

A white electric car is parked at a charging station, with a charging cable plugged into its side. The scene is set during sunset or sunrise, with warm orange and yellow light reflecting off the car's surface. The background shows a residential street with snow on the ground and a house. A large, stylized pink lightning bolt graphic is overlaid on the image, pointing towards the car's charging port.

**Elbilsåret 2023**

**Vad är Vehicle to Grid?**

# Elbilsåret 2023

Hampus Thuresson, statistikansvarig Power Circle



**POWER CIRCLE**  
*Electricity for sustainable energy*

# Över en halv miljon laddbara fordon på Sveriges vägar

## *Stark utveckling globalt under de senaste tre åren...*

- Elektrifiering av transporter är en central del i klimatomställningen globalt
- 2023 var 1 av 5 nya bilar i världen en elbil

## *... men även nationellt går utvecklingen fortsatt snabbt*

- Rekordhög andel laddbara personbilar bland nyregistreringar 2023: 58 %

## Utvecklingen globalt



# Över en halv miljon laddbara fordon på Sveriges vägar



**561 506**

laddbara personbilar

**30 %**

ökning av flottan under 2023



**1 221**

laddbara bussar

**33 %**

ökning av flottan under 2023

**21 087**

laddbara lätta lastbilar

**59 %**

ökning av flottan under 2023



**511**

laddbara tunga lastbilar

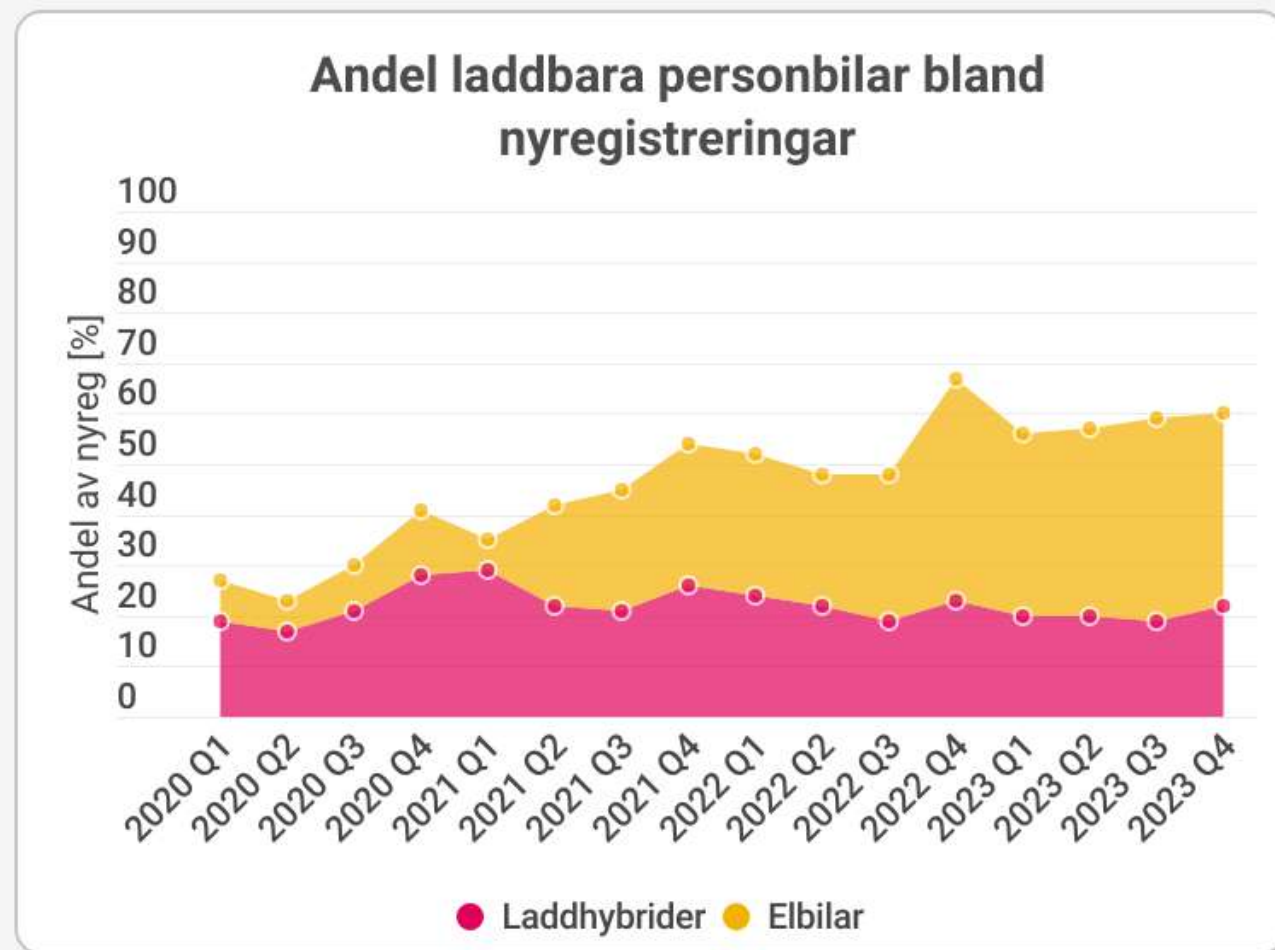
**123 %**

ökning av flottan under 2023



# Laddbara personbilar fortsätter ta marknadsandelar

- Fördubblad andel nyregistrerade laddbara personbilar på tre år: 30 % till 60 %
- Bland nyregistreringar 2023 var
  - 4 av 10 personbilar en elbil
  - 2 av 10 personbilar en laddhybrid
- Oro för minskad tillväxt av laddbart på både kort och lång sikt



