

Senaste nytt inom fordonsladdning

Mattias Krogstad

eMobility Solution Specialist, Schneider Electric

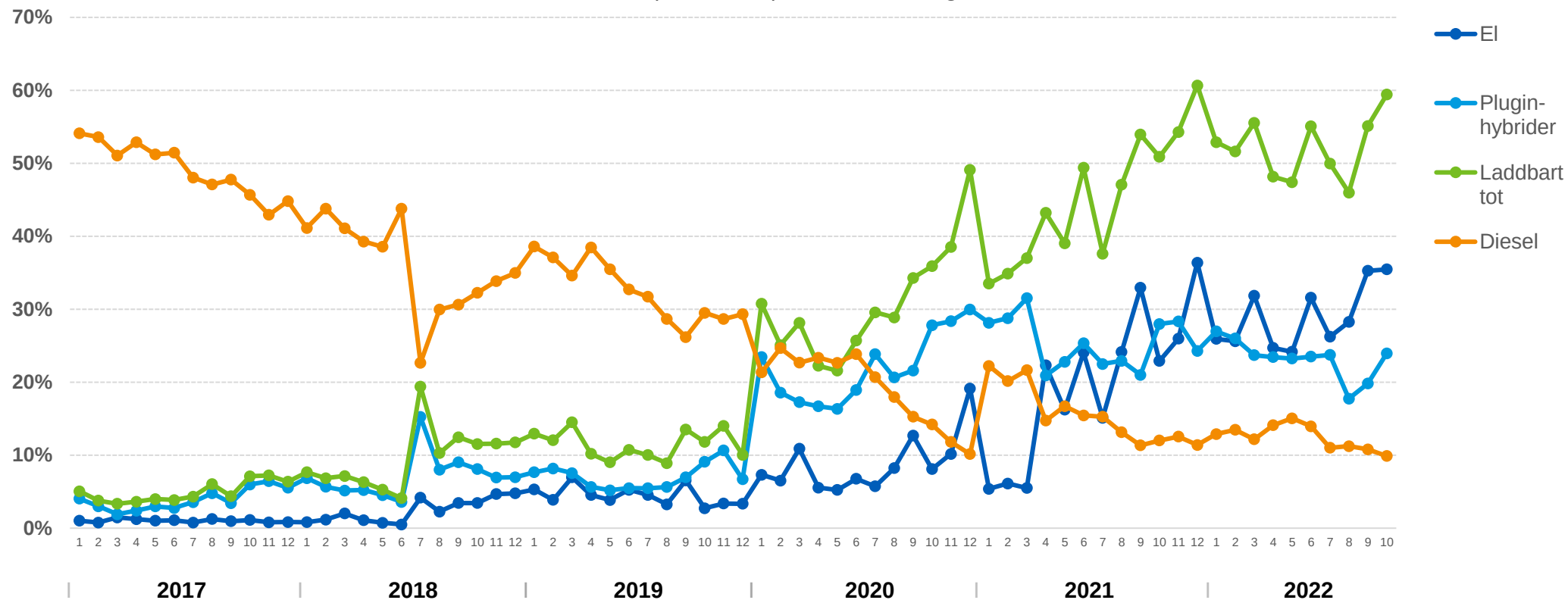
Johan Blomkvist

Sales Specialist EV-charging, ABB

- Vad händer på fordonsmarknaden?
- Energilandskapet ändras
- Det smarta hemmet
- Trender inom laddinfrastruktur
- Globala trender
- Laddning, laddkurvor
- Uppkoppling till digitala tjänster
- Lasthantering

Nyregistrering i Sverige 2017-2022

Andel personbilar per drivmedelsslag



- Idag är 60% av nyregistrerade personbil i Sverige laddningsbara
- Vi har passerat "Peak PHEV"
- I september registrerades fler rena elbilar än diesel+bensin tillsammans
- Högst andel i EU (EU-medel = 19%)
- Leveransproblem fördröjer omställningen – enligt bilhandlarna är försäljningen betydligt större idag
- Klimatbonus för elbilar togs bort 9 november

Life Is On

Schneider
Electric

LADDBARA FORDON I SVERIGE

OKTOBER 2022



398 178

LADDBARA PERSONBILAR



873

ELBUSSAR



11 605

LÄTTA LASTBILAR



2 645

MOTORCYKLAR



183

Tunga lastbilar

57% LADDHYBRIDER

43% ELBILAR

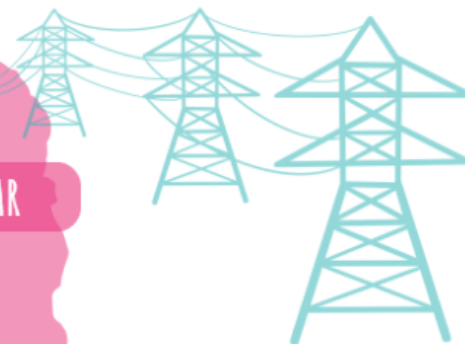
LADDBARA BILAR UTGÖR

8%

AV PERSONBILSFLOTTAN

50 %

TILLVÄXT SENASTE 12 MÅNADERNA



...SOM KAN ANVÄNDAS
TEX FÖR ATT BALANSERA
ELSYSTEMET

9 200

MWh BATTERIKAPACITET



3 028

PUBLIKA LADDSTATIONER

17 007

LADDPUNKTER, VARAV

2 032

MED SNABBLADDNING

VILL DU VETA MER?

