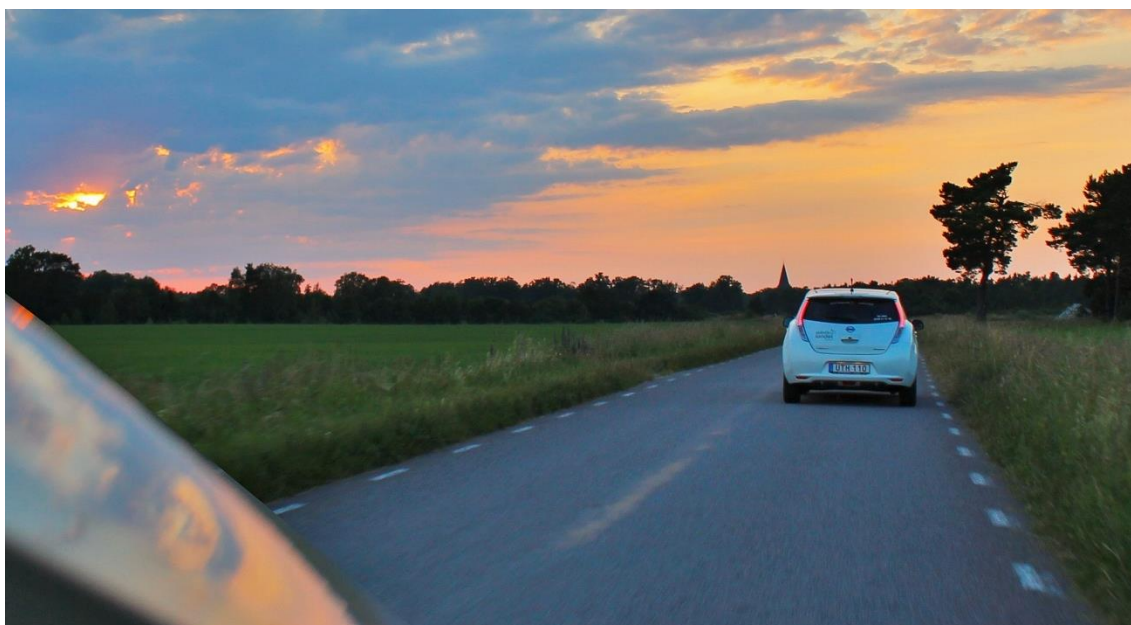


Mars 2016

Elbilslandet Gotland

En barriärbrytande genväg till en fossiloberoende fordonsflotta

Statusrapport 2015



Jon Malmsten Solkompaniet
jon.malmsten@solkompaniet.se



Sammanfattning

Projektet *Elbilslandet Gotland 2015 – En barriärbrytande genväg till en fossiloberoende fordonsflotta* startade våren 2015 och pågår till december 2016 då en slutrapportering kommer att presenteras. Föreliggande rapport är en översikt över uppnådda delmål och huvudsakliga resultat från säsongen 2015. Resultaten är sparsamt diskuterade i denna rapport, men kommer att utvecklas till slutrapporteringen. Projektet är delfinansierade av Energimyndigheten.

Under sommaren 2015 har 15 st. elbilar av varierande modell funnits till uthyrning på Gotland och inom ramen för projektet har tre snabbaddare och åtta normalladdare byggts. Totalt finns nu 42 laddstationer på Gotland med sammanlagt 107 laddpunkter, strategiskt distribuerade över ön. Det kan jämföras med att det år 2013, innan projektet drog igång, endast fanns en handfull laddstationer.

En stor skillnad mot föregående år är att det nu finns snabbaddare på strategiska knutpunkter på Gotland vilket ökar flexibiliteten betydligt för de som kör elbil. Detta reflekteras i de enkätsvar som samlats in från hyrestagarna; tendensen är att man är nöjdare och känner sig mindre begränsad med elbilen jämfört med 2014. Hela 89 % ansåg totalupplevelsen av elbilen var lika bra eller bättre än en vanlig bil, vilket är en intressant hög siffra med tanke på att 75 % av hyrestagarna provade elbil för första gången.

Totalt hyrdes elbilarna ut under 535 dygn vid 310 tillfällen. Uthyrningen ombesörjde Europcar och Visby Gästhamn. En lokal Statoilhandlare gick med i projektet under säsongen och började hyra ut en elbil, men därifrån har ingen statistik eller enkäter inhämtats. De som hyrde bil av Visby Gästhamn hyrde i regel en dag och körde drygt 20 mil, vilket är en sträcka som är betydligt längre än bilens praktiska räckvidd. Europcars hyrestagare hyrde i snitt bil under 3 dygn och hade en genomsnittlig körsträcka på 75 km/dygn.

Innehåll

Sammanfattning.....	2
Bakgrund	4
Organisation och projektpartners.....	4
Verksamhetsbeskrivning 2015	4
Uthyrning av elbilar.....	5
Visby Gästhamn	5
Europcar, Visby Flygplats	6
Laddstationer	6
Snabbladdare	7
Destinationsladdare.....	8
Gotlands laddkarta sommaren 2015	9
Telefonapplikation Elbilslandet Gotland.....	11
Sociala medier.....	11
Loggning av körmönster	13
Enkäter	13
Strategi för laddning i publik miljö.....	13
Enkätresultat.....	14
<i>Fråga: Hur var totalupplevelsen av din elbilsresa jämfört med en vanlig bil.....</i>	14
<i>Fråga: Kände du oro för att strömmen skulle ta slut under din resa?</i>	14
<i>Fråga: Gjorde bilens räckvidd att du inte kunde åka dit du ville?.....</i>	15
<i>Fråga: Hur upplevde du laddhastigheten?.....</i>	15

Bakgrund

Initiativet Elbilslandet Gotland startade sommaren 2014. En handfull publika laddstationer fanns då på Gotland och ett första steg blev att bygga ytterligare 20 laddplatser vilka förlades till populära utflyktsmål strategiskt distribuerade över ön. Genom projektets försorg tillhandahölls och organiserades uthyrning av sammanlagt 20 elbilar under sommaren 2014. Satsningen var då ett ettårigt projekt med delfinansiering från Energimyndigheten och gick under benämningen *Utveckling, Informationsspridning, användarperspektivet - Elbilar och laddinfrastruktur inom turistnäringen på Gotland*. En slutrapport över första årets satsning har gjorts där bakgrunden till projektet presenteras och resultaten diskuteras.

Föreliggande projekt är en fristående fortsättning på de initiativ som startade 2014. Energimyndigheten är delfinansiär och projektet fortgår till slutet på 2016. Då projektet fortfarande pågår är detta inte en slutrapport utan snarare en statusrapportering som dokumenterar uppnådda delmål och några utvalda resultat från säsongen 2015.

