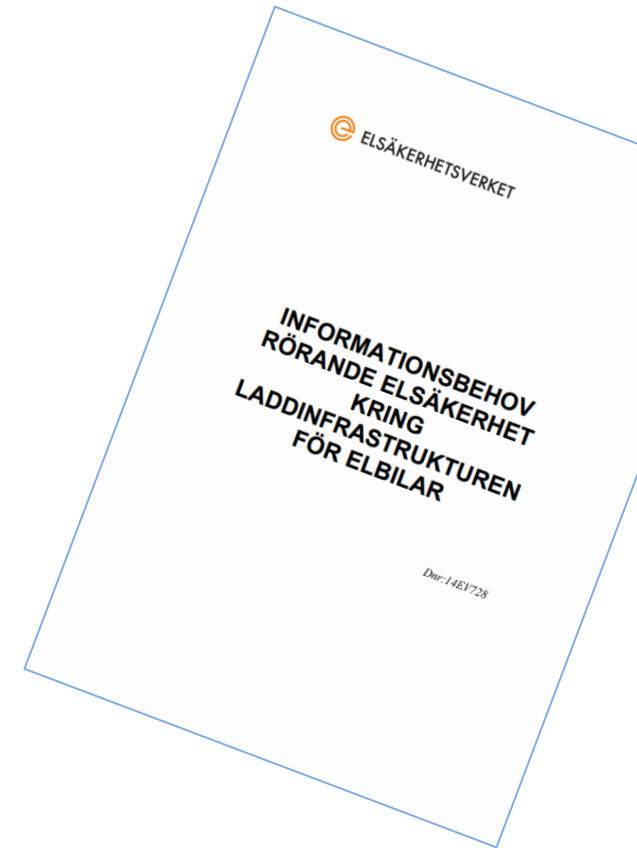
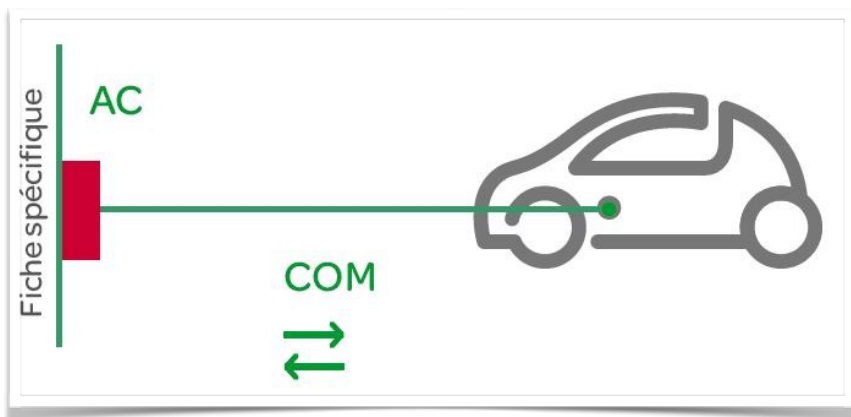


Bild 2. Schuko-kontakt

Schuko [11] är benämningen på den standardiserade kontakten för hushållsel med märkström 16A enfas. Dock rekommenderas inte denna kontakt för kontinuerligt uttag av större effekter vilket är fallet vid laddning av elfordon, på grund av viss brandrisk. Schuko-kontakten är enbart en enfas anslutning till elinstallationen och har inga extra signalstift för att möjliggöra kommunikation mellan laddningsstation och fordon.



MODE 3 TYPE 2



Med rätt kabel kan alla bilar ladda från dessa uttag.
De är säkra, avsedda för elbilar och är inom kort
EU-standard! De ger dessutom 16A



