



The 27th INTERNATIONAL
ELECTRIC VEHICLE
SYMPOSIUM & EXHIBITION
BARCELONA
17th-20th November 2013



KTH Chemical Science
and Engineering

Obstacle 1: Capturing the experiences of Swedish electric vehicle users

Martina Wikström¹, Per Alvfors¹, Eva Sunnerstedt²

¹Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden

²City of Stockholm

Organized by



Hosted by



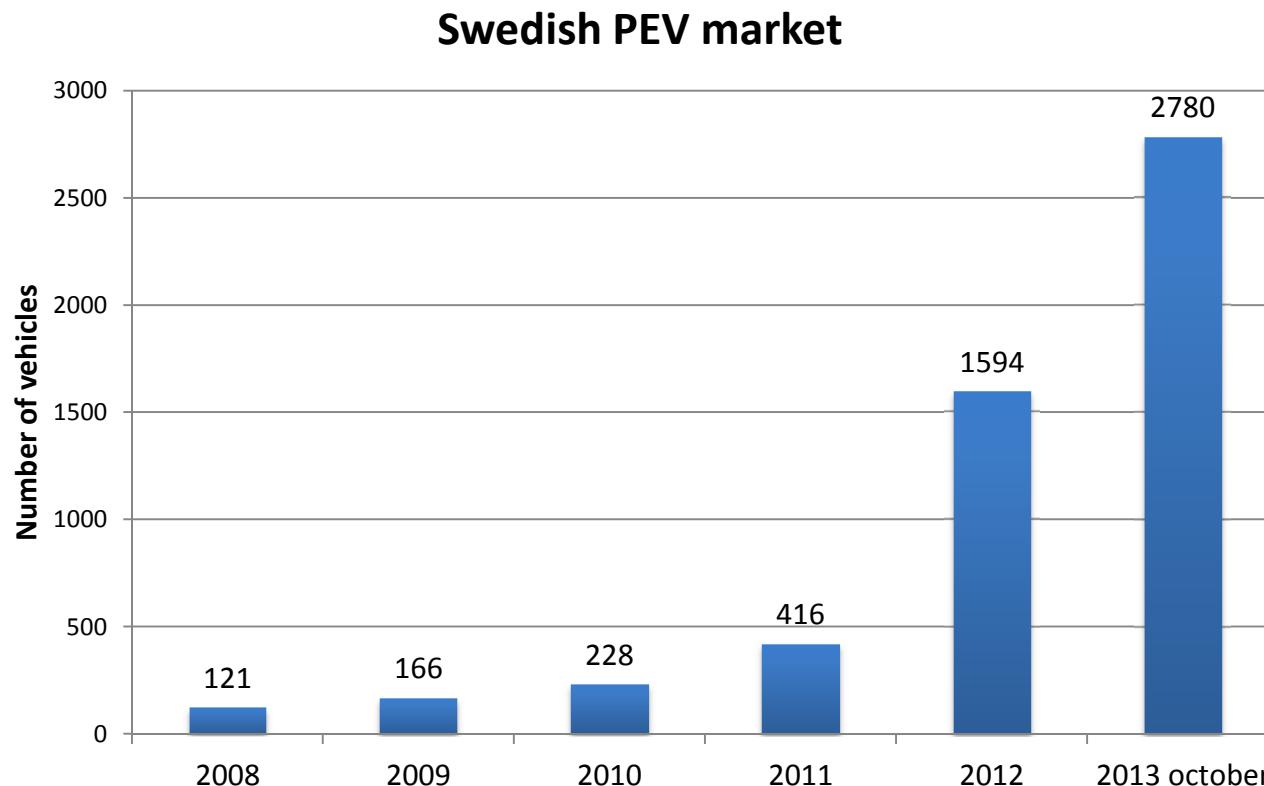
In collaboration with



Supported by



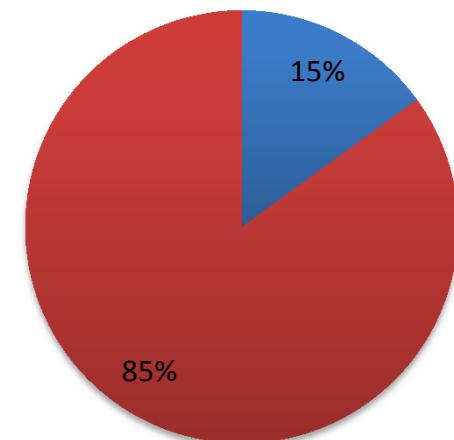
The Swedish PEV market



- Share new car sales: 0,4 %

Ownership october 2013

■ Private ■ Commercial



Source: BILSweden, Power Circle, 2013

Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by



European
Commission



The 27th INTERNATIONAL
ELECTRIC VEHICLE
SYMPOSIUM & EXHIBITION
BARCELONA
17th-20th November 2013