BESTÄLL FÖRDJUPAD STATISTIK AV
POWER CIRCLE - [ELBILSSTATISTIK.SE](https://www.elbilsstatistik.se)

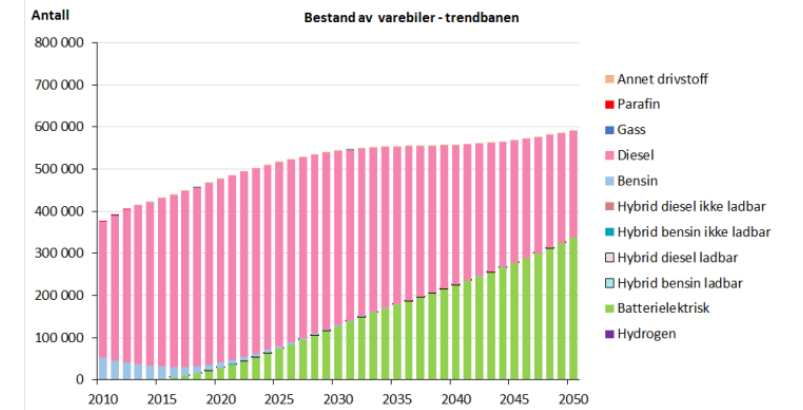
POWER CIRCLE
Electricity for sustainable energy

Marknaden

Tyngre fordon

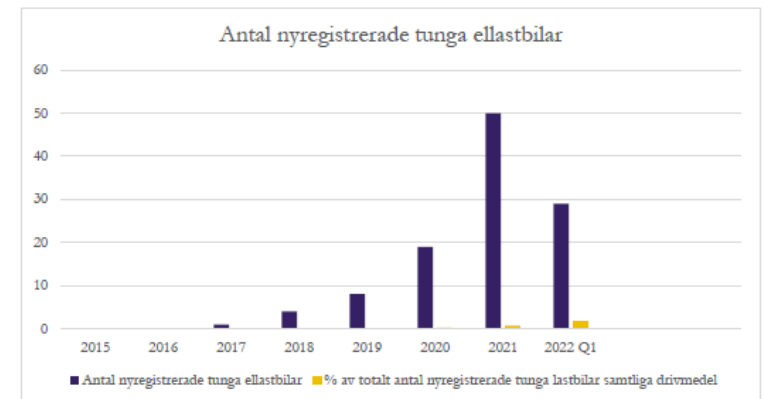
Lätta lastbilar (LCV)

- Nästa fordonstyp som kommer elektrifieras
- 10% av försäljningen idag
- Ökar väldigt fort i Norge



Tunga fordon

- Bussar først, 21% av försäljningen idag
- Nu kommer även större lastbilar
- Höga ambitioner från Volvo and Scania – 50% ren el 2030



Marknaden

Flygande och flytande fordon

Heart Aerospace

- Svensk startup
- SAAB
- Avsiktsförklaring från SAS, United Airlines, Air Canada
- Ny fabrik i Göteborg



Candela

- Olika modeller, både fritid och passagerarfärjor

Xshore

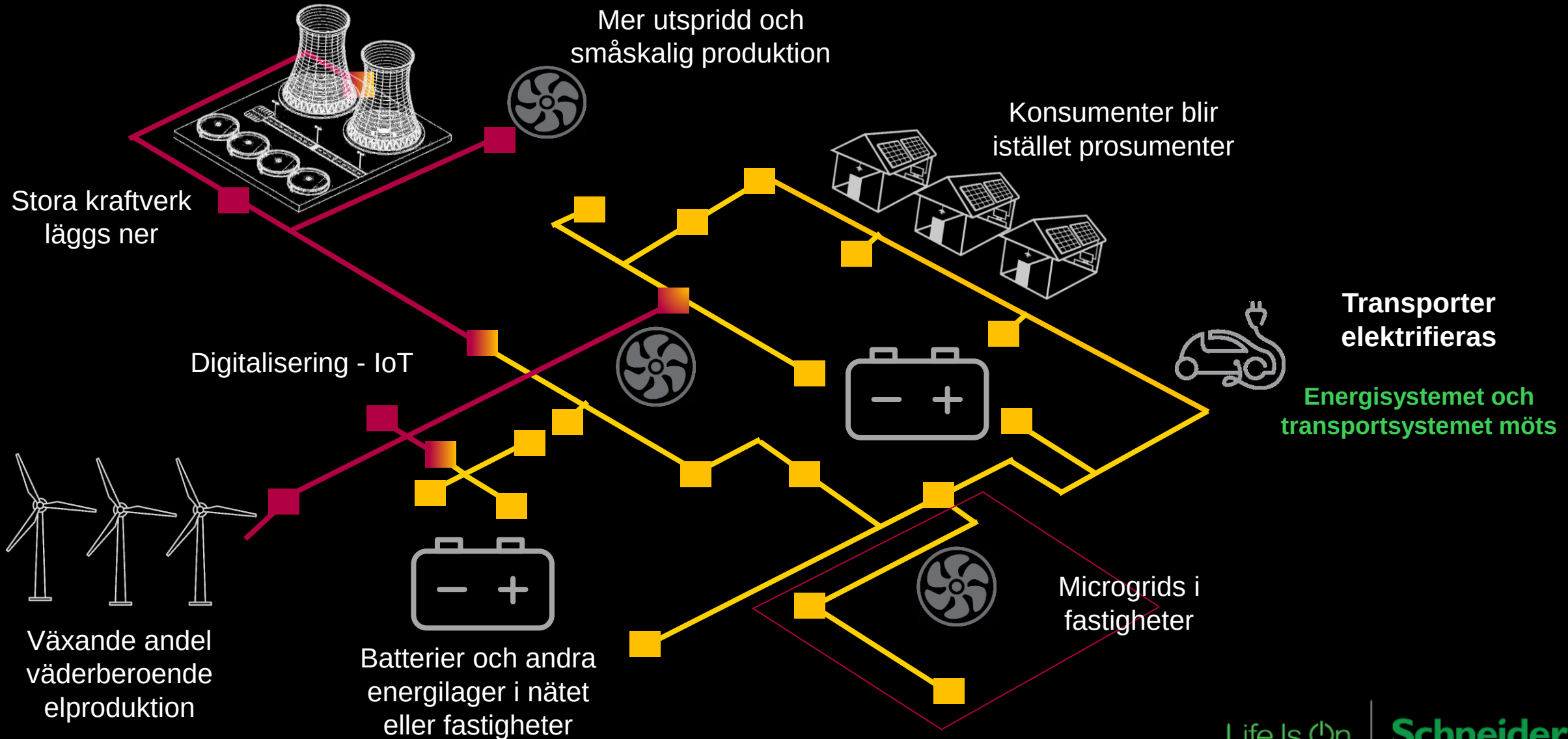
- Vision att vara "Tesla på vatten"
- Två olika modeller
- Stora investerare, bl.a Peter Carlsson 500 MSEK