Organisation och projektpartners

Solkompaniet driver projektet tillsammans med följande partners:

- Kungliga tekniska högskolan KTH: forskar på beteenden för elbilsförare för att utröna om dessa skiljer sig mot de som kör fossildrivna bilar.
- Vattenfall: samarbete kring byggnation av snabbbladdare samt affärsmodeller för hyrbilsföretagens tillgång till snabbbladdstationer.
- Nissan Nordic: projektet har ombesörjt uthyrning av elbilar från Nissan (Nissan Leaf och Nissan Evalia).
- Europcar: samarbete kring uthyrning av elbilar (Volkswagen e-up), loggning av körmönster samt insamling av enkäter.
- Gotland Event AB (Visby Gästhamn): samarbete kring uthyrning av elbilar (Nissan och Renault), loggning av körmönster samt insamling av enkäter.
- Region Gotland: arbete med att ta fram strategi för laddinfrastruktur i publik miljö.
- Hertz: samarbete kring uthyrning av elbilar. Under sommaren 2015 fick vi tyvärr inte till någon uthyrning hos Hertz.
- Renault (ny partner 2015): uthyrning av Renault Twizy och Renault Zoe genom Gotland Event.
- Statoil Söderväg (ny partner 2015): lokal Statoilägare (franchisetagare) som börjat med uthyrning av Volkswagen e-up.
- Gotlandsflyg AB. samarbete kring synlighet; Gotlandsflyg syns i projektet mot att projektet syns via Gotlandsflygs kanaler.
- Destination Gotland AB. samarbete kring synlighet; Destination Gotland syns i projektet mot att projektet syns via Destination Gotlands kanaler.

Under sommarmånaderna upprättades ett projektkontor i Visby för att på plats administrera byggnation av laddstationer, uthyrning och loggning av bilarna samt insamling av enkäter.

Verksamhetsbeskrivning 2015

Projektet startade i och med Energimyndighetens tilldelningsbeslut den 14 april 2015. Då högsäsongen på Gotland infaller juni till augusti var tiden knapp att sätta upp projektet och få ytterligare laddstationer installerade. Stort fokus lades på att hinna installera

snabbladdningsstationerna på södra och norra Gotland eftersom de innebär en stor skillnad i flexibilitet för de som kör elbil på ön.

Viktiga datum:

- 2015-04-14: Tilldelningsbeslut Energimyndigheten.
- 2015-06-11: Uthyrning av elbilar startar i Visby Gästhamn (Europcar var redan igång då man behållit elbilarna från första året).
- 2015-06-12: Driftsättning av snabbladdaren i Hemse.
- 2015-06-24: Driftsättning av snabbladdare i Fårösund.
- 2015-06-25: Tryck av årets laddkarta som beskriver var Gotlands laddstationer finns.
- 2015-06-28: Loggningsutrustning installerad i elbilar och referensbilar.
- 2015-07-02: Invigning av årets satsning på Almedalsveckan genom seminariet *Elbilslandet Gotland – elbilar och laddinfrastruktur i praktiken*.
- 2015-07-06: Ny version av telefonapplikationen *Elbilslandet* klar för nedladdning. Genom applikationen hittar användarna laddstationer på Gotland.
- 2015-07-29: Statoil på Söderväg går med i Elbilslandet och börjar hyra ut en Volkswagen e-up.

Uthyrning av elbilar

Uthyrningen av elbilar ombesörjdes, liksom förra året, i första hand av Europcar och Visby Gästhamn. Statoil på Söderväg gick med i Elbilslandet i slutet på juli med uthyrning av en VW e-up. Fördelningen av bilar var:

- Europcar
 - 6 st. Volkswagen e-up
- Visby Gästhamn
 - 3 st. Nissan Leaf,
 - 1 st. Nissan Evalia
 - 3 st. Renault Twizy
 - 1 st. Renault Zoe.
- Statoil Söderväg
 - 1 st. Volkswagen e-up

Antalet elbilar hos gästhamnen varierade något under säsongen med flest bilar under högsäsongveckorna (v. 29 till v. 32) och något färre före och efter dessa veckor.



3 st. Renault Twizy



7 st. VW e-up



1 st. Renault Zoe



3 st. Nissan Leaf



1 st. Nissan Evalia

Visby Gästhamn

Visby Gästhamn var en central aktör i första årets satsning då man höll i uthyrning av sammanlagt 14 elfordon, varav 10 Renault Twizy (ett tvåsitsigt elfordon med en toppfart på 80 km/h). Erfarenheten från första året visade att Twizyn i förstahand ersatte uthyrning av mopeder och motorcyklar och inte utgjorde ett direkt alternativ för de som var ute efter en bil då räckvidd och lastutrymmet upplevdes som alltför begränsat. Twizyn var dock uppskattad av kunderna och beläggningen god. Gästhamnen valde att köpa loss fem stycken Twizy efter sommaren 2014, men fyra såldes under vintern då det var svårt att få ihop totalekonomin på fordonet, delvis på grund av att batteriet hyrs

och kostar pengar även under lågsäsong. Inför säsongen 2015 hyrde gästhamnen in två Twizys till uthyrningsverksamheten, vilket innebar att det fanns tre Twizys till uthyrning. Det kan konstateras att det är en utmaning att bedriva en verksamhet där säsongen bara är några månader lång. För att få ihop ekonomin behövs en alternativ avsättning för fordonen under lågsäsong (höst, vinter och vår) och det är extra svårt för ett öppet fordon som Renault Twizyn.

Beläggningen under 2015 har varit relativt bra och var för perioden (v.26 till v.35) 59 %, se tabellen nedan. För högsäsongsvveckorna (v.29 till v.32) var beläggningen 76 %. Totalt antal uthyrningsdygn var 236 st. fördelat på 211 uthyrningstillfällen. Beläggningen var något lägre jämfört med första året, vilket troligtvis beror på att flottan bestod av färre Renault Twizy, som generellt har en något högre beläggning än de stora bilarna (Twizy hyrs ofta ut kortare perioder och kan därför generera mer än ett uthyrningsdygn per dygn).

Tabell 1. Beläggning och uthyrningsdygn, Visby Gästhamn

	2014	2015
Uthyrningsdygn	570	237
Uthyrningstillfällen	498	211
Beläggning	66 %	59 %

Europcar, Visby Flygplats

Liksom förra året ombesörjde Europcar uthyrning av sex stycken e-up. Nytt för i år var att bilarna både hyrdes ut till turister och till ett försäkringsbolag som använde bilarna som lånebilar för de kunder som lämnat in en bil för lagning. I diskussioner med Europcar upplever dom att efterfrågan på elbilarna var något lägre jämfört med första säsongen. Det är dock inget som kan ses i statistiken, men en trolig förklaring är att efterfrågan från turister har varit lägre men kompenseras av att försäkringsbolaget hyrt fler elbilarna.