# Kraftig ökning av publik laddinfrastruktur under 2023

**4 694**  
publika laddstationer

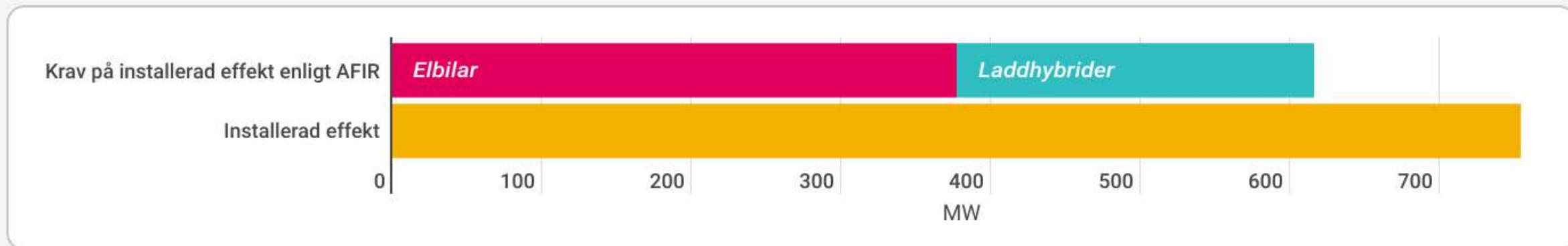
**50 %**  
ökning under 2023

**34 394**  
publika laddpunkter

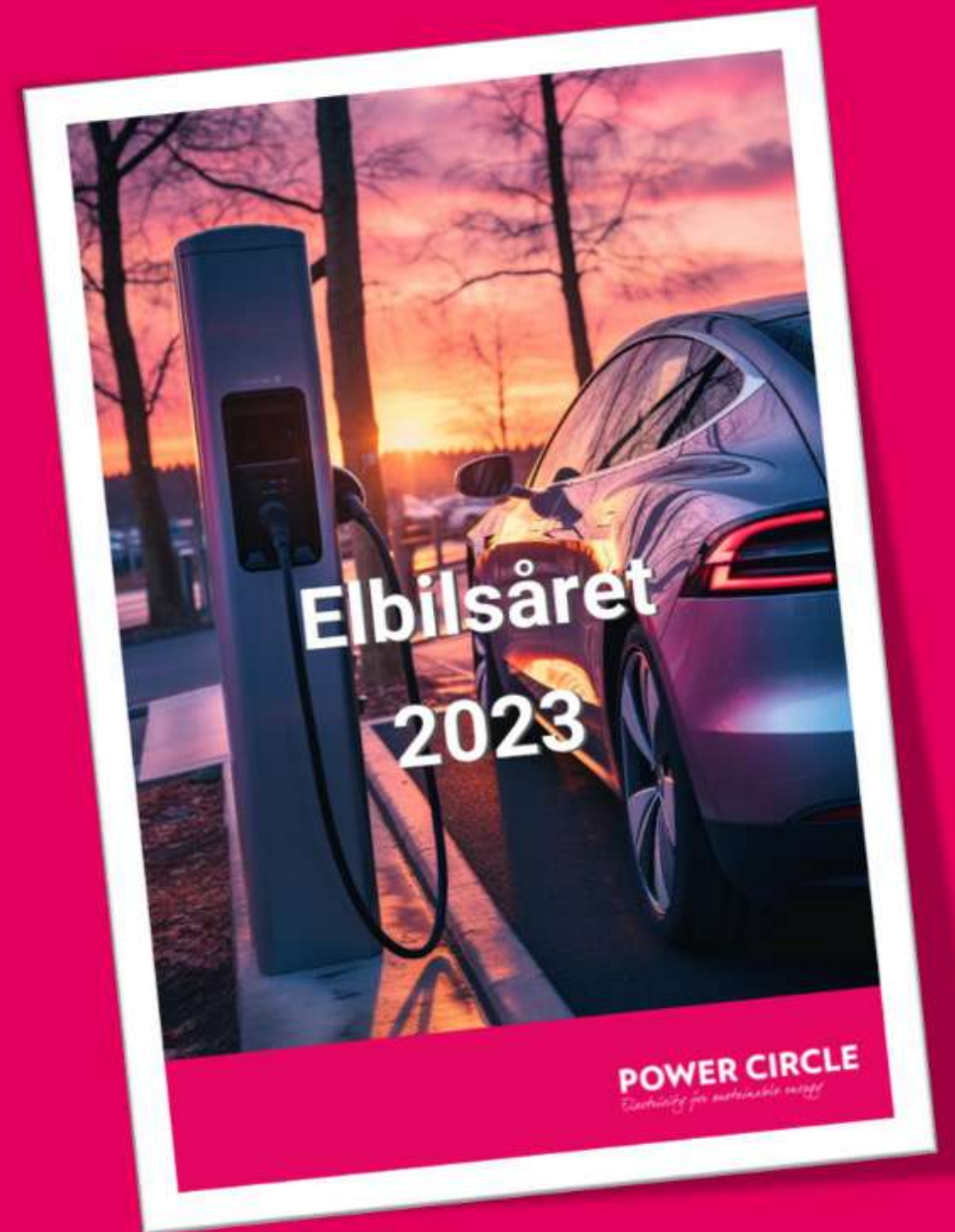
**75 %**  
ökning under 2023

# Nya krav i EU för utbyggnad av publik laddinfrastruktur

- AFIR ställer nya krav på utbyggnaden av publik laddinfrastruktur
  - 1,3 kW installerad effekt laddning per elbil
  - 0,8 kW installerad effekt laddning per laddhybrid
- På nationell nivå uppfylls minimikraven idag



Ta del av mer fördjupad  
statistik hos Power Circle  
*[Powercircle.org/elbilsstatistik](https://powercircle.org/elbilsstatistik)*