Life Is On

Schneider
Electric

Energilandskapet är under förändring



Life Is On

Schneider
Electric

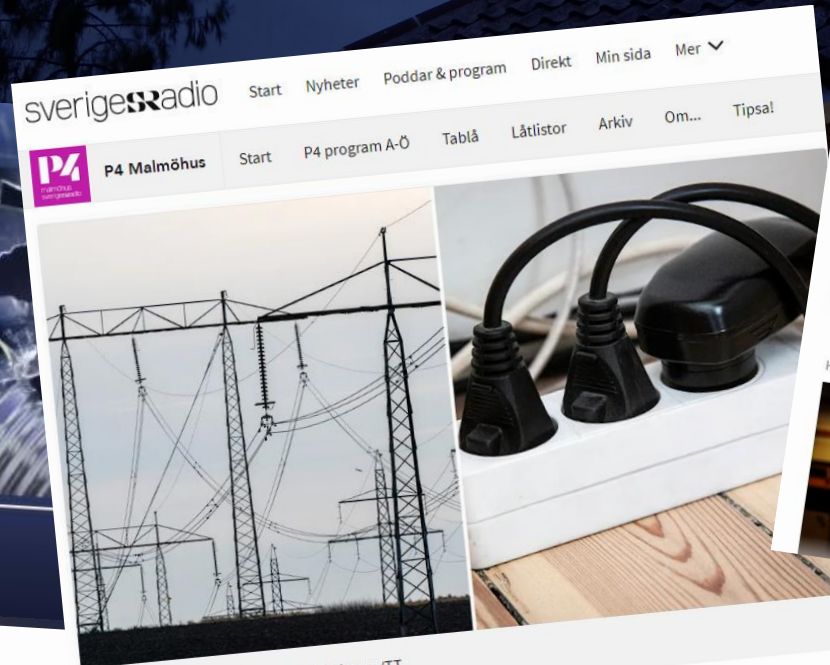
Och dessutom, en pågående energikris...



Elpriset i södra Sverige ligger på rekordhöga nivåer på måndagen. Foto: [obeskrivet]

Rekordhöga elpriser i södra Sverige

PUBLICERAD 22 AUGUSTI 2022



ELPRISERNA

Energirådgivare nedringda: "Mycket stressade samtal just nu"

Pressmeddelande från Näringsdepartementet

Budgetsatsningar för att bemöta energikrisen på kort och lång sikt

Publicerad 10 november 2022

Sverige befinner sig i en energikris samtidigt som det krävs en ökad elproduktion för att klara elektrifieringen. Därför föreslår regeringen flera budgetsatsningar för att stärka energiförsörjningen.

Elkrisen >

I elkrisens spår – rekordstor rusning efter värmepumpar

Höga elpriser och en annalkande vinter gör att väldigt många vill köpa värmepumpar just nu, men det är lång väntetid. – Jag har aldrig upplevt en sådan efterfrågan som det är nu, säger Ola Olsson, säljare på Francks Kylinindustri i Hässleholm.

Hässleholm • Publicerad 27 september 2022

svt NYHETER

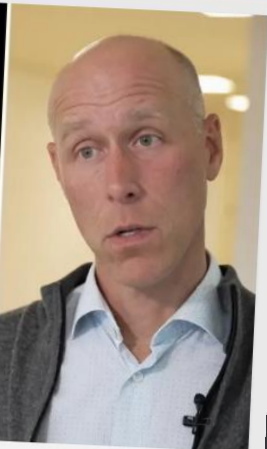
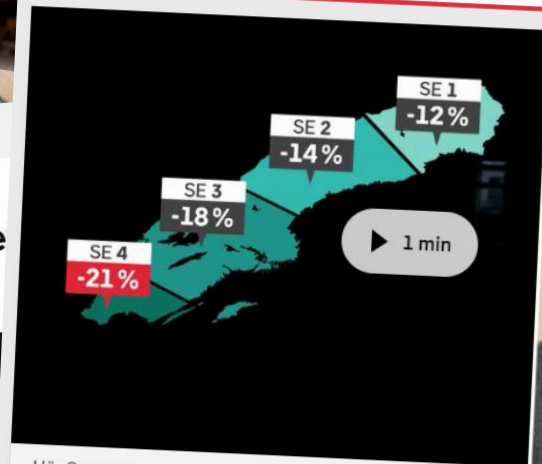
Nyheter

Lokalt

Sport

SVT Play

Barn



Hör Svenska kraftnät om svenskarnas elkonsument: "Då hade det varit mycket dyrare"
Foto: Pia Borgström/SVT, Andreas Zernell/SVT

Svenskarna snålar in på elen – minskar risken för elavbrott

UPPDATERAD 18 OKTOBER 2022 PUBLICERAD 18 OKTOBER 2022

De höga elpriserna har fått hushållen att dra ner på sin elförbrukning. I södra Sverige har användningen minskat med nästan 50 procent.