Tabell 2. Beläggning och uthyrningsdygn, Europcar

	2014	2015
Uthyrningsdygn	278	298
Uthyrningstillfällen	93	99
Beläggning	51 %	55 %

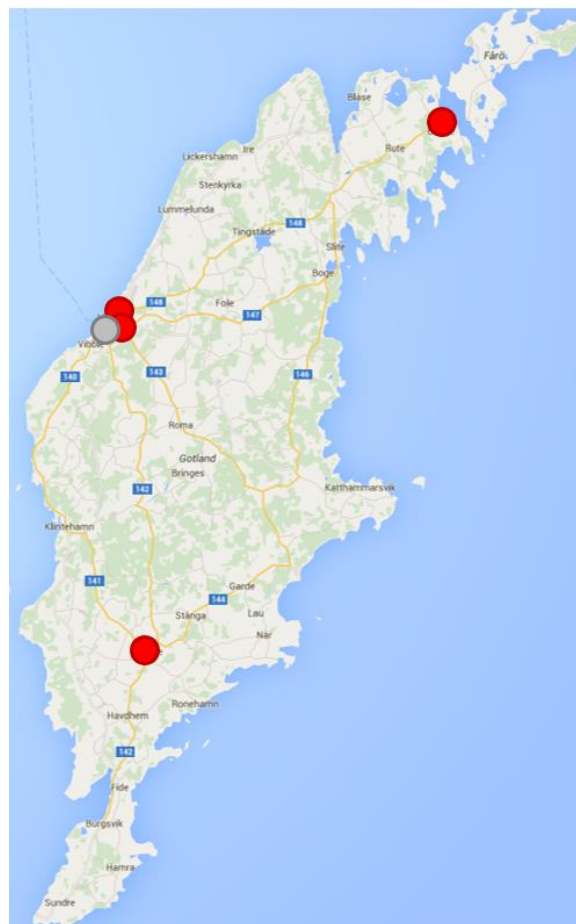
Europcar upplever också att efterfrågan på hyrbilar generellt varit lägre under 2015 jämfört med sommaren 2014, något som kan bero på det exceptionellt fina vädret som Gotland hade under sommaren 2014. Europcar menar att elbilarna hyrs ut i sista hand, ofta först när resten av de traditionella bilarna är bokade. Uthyrningen sker nästan uteslutande via förbokningar på hemsidan, och då hemsidan styrs från huvudkontoret i Frankrike har det inte varit möjligt att där presentera konceptet Elbilslandet och alla laddstationer som finns på ön. Att marknadsföra elbilen utan att tala om att det finns en laddinfrastruktur har troligen en negativ påverkan på intresset för att välja en elbil.

Laddstationer

I projektet ingår att bygga tre snabbladdare och 20 destinationsladdare. Snabbladdarna har projekterats och byggts tillsammans med Vattenfall och lokala entreprenörer och destinationsladdarna i egen regi med hjälp av en lokal elfirma.

Snabbladdare

Under första årets satsning konstaterades att de som hyrde de stora elbilarna (ej Twizy) ofta körde upp mot 20 mil per dag, vilket är avsevärt längre än elbilarnas praktiska räckvidd. Vid laddning i utflyktsmålen destinationsladdare behövde bilarna ladda upp till fyra timmar för att klara dessa 20 mil, något som hyrestagarna upplevde som begränsande. Snabbladdare erbjuder en högre flexibilitet då det räcker med att ladda 15-30 minuter för att kunna köra 20 mil. Att hinna få snabbladdarna på plats till säsongen var därför högsta prioritet och första steget var att identifiera lämpliga platser. I norr är Fårösund den givna knutpunkten för alla som besöker norra delen av ön samt för de som åker till Fårö. Lämplig elanslutning och en villig markägare hittades på ICA Bungehallens. På södra Gotland stod valet mellan Hemse och Burgsvik. Valet föll på Hemse då det är Gotlands näst största samhälle, vilket gör det till en bättre plats ur ett året-runt-perspektiv än exempelvis Burgsvik som ligger lite längre söderut. Elanslutning och en markägare som var villiga att upplåta parkeringsplatser hittades hos den lokala ICA-handlaren och avtal kunde tecknas även här. I Visby hade Vattenfall redan tecknat avtal med Swedavia och snabbladdaren installerades i direkt anslutning till Visby flygplats.



Figur 1. Karta över snabbladdstationer på Gotland sommaren 2015. Den grå punkten i Visby representerar en tillfällig laddstation som Clever satte upp på en Statoilstation vid söderväg. Utöver Vattenfalls laddstation vid Visby flygplats, har också McDonalds en snabbladdare i anslutning till sin restaurang.

Praktiska aspekter, så som att hitta grävare och elektriker, samt att få till markanvisning och elanslutning, var en utmaning då många verksamheter vill ha projekt klara innan högsäsongen infaller i juli. Lagom till Almedalsveckan (första veckan i juli) var dock båda snabbladdarna driftsatta, något som över en natt öppnade upp hela Gotland för ett flexibelt elbilskörande – var man än kör på ön är det nu aldrig längre än 42 km till närmaste snabbladdare. Utöver de tre snabbladdare som Vattenfall monterat har McDonalds i Visby monterat en snabbladdare i samarbete med Fortum och Clever satte upp en tillfällig snabbladdstation på en Statoilstation i Visby.

Snabbladdarna var alla bestyckade med följande uttag (även Clever och McDonalds):

- 50 kW CCS
- 50 kW CHAdeMO
- 43 kW Type 2

Type 2-uttaget kan användas samtidigt som endera uttag för CCS eller CHAdeMO; dock kan de två sistnämnda inte användas samtidigt. Vid Vattenfalls laddstationer är parkeringstiden satt till högst 30 minuter för att förhindra att laddplatsen används som parkeringsplats.

Att ladda i snabbladdarna kostar pengar och betalning sker genom respektive elnätoperätörs standardrutiner. I Europcars bilar har alltid ett laddkort från Vattenfall funnits tillgängligt, och faktisk kostnad har debiterats kunderna i efterskott. Visby Gästhamn har erbjudit de som hyrt elbilarna att köpa till ett laddkort för 50 kr/dag vilket en majoritet, men inte alla, har gjort.



Figur 2. Snabbladdare med två parkeringsplatser i Hemse

Destinationsladdare

Åtta destinationsladdare (även kallad normalladdare) har uppförts under 2015, se tabell 3 nedan för lokalisering.

Tabell 3. Platser där destinationsladdare byggts under 2015.

