



Jahresbericht 25. November 2009

Trendwatching Group Smart Grid / Plug-In-Fahrzeuge

Informationsaustausch, Vernetzung und Initiierung von Forschungsprojekten mit Autoindustrie, Energieversorgern und Forschungsinstitutionen im In- und Ausland.

Auftraggeber:

Bundesamt für Energie BFE
Forschungsprogramm Netze
CH-3003 Bern
www.bfe.admin.ch

Auftragnehmer:

ENCO Energie-Consulting AG
Munzachstrasse 4
CH-4410 Liestal
www.enco-ag.ch

Autoren:

Robert Horbaty, ENCO AG, robert.horbaty@enco-ag.ch
Pierre Strub - nachhaltig wirkt, info@pierrestrub.ch

BFE-Bereichsleiter: Martin Pulfer

BFE-Programmleiter: Martin Pulfer

BFE-Vertrags- und Projektnummer: 153938 / 103037

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses Berichts verantwortlich.

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	4
PROJEKTZIELE	4
DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN UND ERREICHTE ERGEBNISSE	5
IG Vehicle to Grid	5
18. März 2009	5
23. Oktober 2009	5
Überblick zur Entwicklung des Themas auf nat. und internat. Ebene	6
Smart Grid / Infrastruktur oder das Internet der Energie	6
Plug-In Fahrzeuge	6
Vom Laden zu Hause zu Netzregulierungsservices „Vehicle to Grid V2G“	6
Geschäftsmodelle / Marktentwicklung	7
Rahmenbedingungen	7
Inputs für die Strategieentwicklung	7
Kommunikationsaktivitäten	7
NATIONALE ZUSAMMENARBEIT	8
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT	9
Partizipation am Annex XV „ PHEV“ des IEA IA HEV	9
Weitere	9
BEWERTUNG 2009 UND AUSBLICK 2010+11	9
Markteinschätzung	9
IG Vehicle to Grid V2G	10
Ausblick 2010 – 2011	10
REFERENZEN	12
ANHANG	12

Zusammenfassung

Das Elektrizitätsnetz und die Elektrizitätsversorgung verändern sich schrittweise zum Smart Grid, in dem die Informationen zum Bezug und zur Rückspeisung von Elektrizität in viel feinerer Auflösung verfügbar sein werden. Die Online-Steuerung von Verbrauchern bzw. von dezentral produzierenden Anlagen wird über einen sehr viel grösseren Leistungsbereich möglich sein und dadurch eine optimierte Regelung des Stromnetzes erlauben.

Grossfirmen aus dem Bereich IKT (Informations- und Kommunikationstechnologien) wie IBM und Siemens entwickeln heute gemeinsam mit internationalen Energieversorgern wie RWE, EOn etc. die entsprechende Hard- und Software. Allgemein wird hier von einem Milliardenmarkt ausgegangen, Deutschland forscht aktuell mit 200 Mio €, die USA mit 8 Mrd. und China soll auch mit 100 Mrd. € in diesen Bereich investieren. Smart Grid ist die Antwort auf volatile Produktion und die Marktöffnung, es ist die Verbindung der IKT-Branche mit der Energieversorgungsbranche.

Es herrscht eine grosse Übereinstimmung, dass dezentrale neue erneuerbare Energien und die elektrische Mobilität wesentliche Bestandteile dieses „Internets der Energie“ sein werden. Der - im Vergleich zu anderen Verbrauchern im Heimbereich - hohe Energiebedarf der Autos und die Möglichkeit, die Batterien als Zwischenspeicher einzusetzen, machen die Elektrofahrzeuge oder die Steckdosenhybride zu unverzichtbaren Bestandteilen des Smart Grids. Gleichzeitig ist die Abstimmung zwischen Produktion aus den erneuerbaren Energien und dem Demand Management eine wesentliche Aufgabe zur effizienten Organisation des Netzes.

Rund 90 Personen aus dem Bereich der Energieversorgung, der Automobilbranche, der Forschung, von Behörden, NGO, Industrie und Investoren sind im Netzwerk eingebunden und rund 30 davon (je nach Themenauswahl an den Arbeitsmeetings) treffen sich regelmässig um nationale und internationale Erfahrungen zu reflektieren und diese zu einer eigentlichen Vehicle to Grid-Strategie des Bundes zu verdichten.