Det smarta hemmet – mer än bara belysning

Energihantering i stark trend

Elbilen blir en del
av ditt smarta hem

Belysningsstyrning >

Energieffektivisering >

Säkerhet >

Komfort >



Laddbox med V2G och
Nordpool-styrning

WiFerTM
Smart and Sustainable Homes

Life Is On

Schneider
Electric

Trender inom laddinfrastruktur

- ⚡ Stort intresse och goda säll för timprisavtal vid hemmaladdning
- ⚡ Snabbt ökande priser på publik laddning, men liten nedgång igen senaste veckorna
- ⚡ Laddkö – nu också i Sverige. Utmaning att dimensionera den publika laddinfrastrukturen
- ⚡ Stora satsningar på snabbladdning, bl.a. drivmedelsbolagen
- ⚡ Allt fler ladduttag per station
- ⚡ Nätverk för lastbilsaddning växer fram
- ⚡ Chademo-standard försvinner, bara CCS
- ⚡ Högre laddeffekter (Ultrasnabbladdning 800V / 350 kW)
- ⚡ Batteribytesstationer – Nio först ut

Life Is On

Schneider
Electric

© 2022 Schneider Electric. All Rights Reserved. Schneider Electric and Life Is On Schneider Electric are trademarks and the property of Schneider Electric, its subsidiaries, and affiliated companies.

Tillsammans mot elektrifierade transporter med smart, uppkopplad och säker laddning