Utflyktsmål	Beskrivning
Kronholmen Visby GK	Golfklubb med restaurang och kafé
Dämbaskogen	Kulturstig på Fårö
Hotell Visby Strand	Hotell i centrala Visby
Hotell Solhem	Hotell precis utanför ringmuren, Visby
Toftagården	Hotell, stugor och restaurang
Suderbys Herrgård	Hotell, restaurang, golf och konferens
Stafa Gård	Mejeri med gårdsförsäljning
Hamnkrogen Herrvik	Restaurang i Katthammarsvik (östra Gotland)

Destinationsladdarna som installerats under 2015 är bestyckade med ett Type 2 uttag på 16 ampere och ett Schuckouttag på 10 ampere (vägguttag). Laddstationerna är förberedda för uppkoppling mot en betalnings- och övervakningsportal. Vid val av laddstation har ett viktigt kriterium varit att Type 2 ska vara kompletterat med ett vanligt vägguttag (Schuko), då de flesta elbilar endast levereras med en sladd som passar ett schuko-uttag och Renault Twizy har fast sladd med schuko-kontakt. Projektets elbilar är utrustade med två sladdar, en för Type 2 och en för schuko, men Gotland lockar också många besökare med elbil från fastlandet och även Norge. De behöver kunna ladda och har i regel endast tillgång till sladd med schuko-uttag. I den valda laddstationen är det möjligt för två bilar att ladda samtidigt och vägguttaget gör det också möjligt för elcyklar att använda laddstationerna.



Figur 3. Destinationsladdare på Kronholmen golfklubb.

Inga utflyktsmål tar betalt för laddningen, utan ser det som en service till besökare. På Tofta Camping kostar det dock att parkera, men avgiften är den samma som för vanliga bilar.

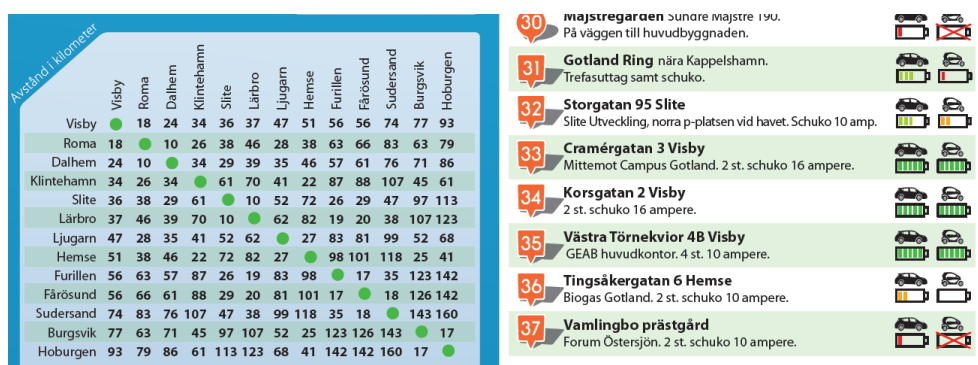
Vid årsskiftet 2015/2016 fanns totalt 42 laddstationer på Gotland med sammanlagt 107 laddpunkter. Laddstationerna är fördelade enligt:

- 4 snabbaddare
- 3 destinationsladdare på publika parkeringsplatser (i Visby)
- 7 destinationsladdare på COOP butiker
- 28 destinationsladdare på utflyktsmål

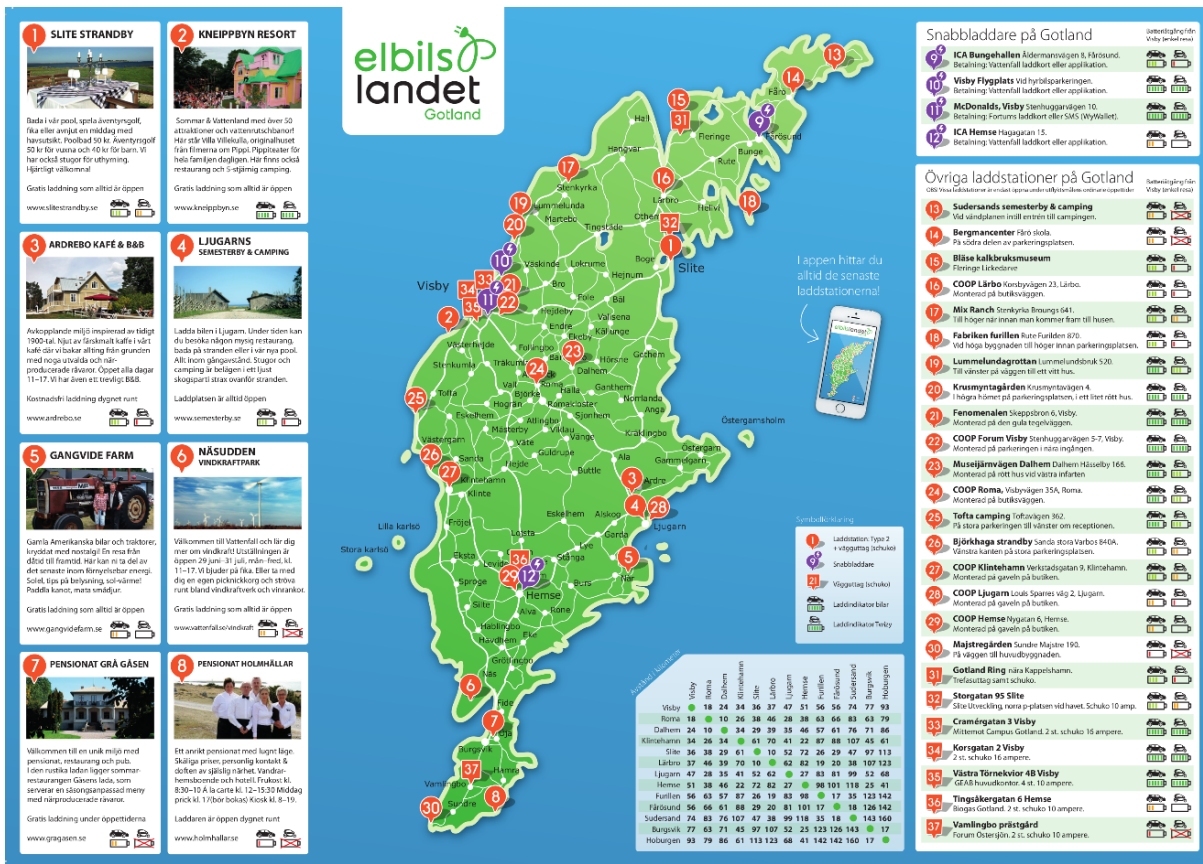
Gotlands laddkarta sommaren 2015

En laddkarta som visar alla Gotlands laddstationer trycktes i 5 000 exemplar. Kartan fanns tillgänglig i alla hyrbilar och distribuerades också till turistinformation, hotell, utflyktsmål med laddstation samt till uthyrare av elcyklar.

En erfarenhet från förra året var att det rådde en osäkerhet kring vilka utflyktsmål man kunde köra till och det fanns exempel på hyrestagare som försökt köra Twizyn till utflyktsmål bortom dess praktiska räckvidd. Jämfört med förra året har därför kartan kompletterats med en avståndsmatris samt information om ungefärlig batteriåtgång till de olika laddplatserna (från Visby). Vikt är kartan i format A6 som vecklas ut till formatet A3.