Socio-technincal data collection



- PEV's are operating in commercial fleets (both public and private) as of a national technology procurement scheme
 - Demonstration phase (August-December 2011)
 - Procurement phase (January 2012 –)
- Evaluation of a large number of vehicles and users
- Today: Lessons from the method development process
 - Socio-technincal methods
 - Socio-technincal results
 - Improvement measures
 - Summary

Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by



Socio-technincal methods

- Vehicle logbook
- Questionnaires
- Interviews
- GPS
- Focus groups



Loggbok för Elbilsupphandlingens Testfotta																																																																																																			
Månad:		Erbilens registreringssnummer:																																																																																																	
Datum	Materilställning	Laddning		Kommentarer			Förare																																																																																												
	Resans start	Resans slut	Typ	Plats	Erfarenheter – positiva och negativa samt oförutsedda händelser			Namn och telefon																																																																																											
Staffan Hygge Högskolan i Gävle	TSS Förslag v5 elbilsenkät	2011-04-18	I(2)																																																																																																
Denna rad fylls i av den som samlar in enkäter - Identificering studie																																																																																																			
Registreringsnummer för den/de elbilar du använder – Bil1..... Bil2..... Fler.....																																																																																																			
Ditt namn..... Dagens datum.....																																																																																																			
1. Kön <input type="checkbox"/> Kvinnla <input type="checkbox"/> Man																																																																																																			
2. Född år																																																																																																			
3. Din utbildning <input type="checkbox"/> mindre än 9 år <input type="checkbox"/> 9-12 år <input type="checkbox"/> mer än 12 år <input type="checkbox"/> examen från högskola/universitet																																																																																																			
4. Var bor du, ortnamn?.....																																																																																																			
5. Vilken slags bostad har du? <input type="checkbox"/> villa/radhus <input type="checkbox"/> flerfamiljshus <input type="checkbox"/> annat, nämligen.....																																																																																																			
6. Ar du? <input type="checkbox"/> sammansboende <input type="checkbox"/> ensamboende?																																																																																																			
7. Hur många barn 18 år och yngre bor med dig? <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> fler än 3																																																																																																			
8. Arbetar du <input type="checkbox"/> heltid <input type="checkbox"/> deltid <input type="checkbox"/> arbetslös <input type="checkbox"/> studerande <input type="checkbox"/> annat																																																																																																			
9. Har du kört elbil i jobbet, i företagspool eller liknande? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej																																																																																																			
10a. Har du tillgång till elbil privat? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej																																																																																																			
10b. Har du tillgång till annan än elbil privat? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej																																																																																																			
10c. Om ja tillgång annan privatbil, hur många utöver en elbil?st																																																																																																			
10d. Om ja tillgång annan privatbil vad slags? <input type="checkbox"/> bensinbil <input type="checkbox"/> diesel <input type="checkbox"/> biogas <input type="checkbox"/> elhybrid <input type="checkbox"/> annat																																																																																																			
11. Hur många gånger har du kört elbil? <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1-4 <input type="checkbox"/> 5-10 <input type="checkbox"/> 11-30 <input type="checkbox"/> >31																																																																																																			
12. Hur lång sammanhängande körsäcka har du med elbil? <input type="checkbox"/> 0 mil <input type="checkbox"/> 1-4 mil <input type="checkbox"/> 5-10 mil <input type="checkbox"/> 11-30 mil <input type="checkbox"/> 31-60 mil <input type="checkbox"/> >61 mil																																																																																																			