Uppkoppling



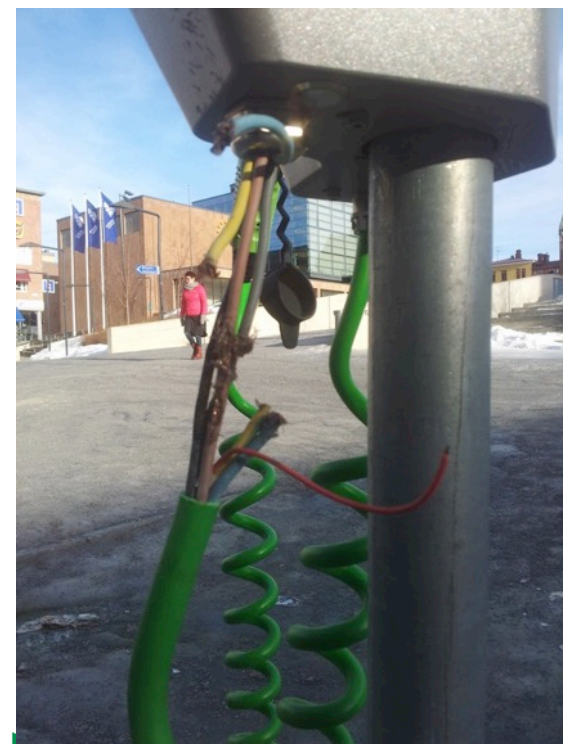
- Fördelar:
 - Förbered för framtida betallösningar
 - Förbered för framtida styrning
 - Driftövervakning
 - Fjärruppdatering
 - Status



Vem betalar?



- Vem betalar installationen?
- Affärsmodell?
 - Per minut?
 - Per kWh?
 - Per kW?
 - Fast pris (flat rate)?
- Vem sköter debitering?
- Vem sköter drift och underhåll?



Om man ska bygga mycket



- Höja säkringens storlek
- Laststyrning av laddprocess
 - Sist får mest
 - Alla lika mycket värda
 - En specialplats



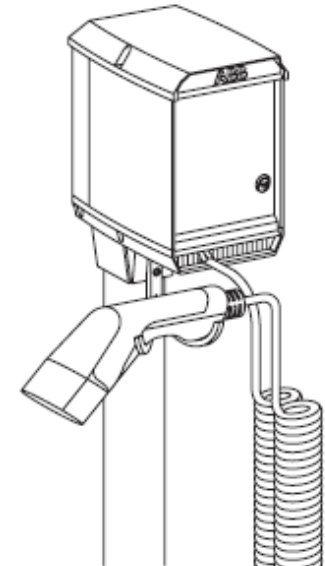
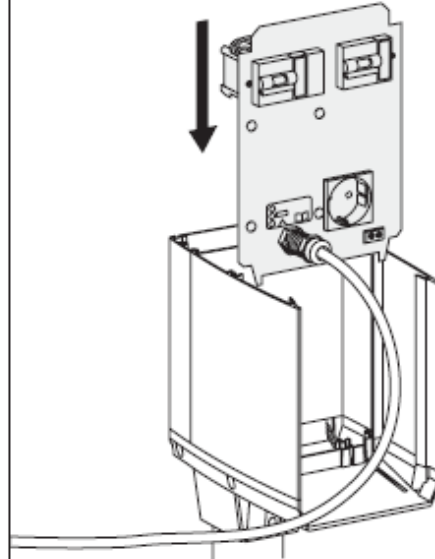
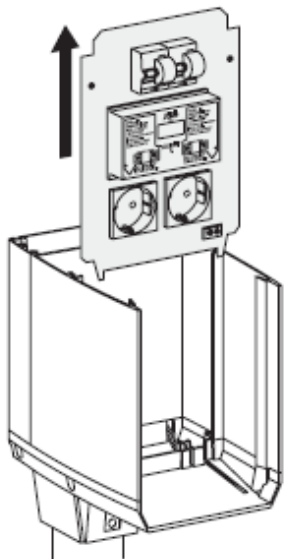
DEMONSTRATION

Vad kostar det?

Laddstation	Investering	Drift	Laddning
Normalladdning	10-30 000 kr		1 kr/kWh
Destinationsladdare	30-80 000 kr		
Snabbladdare	250-800 000 kr	10-20 000 kr/år	2 kr/min

Årskostnad drivmedel	1500 mil/år
Laddning hemma 90%	2300 kr
Snabbladdning 10%	770 kr
Diesel (0,5 l/mil, 14 kr/l)	10 500 kr

Laddinfrastrukturen är
väl redan väl utbyggd?



Och det finns hjälp att få



- Checklistor
- Goda Exempel
- Steg-för-stegguider
- Klimatklivet-vägledning
- Offertmallar



Och det finns hjälp att få



- Tips och råd om laddinfrastruktur
- Betalningsmodeller för el-laddning
- Goda exempel



Kontakt



Johan Lagrelius

BioFuel Region

johan.lagrelius@biofuelregion.se

070-345 25 56



If you build it,
they will come