Figur 4. Avståndsmatris mellan strategiska samhällen och utflyktsmål till vänster. Till höger batterisymboler som indikerar ungefärlig strömförbrukning till respektive utflyktsmål per biltyp (från Visby).



Figur 5. Framsidan av 2015 års laddkarta. Alla snabbladdare är inkluderade, men destinationsladdarna som byggts under 2015 har tillkommit efter att kartan trycktes

Elbil att hyra på Gotland

Nissan Evalia

Hyr från **695,-** per dag*

Bekvämlig femsitsig bil med stort lastutrymme. Hyr av Visby Gästhamn. Tel: 0498-21 51 90, www.utlymningen.com

Nissan Leaf

Hyr från **695,-** per dag*

Bekvämlig femsitsig bil i mellanklassen. Hyr av Visby Gästhamn. Tel: 0498-21 51 90, www.utlymningen.com

Volkswagen e-up!

Hyr från **695,-** per dygn*

Flipp fysiskt bil i snäbbladdningsklassen. Hyr av Europcar/Visby flygplats och färjeterminalen. Tel: 0498-21 50 10, www.europcar.se

Renault Twizy

Hyr från **395,-** 3 tim*

Rollig tvåsitsig bil. Maxfart 80 km/h. Hyr av Visby Gästhamn. Tel: 0498-21 51 90, www.utlymningen.com

Om Elbilslandet Gotland

Sommaren 2014 påbörjades arbetet med att skapa Elbilslandet Gotland. Tjugoladdstationer installeras på utflyktsmål och det blev möjligt att hyra elbilar hos Europcar och Visby Gästhamn. Det blev succé!

Hela 56 % av hyrestagarna tyckte att upplevelsen av elbilarna var bättre än för en traditionell bil.

Sommaren 2015 fortsätter satsningen genom byggnation av snabbladdare i Rönne och Hemsse samt installation av fler snabbladdare på utflyktsmål. Tillgången till snabbladdare som redan finns i Visby, och alla laddare från första ägare, blir elbilens lika flexibla att köra som en traditionell bil.

*Stort erbjudande elbilar som hyrbilar är extra intressant eftersom det är en betydligt mindre tid än att hyra en elbil än att köpa en. Projektet när därför ut till många som aldrig tidigare kört elbil – 80 % av hyrestagarna 2014 provade elbil för första gången!

Läs mer på www.elbilslandet.se

Samarbeten genomförs i samarbete med Nissan, Europcar, Vattenfall, Destination Gotland, Gotlandflyg, Elbil Gotland, Visby Gästhamn och Region Gotland. Energimyndigheten är deltagare och KTH forskningspartner.

Kort om elbilar

Hur mycket el drar en elbil?

1,5 kWh/mil är en snittlig siffra för en mellanstor bil sommar, men korsten har en stor inverkan på forbruken – mjuk acceleration och måttligt fart minskar förbrukningen markant.

Vad kostar det att köra en elbil?

En elbil är regelbundet billigare än motsvarande fordon, däremot är driftkostnaderna betydligt lägre, räknat med ca 2-3 körkilo. Publika laddstationer erbjuder ofta gratis laddning men snabbladdning kostar i regel 3-3 kWh/mil/timme.

Hur långt kommer man på en laddning?

Typiskt räckvidd för moderna elbilar är mellan 12-15 mil. Detta är en klass för sig med en räckvidd på upp till 45 mil. Korsten och väder har stor inverkan på räckvidden, kraftig acceleration, hög fart samt vinterväglag med snö och is kan minska räckvidden betydligt.

Hur lång tid tar det att ladda?

Vid tillgång till en snabbladdare från batteriet från tomt till 80 % på ca 30 minuter i en laddbox får man i regel drygt 2 mil per timme. Ett vanligt väglagstyp ger drygt 1 mil per timme och full tank över natten.

Hur mycket ström skulle det krävas om alla bilar i Sverige gick på el?

10-15 TWh per år krävs för att försäkra personbilar i Sverige med el. Det motsvarar 7-10 % av landets totala elförbrukning. Som en jämförelse kan nämnas att vindkraften redan producerar ca 12 TWh/år och har potential att byggas ut kraftigt samt att ett flertal solceller kan byggas ut till produktion 15 TWh/år.

Hur mycket koldioxid släpper en elbil ut?

Andras el från den svenska elnätet innehåller till exempel ca 6 g CO2/kWh och för den nordiska elnätet är siffran ca 16 g CO2/kWh. Som jämförelse släpper en modern bensinbil ut ca 150 g CO2/km. Jämförelsen är dock något missvisande eftersom tillverkning och transport av batteriet inte är medräknad i den tillverkningen av elen är vad som utgör utsläppen för en elbil (sjäva driften är ju utsläppsfri)

SOLKOMPANIET

Det är vi som driver elbilslandet

Solkompniet är en stark drivkraft för det hållbara samhället och är störst i Sverige på att leverera nyckelfärdiga solcellsanläggningar. Utöver det arbetar vi i ett flertal forskningsprojekt och har konsulter med bred kompetens inom hållbara energisystem.

Genom projektet Elbilslandet vill vi att elbilar redan idag är ett verkligt alternativ till traditionella bilar samt driva på utvecklingen mot en fossiloberoende fordonsflotta.

Solkeller är en teknik som på senare år blivit kraftigt pris. Numera betalar sig en anläggning på 10-15 år och återbetalar den om ett kvarts sekel. Vi har ett stort antal solceller som vi kan erbjuda till ett bra pris. Kontakta Solkompniet om du vill veta mer om solceller www.solkompniet.se

KTH forskar kring elbilsacceptans och elbilsanvändandet

För de som har tagit beslutet att byta till el. Hur är attityderna gentemot elbilar och hur förändras de när folk närmar sig beslutet att byta till elbil?

Förändra folks resemanter efter att man bytt till elbil? Andras destinations, bilmodell eller ruttn? Har de som bytt elbil andra resemanter än de som bytt bensinbil? Och hur skulle sig attityderna gentemot elbilar, mellan de som har provat en under sin semester och de som inte gjort det?

Forskningsprojektet som är knutet till Elbilslandet och finansierat av Energimyndigheten, undersöker resemanter och attityder hos de som bytt till elbil på Gotland.

Läs mer på www.elbilslandet.se

Ladda hem Elbilslandets app

Appen hittar du alltid de senaste laddstationerna. Nya tillkommer kontinuerligt.