Projektziele

Mit den offerierten Tätigkeiten im Jahre 2009 wurden folgende generelle Ziele verfolgt:

- Pflegen einer Plattform („Trendwatching Group“) für die Zusammenarbeit der Automobilbranche, den Zulieferfirmen, den Energieversorgern und der Energieforschung bez. der Forschungsaktivitäten zu diesem Thema.
- Kontinuierliches Erstellen eines Überblicks zur Entwicklung des Themas auf nationaler und internationaler Ebene.
- Inputs für die Strategieentwicklung z.H. des Bundesamtes für Energie, BFE:
 - Energieforschung in den Bereichen „Netze“, „Verkehr und Akkumulatoren“, „Elektrizitätstechnologien und –anwendungen“, „Energiewirtschaftliche Grundlagen“ sowie diejenigen der „Erneuerbaren Energien“
 - Aktivitäten von EnergieSchweiz: in den Bereichen „Energieeffiziente Fahrzeuge und Mobilität“
- Verknüpfung der internationalen Aktivitäten mit denjenigen in der Schweiz über die Teilnahme am Annex XV „PHEV“ des IEA Implementing Agreement „Hybrid and Electric Vehicles“.
- Kommunikationsaktivitäten zu Vehicle to Grid und zur Interessensgemeinschaft in Fachkreisen, bei Unternehmen, NGO und in der breiten Öffentlichkeit, inkl. Weiterentwicklung und Betreuung der Website.

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

IG Vehicle to Grid

Vor dem Hintergrund des grossen Interesses an den Aktivitäten im Zusammenhang mit Elektromobilität und Smart Grids sowie der stärkeren Ausrichtung in Richtung Strategieentwicklung hat sich die „Trendwatching Group“ einen etwas verbindlicheren Namen gegeben: Sie heisst neu „Interessensgemeinschaft Vehicle to Grid V2G“.

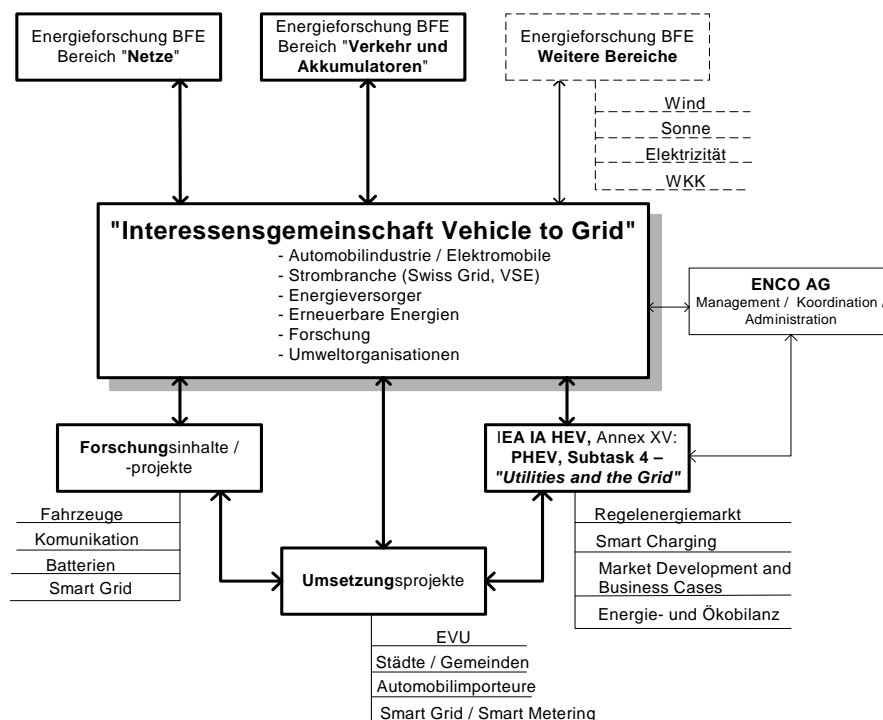


Abb. 1: Struktur der „Trendwatching Group“, heute „Interessensgemeinschaft Vehicle to Grid V2G“

Der Kreis der Teilnehmer umfasst heute 93 Personen (siehe auch www.vehicletogrid.ch). Im Jahr 2009 wurde 2 Treffen durchgeführt:

18. März 2009

Im Congress Hotel Olten, 27 Teilnehmende; Themen waren:

- Einführung zur Zielsetzung 2009-2011
 - Etablierung der Gruppe im 2008 mit Schwerpunkt „Trend Watching“
 - Überbegriff „Enabling“ für die Aktivitäten 2009-2011
 - Die Zielsetzung der „Implementierung von V2G“ wird als nachgelagertes Ziel ab ca. 2011/2012 betrachtet.
- Für die laufende Phase „Enabling“ wurden 3 Schwerpunkte des Themenbereichs Smart Grid / Plug-In Fahrzeuge festgelegt, die tiefer gehend behandelt wurden:
 - Markt, Firmen, Gesellschaft
 - Technik und Forschung
 - Rahmenbedingungen und politische Entwicklungen

23. Oktober 2009

Im Kongresszentrum der BEA Expo in Bern, 34 Teilnehmende; Themen waren:

- Nachhaltigkeit und Energiebilanz: Wieviel Energie braucht das Auto und die Herstellung (insbesondere Batterien) und wie sehen Optimierungsschritte aus?

