

Energimyndighetens titel på projektet – svenska Ta Ledningen	
Energimyndighetens titel på projektet – engelska Taking Charge	
Universitet/högskola/företag Chalmers Tekniska Högskola	Avdelning/institution
Adress	
Namn på projektledare Claes Fredriksson	
Namn på ev övriga projektdeltagare Bo Strandberg, Per Löveryd, Partrik Lindergren, Stefan Gabrielsson, Björn Järnström, Mats Karlström, Thorbjörn Sundström	
Nyckelord: 5-7 st Likström, Integrerad, Effektiv	

Förord

Projektet har genomförts som ett samarbete mellan Wallenstam och Akademiska Hus som kunder, tillsammans med Chargestorm, Ferroamp, Lionova, No PicNic och FreeThem som utvecklare och genomförare/teknikleverantörer. Chalmers Tekniska Högskola har också medverkat som värd (placering av systemet).

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Summary	2
Inledning/Bakgrund	2
Genomförande	2
Resultat	3
Diskussion.....	3
Publikationslista.....	4
Referenser, källor.....	Error! Bookmark not defined.
Bilagor	Error! Bookmark not defined.

Sammanfattning

Taking Charge har framgångsrikt integrerat och installerar komponenter från 4 olika partners till en fungerande systemlösning för snabb likströmsladdning av elbilar där elkällan är nätet, solen eller ett batterilager.

Denna integrerade lösning påverkar nätet minst och ger bästa möjliga tillgänglighet för likströmsladdning. Dessutom är systemet förberett för V2G ”vehicle to grid” när fordonen är redo för detta.

Kunskap kring batteribevakning och systemintegrering har framkommit, samt förmågan att koppla samman med solsystem och energilager. Förmågan att skilja batteri och kontrollmodul från laddaren har utvecklats, till den grad att laddaren enbart är en ladd handske med display.

Utrullning av samma eller liknande system är ett naturligt nästa steg och det gäller att de tre parterna Ferroamp eller Chargestorm (numera CTEK) eller Lionova (batteri leverantör) tar tag i möjligheten att marknadsföra dessa system.

Summary

The report contains a summary of the work done as well as the results achieved during the 4 years the project was run.

Taking Charge has successfully integrated and installed component from 4 separate partners/OEMs to a functioning system for fast direct current charging of electric cars where the power source can be either the grid, the sun or the battery storage. The integrated solution has minimum impact on the grid and will provide the highest level of availability for direct current charging. In addition, the systems is prepared for V2G “vehicle to grid” when vehicles will be ready for this.

Knowledge related to battery management systems and systems integration has been developed as well as the ability connect solar power systems and energy storage. The ability to separate the controls systems from the charger has been developed to the point whereby the visible charger is “only” a charging handle with a display influence.

Commercial roll-out of the this or similar systems is a natural next step for the partners Ferroamp, Chargestorm (now part of CTEK) and Lionova the battery supplier. It is for these three companies to market and sell this concept further.

Inledning/Bakgrund

Projektet genomfördes därför att Wallenstam och Akademiska Hus sökte en lösning på ett ökande snabbbladdningsbehov inne på deras fastigheter eller tomter. Då det inte finns tillräckligt med effekt tillgängligt sökte både företagen efter en lösning som kunde ge tillräcklig effekt med hjälp av batterilager och även möjlig sollösning. Likström valdes som lösning för att minska förluster och projektet såg också en möjlighet i att använda likström mellan byggnader för att öka effekten.

För att lösa dessa uppgifter sökte utvecklaren FreeThem efter lämpliga partner som kunde involveras i projektet och därmed skapa lösningen.

Genomförande

Steg 1 var att identifiera och sammankalla lämpliga partner. Inom några månader kunde förutom Wallenstam, Akademiska Hus, Ferroamp, ChargeStorm och Specificate Innovation bjudas in för att gemensamt diskutera lösningar.

Steg 2 var att reda ut ifall partnerna ansåg att de kunde sätta samman en lösning, något som de gjorde.

Steg 3 var att hitta lämplig plats för installation. Planen vara att installera i anslutning till Wallenstams huvudkontor på Storgatan i Göteborg. Tyvärr satte sig kommunen emot detta och inget tillstånd beviljades. Detta trots ambitiösa ansträngningar med att skapa en arm över trottoaren som skulle möjliggöra för laddning utan att störa fotgängare. I stället valdes en plats på Chalmers parkering i Göteborg som dock hade långt avstånd mellan energilager och ladd stolpe.

Steg 4 var att utveckla integrera och testa lösningen

Steg 5 var att installera, laddare, energi lager, kopplingen emellan dem samt en separat styrenhet.

Steg 6 inspektion och certifiering

Resultat

Lärdomen är att det gick bra att integrera en laddlösning med energilager och solceller och installera den på en akademisk institution. Det gick också bra att jobba med olika fristående företag trots att de fanns i olika städer och de bytte ägare under projektiden. Det hela fungerade så bra därför att det fanns ett välutvecklat förtroende mellan partnerna och att projektledarna höll ihop och kommunicerade väl under projektets gång.

Det som inte fungerade var att bygga en hög avancerad laddarm – trots mycket diskussion kring dess behov. Vidare var det onödigt svårt att få tillstånd för denna lösning inne i Göteborg, då kommunen inte var villig att lyssna eller ge tillfälliga tillstånd.

Vad gäller själva projektarbetet så funderade det bra med en grupp företag, men när projektet var färdigbyggt så fanns det inget tydligt nästa steg. Eftersom inget enskilt företag ägde lösningen fanns det heller ingen som tog initiativ till vidare samarbete. Utvecklaren FreeThem var redan inblandad i ett annat projekt och hade inte kapacitet att driva kommersialiseringen vidare.

Diskussion

Likströmlösningar för elbilsaddning är generellt sätt mera effektiva och snabba än växelströmlösning. De kan också integreras med batterilager, solel (eller annan källa) och nätet. Detta gör att effekt uttaget kan kontrolleras vilket hjälper ett pressat nät. Möjligheten att även köra V2G gör detta ytterligare bättre.

Den lösning som Taking Charge byggde ihop var till stor del modulbaserad och mera modulära lösningar som tar ett minimum av plats som laddare och kan sättas samman av svenska partners, allt finns tillgängligt i Sverige.

För att kunna skala upp och rulla ut detta snabbt krävs, enligt utvecklaren, en fokuserad kommersialiserings organisation som gärna är samägd av de olika parterna. Ett sådant bolag skulle kunna implementera lösningar både för elbilar och även för tyngre el fordon och lastbilar i stor skala.

Publikationslista

Under projektarbetet så spreds information om projektet inom Chalmers Högskola på Akademiska hus och i de kanaler som alla partners hade tillgång till. En stor satsning gjordes 2019 för att visa upp projektet på Hannover mässan.

Laddaren finns synlig och tillgänglig på Chalmers området och syns där för all som använder parkeringen. Några vidare seminarier har inte hållits då flera av projektmedlemmarna har andra uppgifter och arbetsgivare nu.