# V2G – Vad är Vehicle to Grid?

26 januari 2024

David Mowitz, expert E-mobility

**POWER CIRCLE**  
*Electricity for sustainable energy*

# Elsystemet förändras på flera sätt samtidigt

Transportsektorn  
elektrifieras

Industrin storsatsar  
på fossilfrihet med  
nya etableringar

Elproduktionen  
blir mer variabel

# Hur klarar elnäten omställningen?



# Hur ska alla elfordon laddas?

MW

50 000  
elbilar som  
laddas med  
upp till 7 kW

350

13

Best case

Worst case



V2G är runt hörnet och kan bidra på flera sätt





V1G

Smart laddning



V2X /Dubbelriktad laddning



1-3 år

Dubbelriktad laddning finns tillgänglig i liten skala

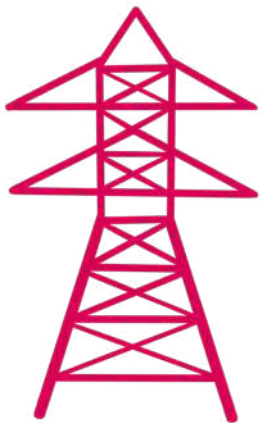
5 år

Standardiserade och kommersiella produkter

Stödtjänster

Energiarbitrage

Variationshantering



V2G



V2H/V2B



V2V/V2L

Energidelning

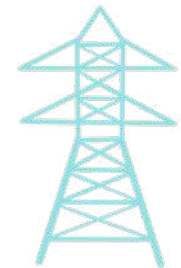
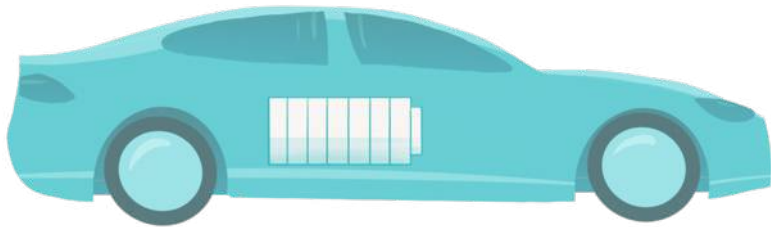
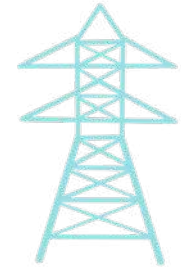
Back-up kapacitet

Ökad egenanvändning

# Ny teknik och kommunikation krävs i flera led



# Växelström eller likström?





# Hur stor är potentialen?

90 % av  
batterierna  
2030



Parkerad 96 %  
av tiden



Teoretiskt?  
Hela Sverige!

I verkligheten?  
Många faktorer  
påverkar!

- Inkopplad?
- Effekt på laddare?
- SOC?
- Laddbehov?
- Affärsmodell?

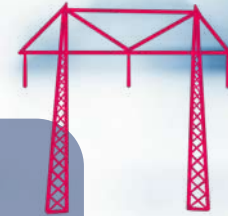
Exempel:  
1 miljon bilar  
10 GW i 1 h?

# Affärsmodeller och incitament är viktiga faktorer



60-80 kWh

- Stödtjänster
- Egenproducerad el
- Styra förbrukning



Elnäts-avgifter

Batteri-  
degradering





# Är lagar och regler anpassade?

- Inga direkta hinder, men heller ingen särskild reglering
- Fast elproduktionsanläggning
- Se bilen som en inmatningspunkt?
- Nätkoder inte anpassade
- Ska bil eller laddbox ansvara för nätkoder?
- Skatteåterbetalning enbart till samma elnät
- Pilotprojekt testar olika case

# Pilotprojekt och branschinitiativ

## Tidigare

- Örebrobostäder
- Kungsbacka kommun

## Piloter

- V2X-MAS
- PEPP
- PAVE
- SCALE

## Bransch

- Volvo Cars
- Volkswagen
- Polestar



# Vägen framåt

**Stor potential!**



Snabbt ökande intresse



Kommersialisering inom 5 år



Stärka incitament för lagring,  
flex och aggregering



Standarder, regelverk och branschpraxis



Öka kunskapsnivå hos bransch  
och användare



Ökad digitalisering och styrsignaler

Tack!



David Mowitz  
E-mobilitetsexpert  
[david.mowitz@powercircle.org](mailto:david.mowitz@powercircle.org)

Faktabladet finns att läsa under kunskap på [powercircle.org](http://powercircle.org).

# Panelamtal om Vehicle to Grid



*Therese Caesar*  
*Göteborg Energi*



*David Steen*  
*Chalmers*



*Charlotta Ahlberg*  
*Volvo Cars*



*Olle Mattsson*  
*Checkwatt*

A white electric car is parked at a charging station, with a charging cable plugged into its side. The scene is set during sunset, with warm orange and yellow light reflecting off the car's surface and the sky. The background shows a residential street with snow on the ground and a house. A large, stylized pink lightning bolt graphic is overlaid on the image, pointing towards the car's charging port. A pink banner with the word 'Tack!' is positioned on the left side of the image.

**Tack!**

**POWER CIRCLE**  
*Electricity for sustainable energy*