13. Om du jämför din erfarenhet av att köra elbil med att köra en konventionell bil (bensin, diesel, etanol, gas), vad tycker du då om elbilen? Om du ännu inte kört elbil någon gång skriver du i hur du förväntar dig att elbilen skall vara. Elbilen är eller torde vara																																																																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Mycket sämre</td> <td>Något sämre</td> <td>ungefärl ika</td> <td>Något bättre</td> <td>Mycket bättre</td> <td>Ingen åsikt</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>a. Passagerarkomfort</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b. Förarkomfort</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>c. Hur den fungerar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d. Buller i bilen</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>e. Buller till omgivningen</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>f. Driftskostnader</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>g. Körsladge</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>h. Driftsäkerhet</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>i. Acceleration</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>j. Värme</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>k. Hastighet</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>l. Inbromsning</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>m. Räckvidd</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										Mycket sämre	Något sämre	ungefärl ika	Något bättre	Mycket bättre	Ingen åsikt	<input type="checkbox"/>	a. Passagerarkomfort						b. Förarkomfort						c. Hur den fungerar						d. Buller i bilen						e. Buller till omgivningen						f. Driftskostnader						g. Körsladge						h. Driftsäkerhet						i. Acceleration						j. Värme						k. Hastighet						l. Inbromsning						m. Räckvidd										
Mycket sämre	Något sämre	ungefärl ika	Något bättre	Mycket bättre	Ingen åsikt																																																																																														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																														
a. Passagerarkomfort																																																																																																			
b. Förarkomfort																																																																																																			
c. Hur den fungerar																																																																																																			
d. Buller i bilen																																																																																																			
e. Buller till omgivningen																																																																																																			
f. Driftskostnader																																																																																																			
g. Körsladge																																																																																																			
h. Driftsäkerhet																																																																																																			
i. Acceleration																																																																																																			
j. Värme																																																																																																			
k. Hastighet																																																																																																			
l. Inbromsning																																																																																																			
m. Räckvidd																																																																																																			
med en gång för förare och sedan en signatur för övriga resor. e-månad ska föra månades uppgifter vara inregistrerade på www.testsitesweden.com/logg ttfötan																																																																																																			
Om du aldrig kört elbil kan du nu direkt gå till fråga 25!																																																																																																			
14. Om du kört elbil och jämför din attityd nu till att köra elbil mot din attityd före du provat på elbil, så är du i dag																																																																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Mycket mer negativ till elbil</td> <td>Något mer negativ</td> <td>ungefärl ika</td> <td>Något mer positiv till elbil</td> <td>Mycket mer positiv</td> <td>Ingen åsikt</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>										Mycket mer negativ till elbil	Något mer negativ	ungefärl ika	Något mer positiv till elbil	Mycket mer positiv	Ingen åsikt	<input type="checkbox"/>																																																																																			
Mycket mer negativ till elbil	Något mer negativ	ungefärl ika	Något mer positiv till elbil	Mycket mer positiv	Ingen åsikt																																																																																														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																														
15. Skulle du rekommendera andra att skaffa sig en elbil? Ja, absolut <input type="checkbox"/> Ja, troligen <input type="checkbox"/> Osäker <input type="checkbox"/> Nej, troligen ej <input type="checkbox"/> Nej, absolut ej <input type="checkbox"/> Ingen åsikt <input type="checkbox"/>																																																																																																			