Transport

Transport står för 24% av globala CO2 utsläppen

International Energy Agency



Befolkning

Världsbefolkningen ökade med 1.4 miljarder mellan 2000 och 2017

UN Study



Trend

Utsläpp från passagerartransport ökade med 36% mellan 2000 och 2015

SLoCaT – Transport and Climate change study

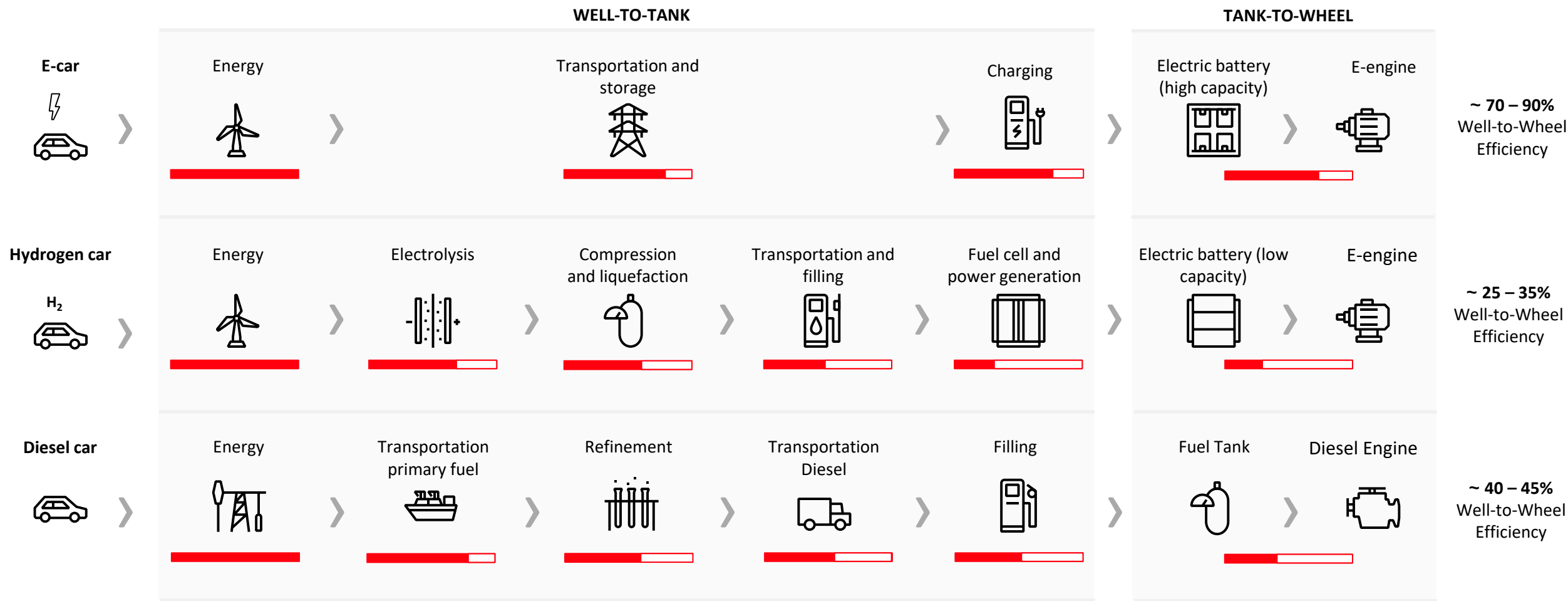


Elektrifiering

En elbil ger 54% lägre CO2 utsläpp / km än en genomsnittlig ny ICE bil

US Environmental Protection Agency

Energieeffektivitet för olika drivmedel



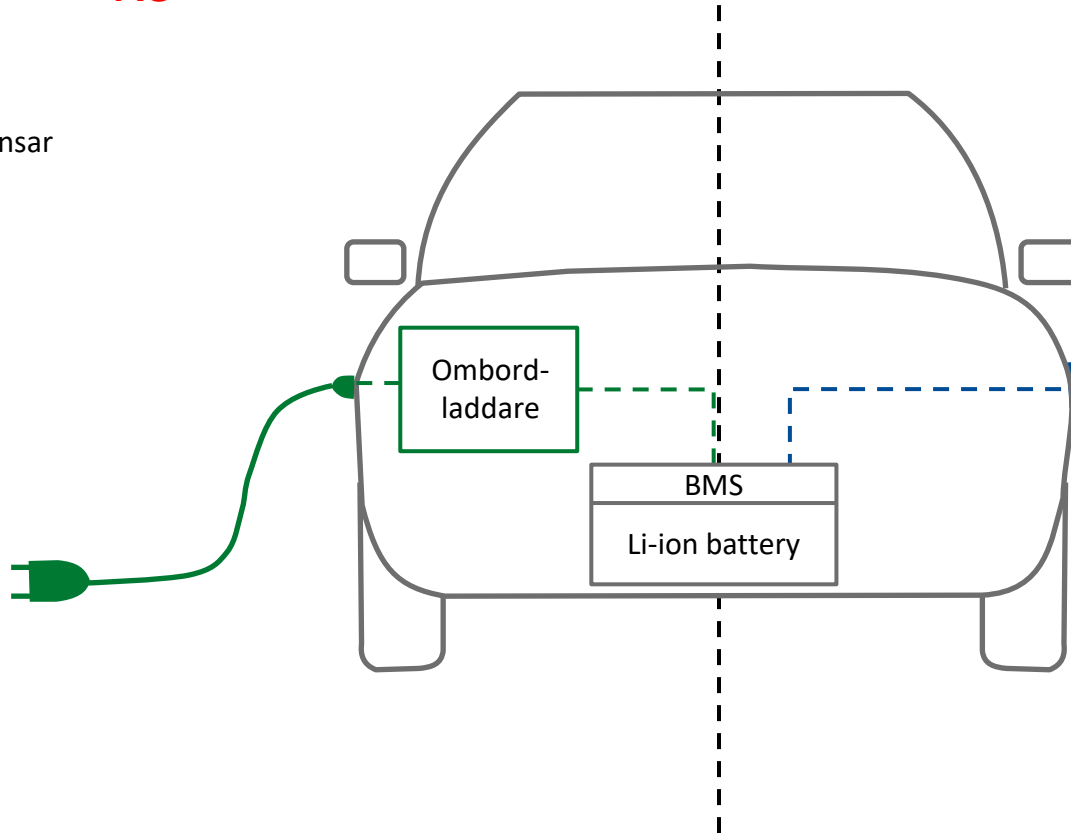
Laddning av elfordon

AC-laddning och DC-laddning

- 3-11kW (-22kW)
- 1fas/3fas AC 230V / 400V
- Standard: Typ-2 / Typ 1
- Bilens ombordladdare begränsar
- Liten investering
- Ofta privat ägd



AC



DC

- 20kW-350kW
- 200-920 VDC
- Extern likriktare. OBC behövs ej
- Standard: CCS1/2 CHAdeMO
- Bilens laddkurva har stor inverkan
- Större investering,
- Publik laddning, infrastrukturen delas med många