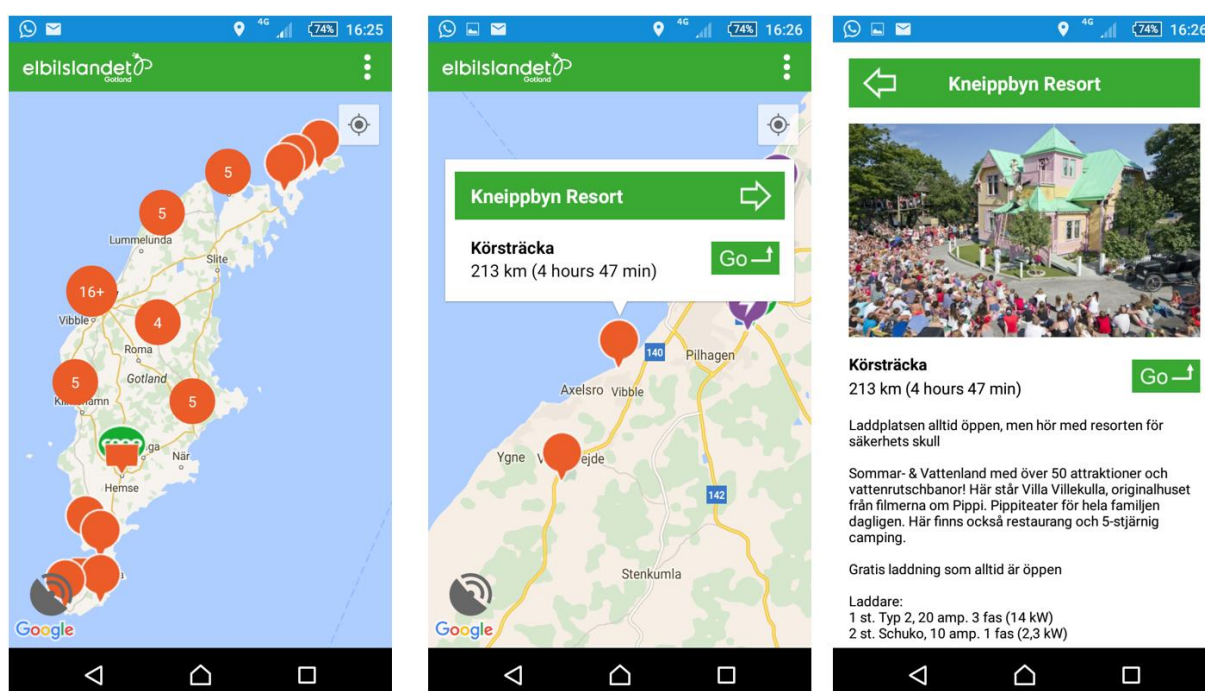
Scanera QR-koden

Figur 6. På baksidan av kartan finns allmän information om projektet och elbilar.

Telefonapplikation Elbillandet Gotland

Telefonapplikationen från 2014 uppdaterades till de senaste operativsystemen för att fungera både på Android- och Appletelefoner. Nya filterfunktioner har utvecklats. Laddstationer har lagts upp i applikationen vartefter de installerades. Applikationen har fyra huvudsakliga funktioner:

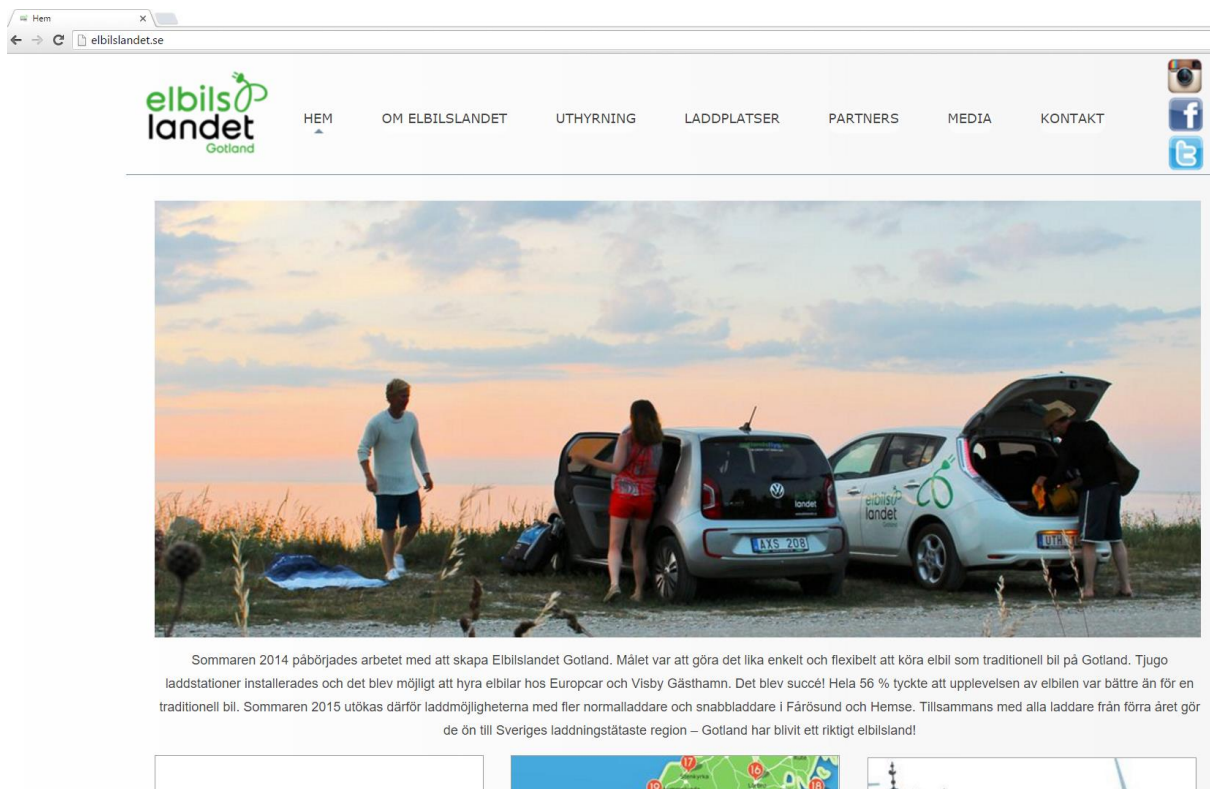
1. Presentera laddstationer i en kartbild
2. Beräkna körsträckan och körtid till vald laddstation
3. Presentera utflyktsmålet och vad det har att erbjuda samt laddstationens specifikationer. Här skiljer sig applikationen gentemot de flesta andra, som främst fokuserar på att presentera laddstationen. Då laddning innebär en avsevärd väntetid är det viktigt att presentera utflyktsmålet.
4. Navigation till valt utflyktsmål



Figur 7. Tre skärmdumpar från telefonapplikationen Elbillandet. Till vänster en dynamisk kartvy över Gotland och dess laddstationer. I mitten avstånd och körtid till valt utflyktsmål. Till höger presenteras det valda utflyktsmålet med bild och text samt laddstationens specifikationer