Organized by



Hosted by



In collaboration with

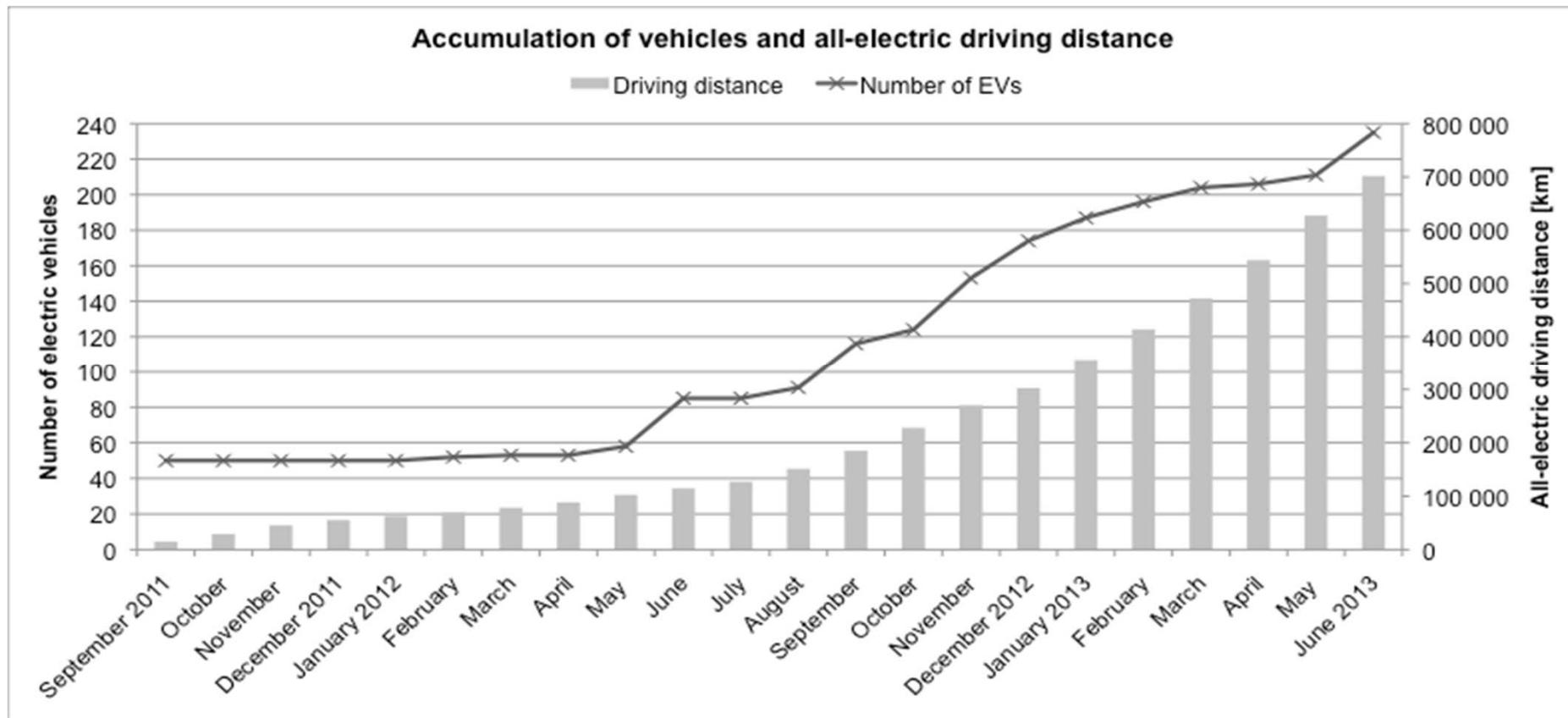
Supported by



KTH Chemical Science
and Engineering



Examples data collection



Organized by



Hosted by

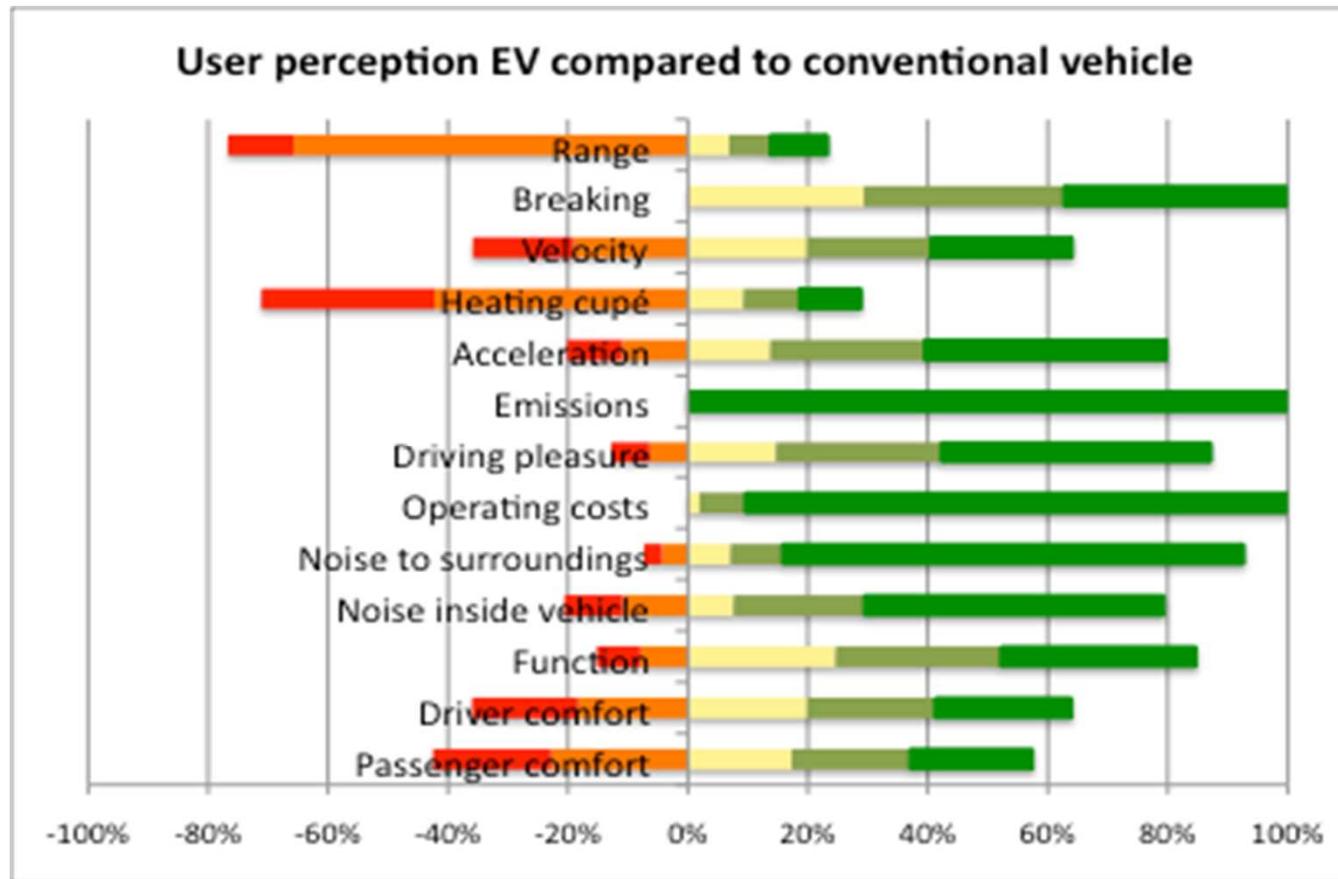


In collaboration with

Supported by



Examples data collection



Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by

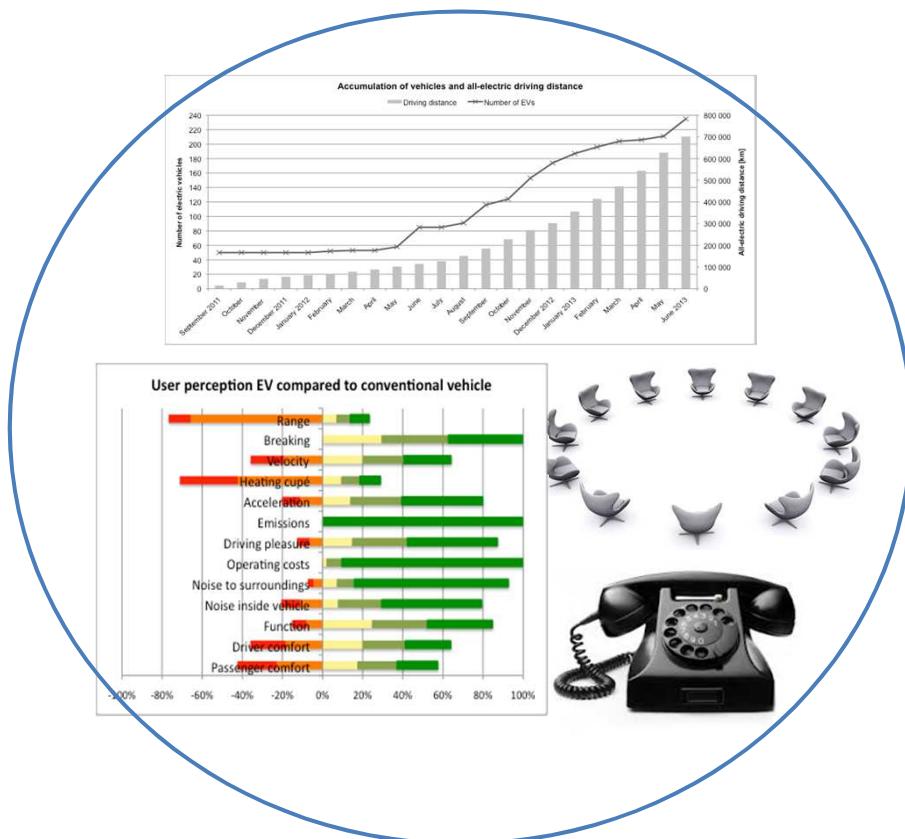


European
Commission

Socio-technical analysis



KTH Chemical Science
and Engineering



- Large substitution potential
- EV utilisation varies
 - Different user groups
 - Strategic placement
- Favourable to initially electrify

Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by





The 27th INTERNATIONAL
ELECTRIC VEHICLE
SYMPOSIUM & EXHIBITION
BARCELONA
17th-20th November 2013

Method development process



KTH Chemical Science
and Engineering

- Time-saving measures
- Data quality measures
 - User engagement measures
 - Avoiding misunderstandings

Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by





The 27th INTERNATIONAL
ELECTRIC VEHICLE
SYMPOSIUM & EXHIBITION
BARCELONA
17th-20th November 2013

Time-saving measures



- To reduce manual handling
 - further development data-base
- To reduce blur
 - development of information material