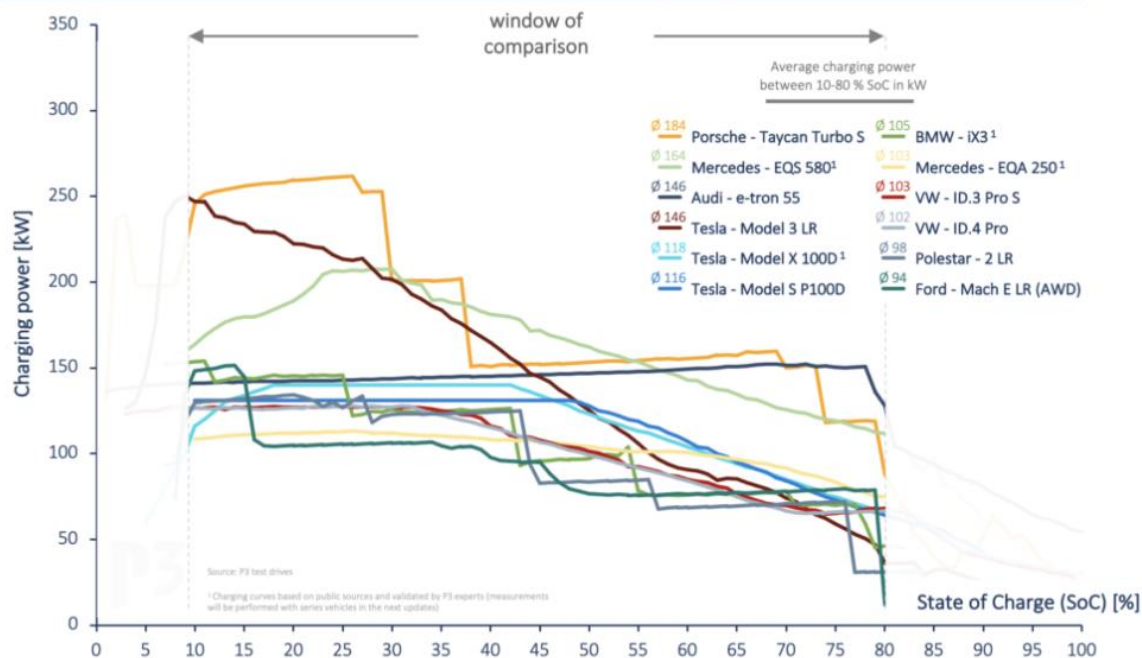


* OBC: On-board charger

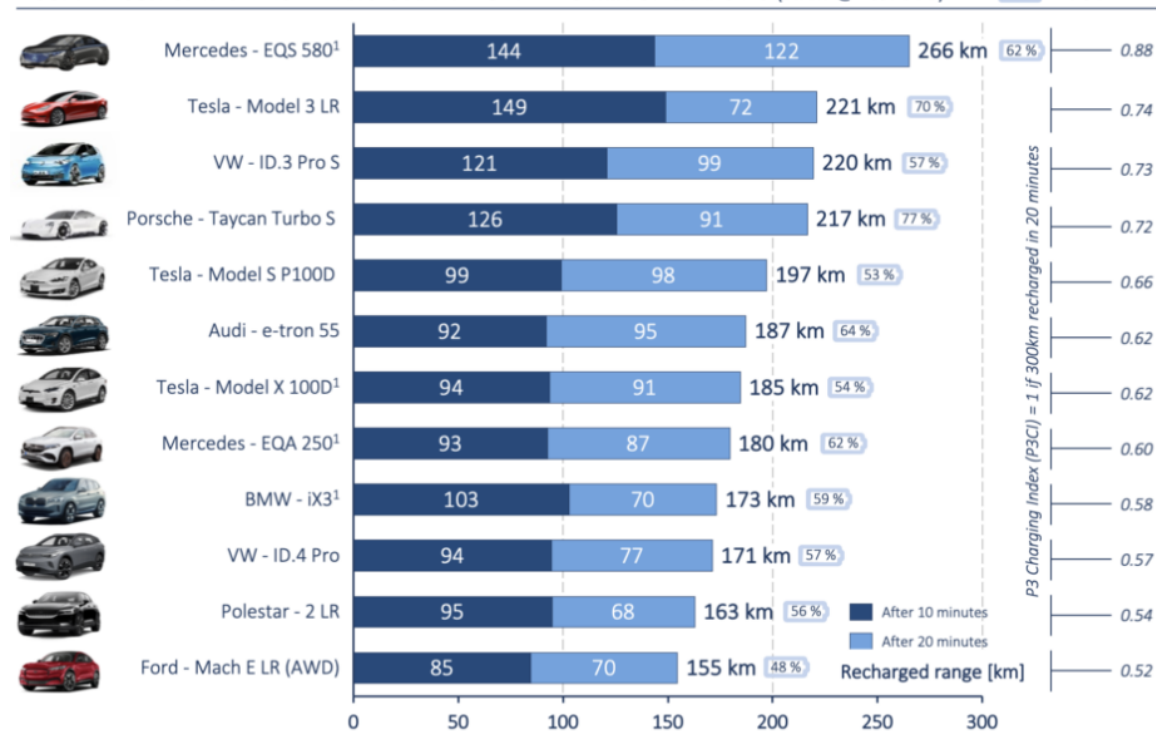
Hur fort kan jag ladda min elbil?

Laddkurvor för snabbladdning (DC över ~50KW)

P3 CHARGING CURVES FOR DIFFERENT BATTERY ELECTRIC VEHICLE (BEV) MODELS

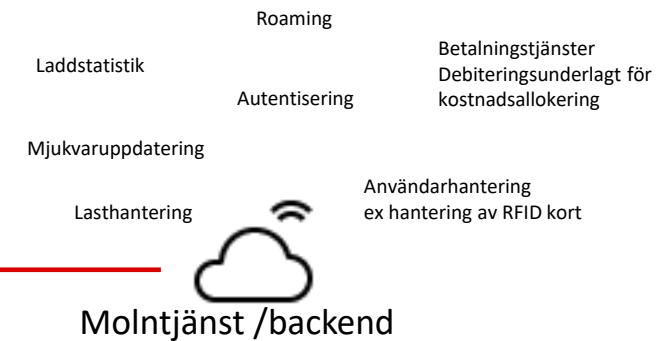


COMPARISON OF RECHARGED RANGES AFTER 10 AND 20 MIN OF CHARGING (START @10% SoC)



Uppkopplad laddare och molntjänster

Molntjänster



OCPP 1.5 - Stödjer grundläggande meddelanden (SOAP) och kommandon mellan laddare och backend

OCPP 1.6 – Förbättrat protokoll, JSON-stöd, Smart Charging, SoC, Outlet Status etc.

Från OCPP 2.0 scope: OCPP 1.6: ISO 15118 Plug & Charge och Cyber security förbättringar