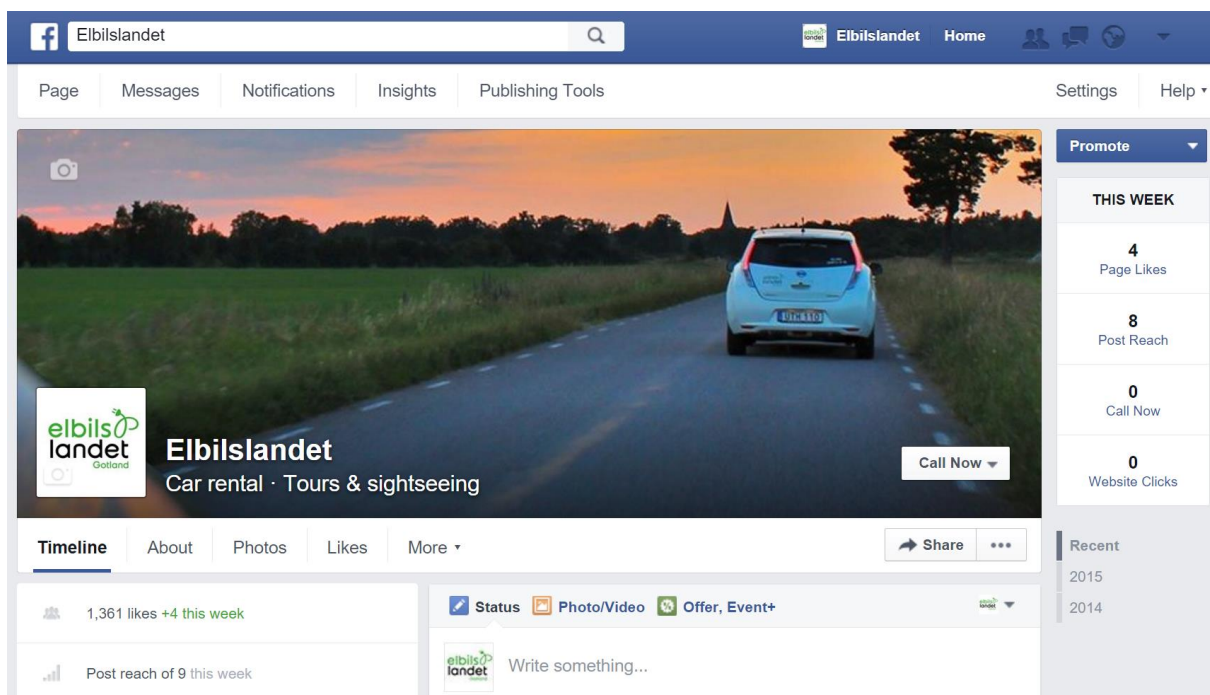
Sociala medier

En hemsida har byggts upp där projektet presenteras med information om utflyktsmål och laddstationer. Här finns tillgång till laddkartan, länk till nedladdning av telefonapplikation, utvärderingen från 2014 m.m.. Under sommarmånaderna har hemsidan haft ca 1 600 besökare per månad.



Figur 8. Startside för Elbilslandets hemsida. Hemsidan återfinns under adressen www.elbilslandet.se

Projektet har också en Facebooksida där nyheter presenteras kontinuerligt, och erfarenheter kring elbilar och projektet kommuniceras. Sidan har fått mycket uppskattning och har för närvarande närmare 1 400 följare.



Figur 9. Elbilslandet har en uppskattad Facebooksida där erfarenheter kring elbilar och projektet kommuniceras kontinuerligt.

Loggning av körmönster

För att i detalj kunna studera om, och i så fall hur, beteenden skiljer sig mellan de som kör elbil jämfört med traditionell bil, har loggningsutrustning installerats i ett urval av bilarna. Sammanlagt har tio bilar loggats fördelade på:

- Tre Nissan Leaf (Visby Gästhamn)
- Två referensbilar med bensinmotor (Visby Gästhamn)
- Tre VW e-up (Europcar, Visby flygplats)
- Två referensbilar med bensinmotor (Europcar, Visby flygplats)

För elbilarna användes en logger som kommunicerade direkt med bilens diagnostikport. De parametrar som är tillgängliga via diagnostikporten varierar mellan bilmodeller och är inte helt enkla att tolka. Förutom att dokumentera bilarnas rutt och hastighet sparades också information om elbilarnas batteristatus. För bensinbilarna (referensbilar) dokumenterades endast den körda rutten och tiden för resan.

Enkäter

I huvudsak konstruerades två enkäter; en längre med fokus beteendefrågor relaterade till KTH:s forskning och en kortare som användes i de fall hyrestagaren inte gett sitt medgivande till loggning av sin resa. Båda enkäterna gjordes också i en engelsk version då utländska turister är vanligt förekommande. Den korta enkäten innehöll i princip samma frågor som utvärderingen från säsongen 2014, för att möjliggöra en jämförelse av svaren åren emellan. Den längre enkäten innehöll dels samma frågor som den korta och dels ett antal ytterligare frågor, relaterade till beteenden och den forskning KTH bedriver.

Enkäterna skickades ut via e-post till hyrestagarna baserat på den e-postadress som angivits på hyreskontraktet. För den förlängda enkäten fick hyrestagarna skriva på en extra försäkran om att man var införstådd i loggning av körrutten.

Strategi för laddning i publik miljö

Den snabba utbyggnaden av laddstationer på ön gör det möjligt för många gotlänningar att ersätta sin fossilbil med elbil. Framför allt de snabbbladdare som projektet installerat är avgörande för möjligheten för bofasta att skaffa elbil då de gör det möjligt att åka längre sträckor på ön. Väsentligt är också att det går att ladda över natten – att alltid ha en fulladdad bil på morgonen gör att elbilsägandet i mångt och mycket blir bekvämare än en traditionell bil, eftersom man slipper åka och tanka. Att ladda vid en parkeringsplats man ändå tänkt nyttja tar bara några sekunder i anspråk.

För de som inte har egen parkeringsplats med laddmöjlighet är det därför viktigt att det finns tillgång till laddstationer på publika parkeringsplatser. Tillsammans med Region Gotland har Elbilslandet börjat studera behovet, hur och vem som bör äga laddinfrastruktur, vilka parkeringsregler som gäller och hur de bör tillämpas.