Organized by



Hosted by



In collaboration with

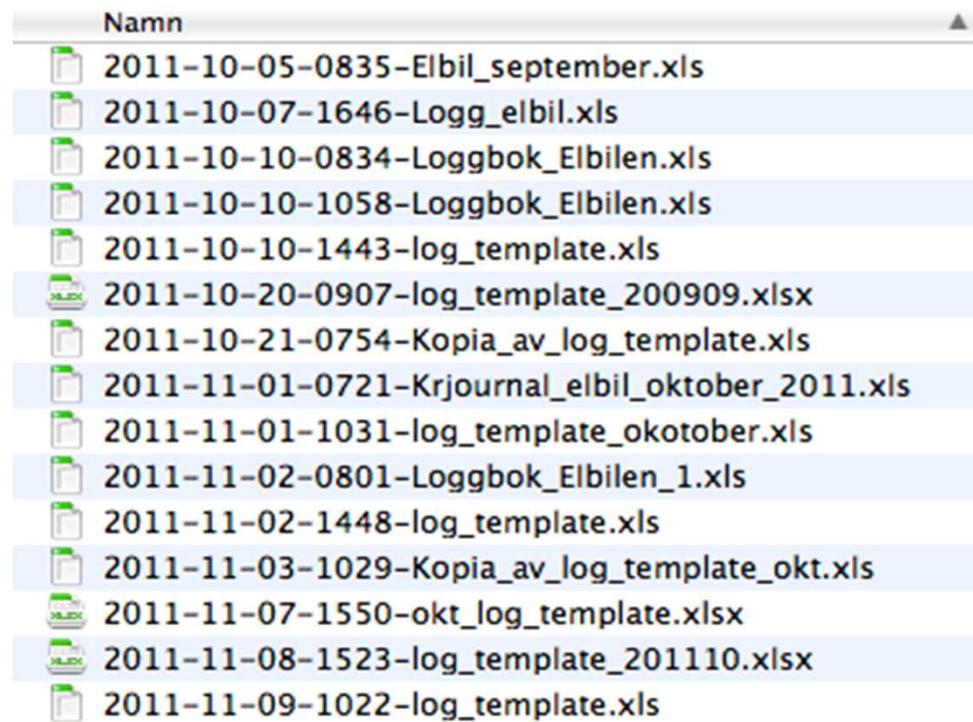


Supported by



Time-saving measures

- Further develop database features



Organized by



Hosted by



In collaboration with

Supported by





The 27th INTERNATIONAL
ELECTRIC VEHICLE
SYMPOSIUM & EXHIBITION
BARCELONA
17th-20th November 2013

Time-saving measures



- Standardise log book submission



Follow steps below to submit your log:

1. Download  this excel template.
2. Fill in your log data in the template and save as an .xlsx or .xls file.
3. Submit the saved file below.

Find vehicles from users.

AED338 

Fill in the fields below with the registration number, year and month for the reported period.

AED338  2013  October 

Specify which log file to be uploaded.

 Välj fil ingen fil vald

Submit

Organized by



Hosted by

AVERE

WEA



In collaboration with

EVAAP

EDTA

Supported by



European
Commission

Time-saving measures

Before:

Namn
2011-10-05-0835-Elbil_september.xls
2011-10-07-1646-Logg_elbil.xls
2011-10-10-0834-Loggbok_Elbilen.xls
2011-10-10-1058-Loggbok_Elbilen.xls
2011-10-10-1443-log_template.xls
2011-10-20-0907-log_template_200909.xlsx
2011-10-21-0754-Kopia_av_log_template.xls
2011-11-01-0721-Krjournal_elbil_oktober_2011.xls
2011-11-01-1031-log_template_oktober.xls
2011-11-02-0801-Loggbok_Elbilen_1.xls
2011-11-02-1448-log_template.xls
2011-11-03-1029-Kopia_av_log_template_okt.xls
2011-11-07-1550-okt_log_template.xlsx
2011-11-08-1523-log_template_201110.xlsx
2011-11-09-1022-log_template.xls

After:

Namn
AED338jan2012.xls
AJP264jan2012.xls
CEE781jan2012.xls
CFN527jan2012.xls
DRY243jan2012.xls
DRY772jan2012.xls
DRY857jan2012.xls
FDS087jan2012.xls
FNK355jan2012.xls
HWX775jan2012.xls
JYN422jan2012.xls
KWF586jan2012.xls
LOF482jan2012.xls