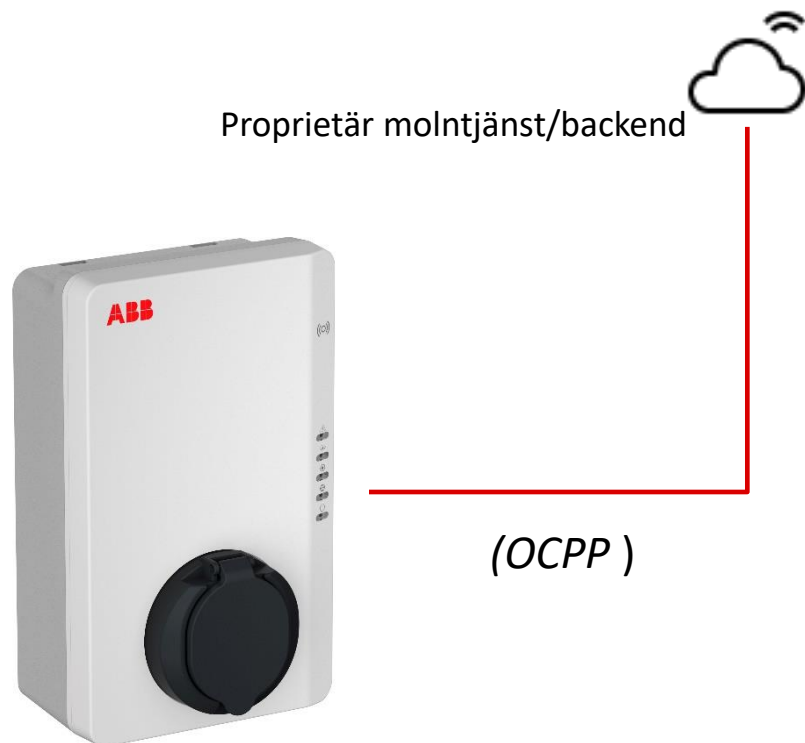
OCPP



Uppkopplad laddare och molntjänster

Uppkoppling till proprietära och fristående tjänster

Proprietär molntjänst



3e-parts molntjänst via OCPP



Lastbalansering

Förutsättningar:

- Ett antal apparater (t.ex. Ugn, tvättmaskin, kylskåp, ventilation, belysning) delar samma nätanslutning som elbilsladdaren
- Apparaternas användning ger en varierande belastning på nätet (toppar och dalar)
- Nätanslutningen kapacitet räcker inte för att driva alla apparater på full effekt samtidigt
- Lasthanteringen säkerställer att den tillgängliga kapaciteten används optimalt men inte överskrids.

Målet med lasthantering

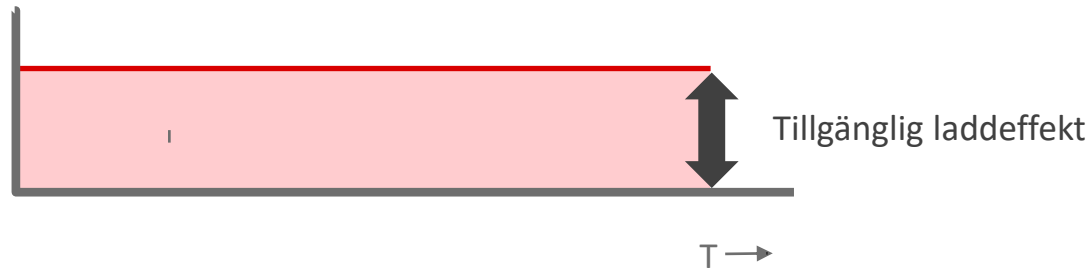
- Laster ska ej överskrida tillgänglig nätkapacitet (säkringsnivån)
- Öka nyttjandegraden på nätanslutning

Fördelar

- Högre tillgänglighet
- Kostnadsbesparing genom att undvika överdimensionering av installationsprodukter, kabel och nätanslutning

Statisk och Dynamisk lasthantering

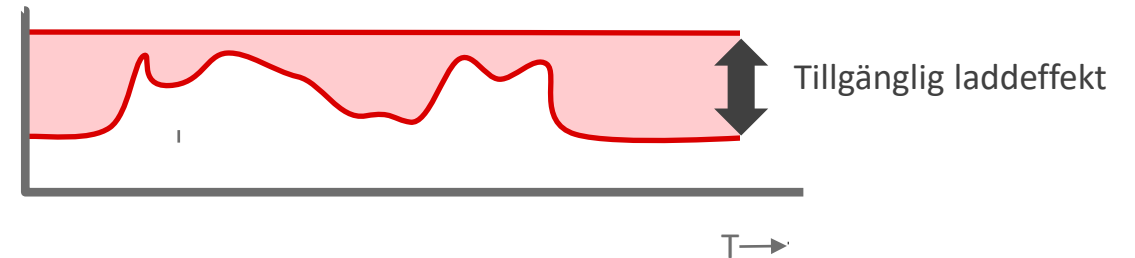
Statisk lastbalansering



Fast tillgänglig laddeffekt

- ➔ Bra när få antal laddare hanteras eller om tillgänglig laddeffekt är relativt konstant
- ➔ Enkel och robust lösning som kan kombineras med schemaläggning
- ➔ Inga extra komponenter behövs

Dynamisk lastbalansering

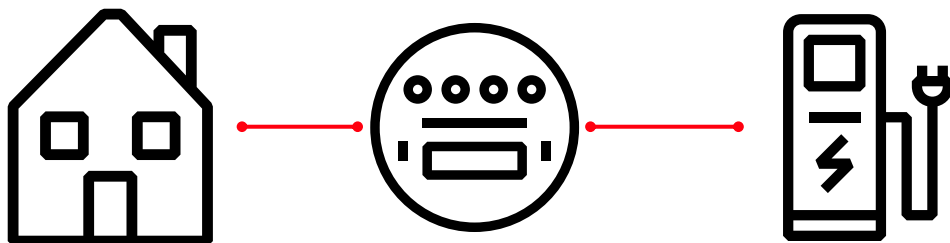


Rörlig tillgänglig laddeffekt

- ➔ Bra när tillgänglig laddeffekten beror på övriga förbrukare på samma
- ➔ Ger högre utnyttjande grad av nätanslutning
- ➔ Kräver information från elmätare

Lokal och molnbaserad

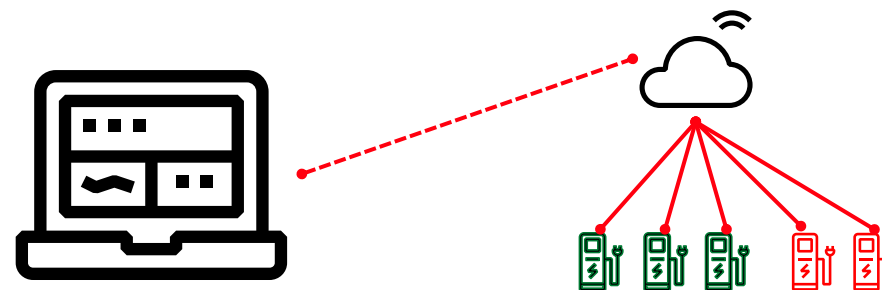
Lokalt hanterad lastbalansering



Lasthantering med elmätare

- Ej beroende av uppkoppling
- Snabb responstid
- Lägre skalbarhet
- Målgrupp: Få laddare, privatpersoner