Enkätresultat

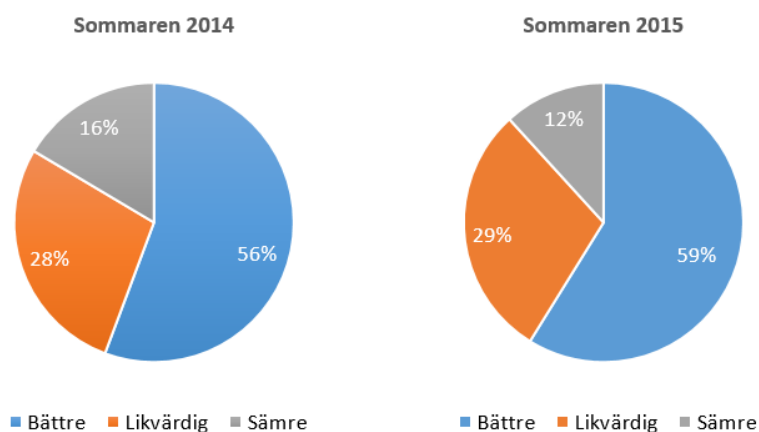
Det som hyrt bilar har i regel fått en relativt kort instruktion om hur bilen fungerar, vad man ska tänka på samt var och hur laddningen går till. Under högsäsong är det stort tryck på uthyrningsfirmorna, vilket gör det svårt för personalen att hinna med att ge utförliga instruktioner. I varje bil har det emellertid funnits en manual som beskriver det som är specifikt med elbilen, vad man bör tänka på och hur laddningen går till.

Nedan presenteras några utvalda frågor och svar från enkäterna och en jämförelse med föregående års resultat. En stor skillnaden mot föregående år är att det under sommaren 2015 funnits betydligt bättre tillgång till snabbladdning. Sommaren 2014 hade projektet bara tillgång till en snabbladdningsstation i Fårösund under en begränsad tidsperiod, medan det under 2015 funnits upp till fem snabbladdare: tre i Visby (tillfällig installation), en i Fårösund och en i Hemse.

Av hyrestagarna provade 75 % elbil för första gången och en majoritet hyrde bilen i endast en dag, vilket innebär att många är ovana elbilsförare. Resultaten avser endast bilar (d.v.s. ej Renault Twizy), respektive år har drygt 70 enkätsvar erhållits.

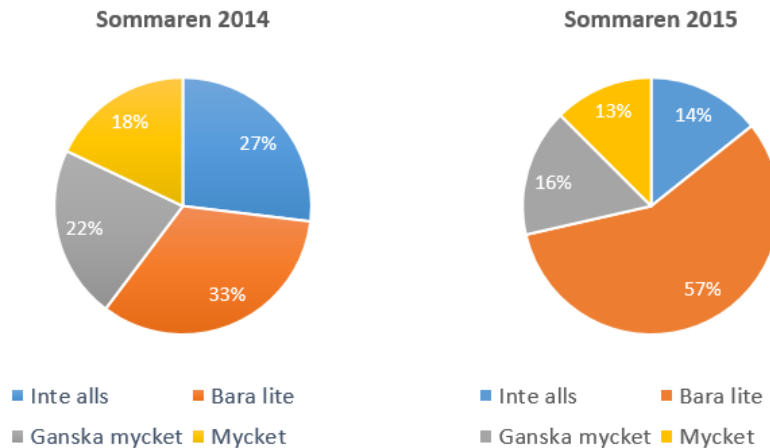
Fråga: Hur var totalupplevelsen av din elbilsresa jämfört med en vanlig bil

Andelen som tycker att totalupplevelsen av elbilen är likvärdig eller bättre jämfört med en vanlig bil har ökat från 84 % år 2014 till 89 % år 2015. Förvånande är att siffran var så hög redan 2014 då framförallt tillgången till snabbladdning var ytterst begränsad. Att inte andelen *Bättre* är högre 2015 är också lite förvånande med tanke på det utbyggda snabbladdningsnätverket. En trolig förklaring är att de som hyrde ut bilarna första sommaren var tydliga med att förklara elbilens begränsningar, medan man sommaren 2015 i större utsträckning hade inställningen att det bara var att köra då det fanns bättre tillgång till snabbladdare.



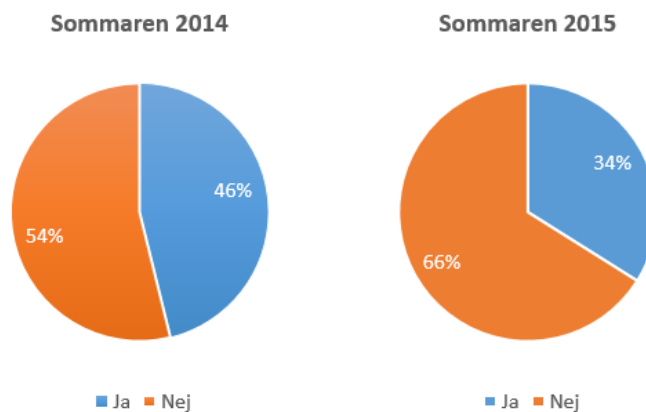
Fråga: Kände du oro för att strömmen skulle ta slut under din resa?

Andelen hyrestagare som kände oro för att strömmen skulle ta slut har minskat avsevärt jämfört med år 2014; andelen *Inte alls* och *Bara lite*, ökade från 60 % år 2014 till 71 % år 2015. Fortfarande är det dock nära 30 % som känner *Ganska mycket* oro eller *Mycket* oro för att strömmen ska ta slut (räckviddsångest). En trolig anledning till oron är att majoriteten som hyr elbil kör ca 20 mil per dag, vilket är betydligt längre än bilens räckvidd. Förhoppningen är att få in bilar med längre räckvidd till sommaren 2016 och då kunna studera vilken inverkan det får på oron för att strömmen ska ta slut.



Fråga: Gjorde bilens räckvidd att du inte kunde åka dit du ville?

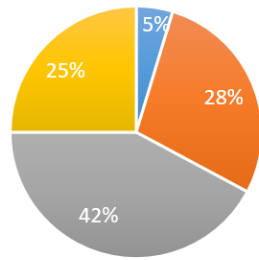
Andelen som känt sig begränsade av bilens räckvidd har minskat avsevärt, vilket troligtvis är snabbpladdarnas förtjänst. Sommaren 2014 uppgav 46 % att man var begränsad av bilens räckvidd, sommaren 2015 har den siffran sjunkit till 34 %.



Fråga: Hur upplevde du laddhastigheten?

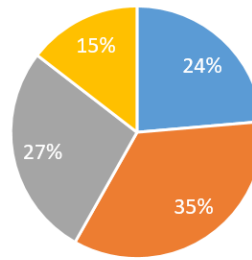
Andelen som anser att laddhastigheten är *Mycket bra* eller *Bra* har ökat från 33 % till 59 % mellan 2014 och 2015. Tillskottet av snabbpladdare är den troliga förklaringen. Det har inte studerats om de som fortfarande tycker att laddningen är *Mycket långsam* har snabbpladdat eller uteslutande använt sig av normalladdning.

Sommaren 2014



- Mycket bra
- Bra
- Lite långsam
- Mycket Långsam

Sommaren 2015



- Mycket bra
- Bra
- Lite långsam
- Mycket långsam