Organized by



Hosted by



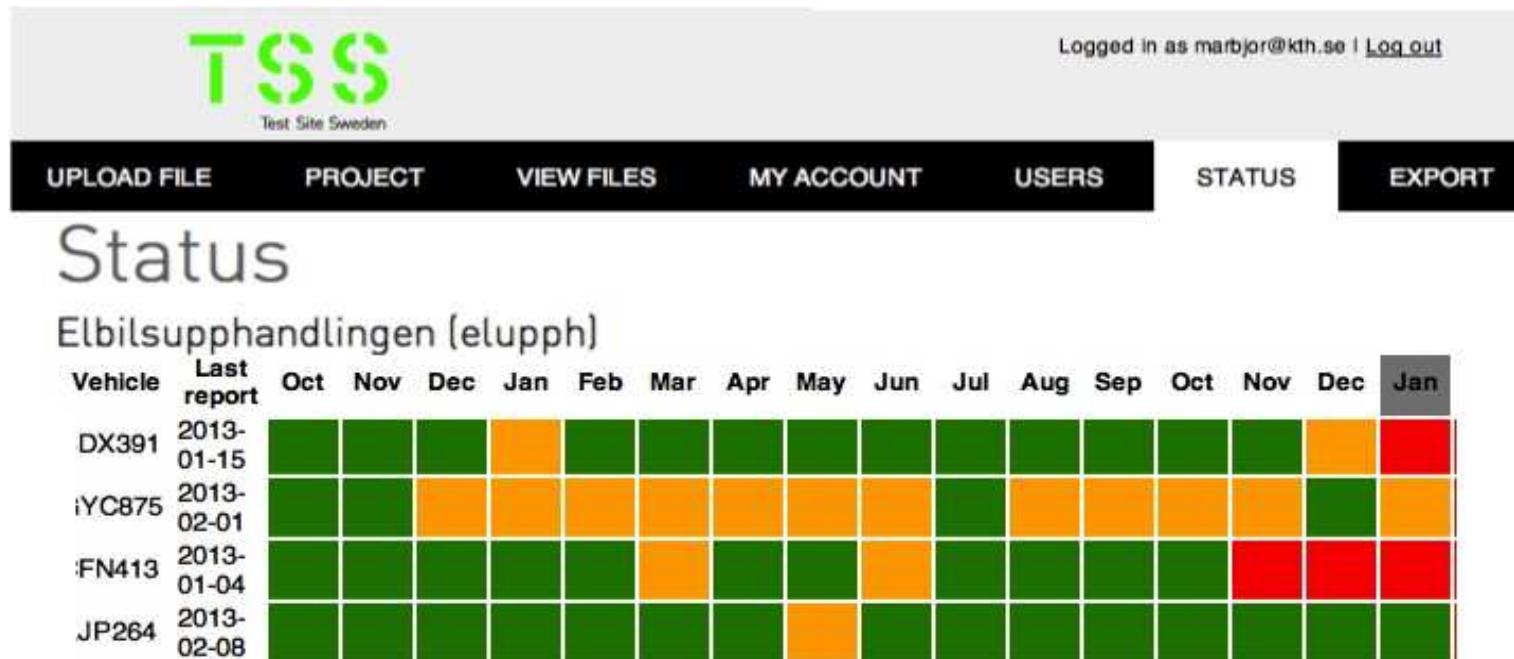
In collaboration with



Supported by



Time saving measures



- Enables more automatical handling
- Visual evaluation tool

Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by



European
Commission

Time saving measures



KTH Chemical Science
and Engineering

- Information material

Att ladda elbilen

Det finns flera typer av laddning. Olika elfordon har olika tekniska förutsättningar så samtliga kanske inte är möjliga just för ditt fordon.

Snabbladdning

Aviser laddning vid en specifik snabbladdningsstation. Denna infrastruktur är under uppbyggnad och därför ber vi dig att ange vilken snabbladdningsplats du använder.

Det är viktigt i det fortsatta arbetet att förstå behovet av snabbladdning.

Behöver du hjälp att hitta en laddplats, använd gärna:

- www.uppladdning.se
- Smartphone- applikationer:
 - Charge and Drive
 - Ladda elbilen (under utveckling)



- Explanation of plugs
- Untangling some concepts
- Assistance to find public charging

Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by



Quality improvement measures

- Development of information material



- Unstructuring the interviews

Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by



European
Commission



The 27th INTERNATIONAL
ELECTRIC VEHICLE
SYMPOSIUM & EXHIBITION
BARCELONA
17th-20th November 2013

Quality improvement measures



Avoiding misunderstandings

- #1: Not all people are engineers (!)
- #2: Create a common concept consensus
- #3: Understand individual EV environments
- #4: A small chance = certain misinterpretation

Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by



European
Commission



The 27th INTERNATIONAL
ELECTRIC VEHICLE
SYMPOSIUM & EXHIBITION
BARCELONA
17th-20th November 2013

In summary



- Assume limited or no knowledge about electric vehicles
- Extremely valuable to get the user perspective
- Engaged users provide good quality data
- Use your time wisely

Thank you for your attention!