Molnbaserad lastbalansering

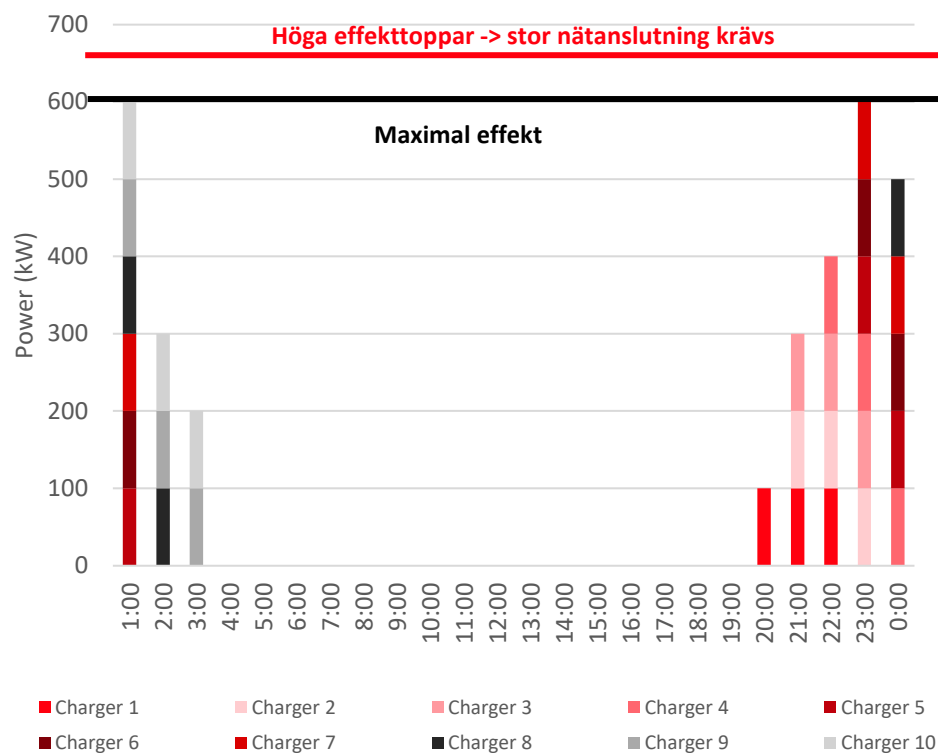


- Skalbar
- Enkel konfigurerings
- Kräver uppkoppling
- Målgrupp: Större siter, kluster, operatörer,

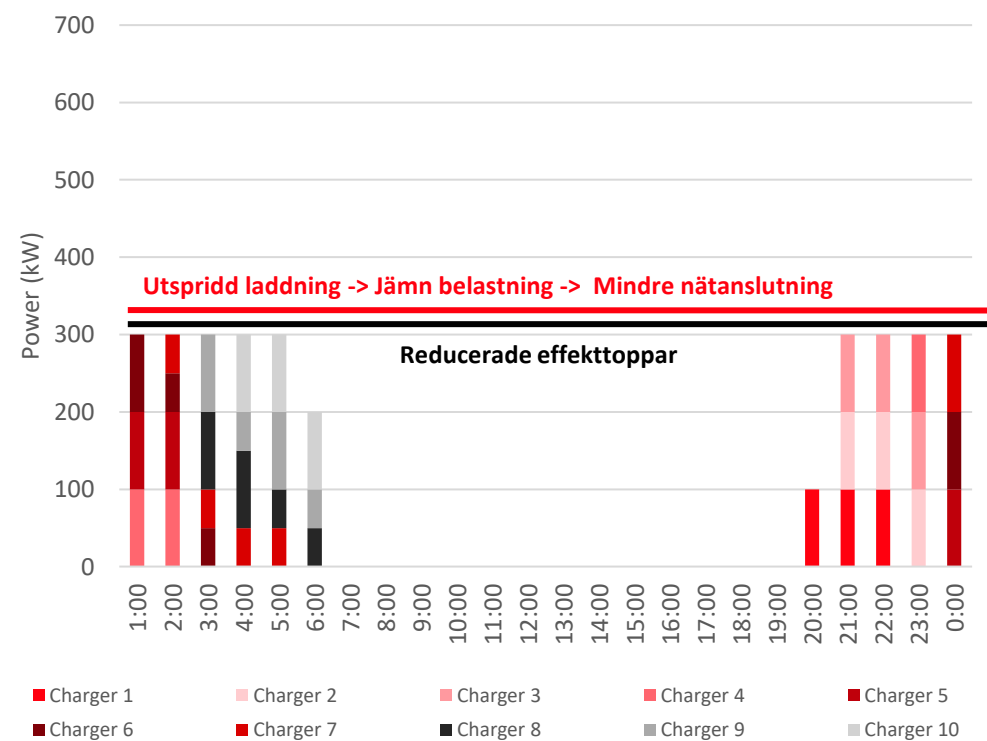
Varför är lastbalansering viktigt?

Exempel: 10 bussar, 300kWh Batteri per buss, max 100kW laddeffekt, 10 laddare

Utan Lastbalansering



Med Lastbalansering



Minskade inköp- och drift-kostnader

ABB