For more results and/or questions, get in touch!

marbjor@kth.se

Organized by



Hosted by



In collaboration with



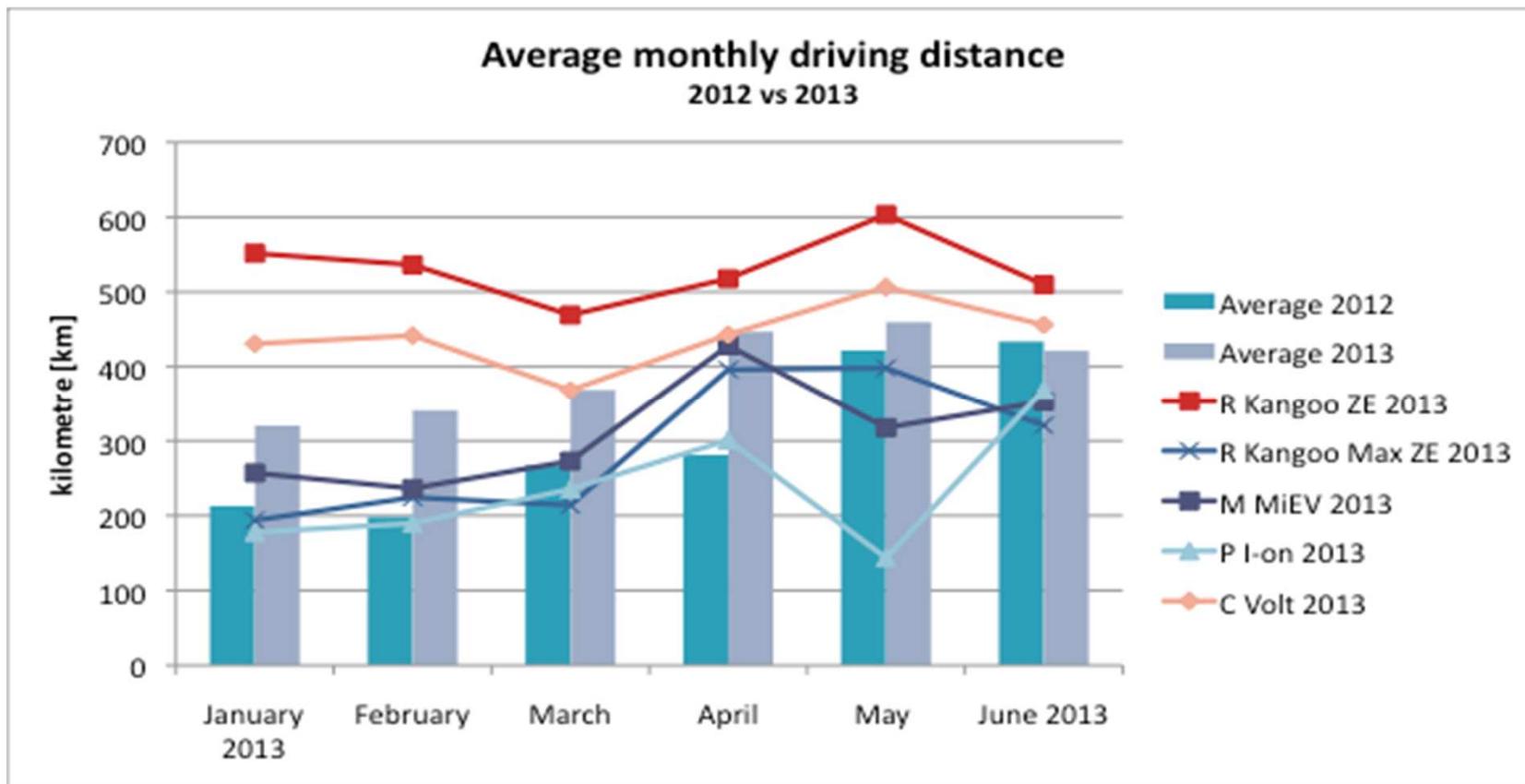
Supported by



With the time saved....



KTH Chemical Science
and Engineering



Organized by



Hosted by



In collaboration with



Supported by