- Förderung und Ordnungsrecht: Strategieentwicklung beim Bund, aktuelle Entwicklungen, Ausgangslage für die Gestaltung von Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung von Dienstleistungen in den Bereichen Elektromobilität, Smart Grid und Vehicle to Grid
- Living & mobility: Implementierung, Evaluation und Verbreitung von Elektromobilität und Vehicle to Grid
- E-Mobilität Ittigen: Aufbau Pilotversuch, erste Erfahrungen, Austausch zwischen Kunden und EVU, Einbindung ins Gesamt-Energiemanagement des EVU
- Bilanzgruppe Autospeicher: Einschätzung des Vehicle to Grid-Konzepts aus Sicht der Bilanzgruppenverantwortlichen für Erneuerbare Energien, Fragestellungen und Herausforderungen
- Parallele Workshops zur Ausgestaltung von Rahmenbedingungen:
 - Ordnungsrecht. Stichworte: Strommarkt-Standards, Konzessionen, Bilanzgruppen
 - Nachhaltigkeit. Stichworte: Stromherkunft, Batterie, Ökobilanz Fahrzeuge

Anschliessend an den Anlass hatten die Teilnehmer die Möglichkeit mit dem Prototyp Lampo erste Fahrerfahrungen zu machen.

Überblick zur Entwicklung des Themas auf nat. und internat. Ebene

Anlässlich der Treffen der IG V2G geben die Moderatoren jeweils einen Überblick aus aktuellen nationalen und internationalen Projekten. Eine Liste mit Projekten ist auf der Website im Aufbau. Die Mitglieder der IG V2G können entsprechende Inhalte selbständig aufschalten, entweder beschränkt auf den internen Bereich oder zugänglich für das breite Publikum.

Vor dem Hintergrund der intensiven Diskussionen anlässlich der Treffen der IG V2G sowie der internationalen Partizipation konnten wesentliche Herausforderung zur weiteren Umsetzung dieser Mobilitätsstrategie ermittelt werden. Nachfolgend einige Kernelemente, eine umfassende Darstellung ist im Anhang aufgelistet.

Smart Grid / Infrastruktur oder das Internet der Energie

Die Entwicklung von Energiemanagementsystemen bei Verbrauchern, welche über Smart Metering hinausreichen und die mit Geräten und Anlagen kommunizieren und diese steuern können, bis hin zum kleinräumigen Management von Ein-/Auspeisung von Energie aus Solar- und Micro-WKK-Anlagen und elektrischen Fahrzeugen.

Plug-In Fahrzeuge

Fahrzeuge können in Zukunft zu einem bestimmten Anteil elektrisch betrieben werden, sei es als reine Elektromobile oder als „Steckdosenhybride“ (Plug-In Hybrid Vehicles PHEV), welche Kurzstrecken elektrisch und längere Strecken mit einem zusätzlichen Benzin- oder Dieselmotor bewältigen. Die Energie- und Klimabilanz der individuellen Mobilität wird - in Abhängigkeit der Stromquelle – dadurch verbessert, bestimmte Gebiete (v.a. Städte und Agglomerationen) werden von Emissionen entlastet. Wird der Betriebsstrom in fossilen Kraftwerken erzeugt, so kann zudem CO₂-Capture und -Sequestrierung aus Fahrzeugen in Grossanlagen eher bewältigt werden.

Vom Laden zu Hause zu Netzregelungsservices „Vehicle to Grid V2G“

Durch unterschiedliche Lade- bzw. Entladeregimes von Plug-In Fahrzeugen können diese substantiell zum „Shaping“ des Lastganges des Energieversorgers beitragen. Vom Laden zu Tiefastzeiten und Hilfestellung zum genauen Abfahren des Energie-Fahrplanes des Energieversorgers bis hin zum Bereitstellen von zusätzlicher Regelenergie. Damit leisten sie auch einen wesentlichen Beitrag zum Ausbau der schwierig vorhersagbaren erneuerbaren Energien im Stromnetz.

Die Entwicklungsschritte im Gesamtsystem können als Vorgehensplan verstanden werden: Zuerst wird Grid to Vehicle G2V entwickelt, dann Vehicle to Grid V2G.

Die Realisierung von Grid to Vehicle wird zur Zeit als wahrscheinlicher angesehen, Smart Grid-Szenarien gehen aber davon aus, dass die Elektromobilität ein wichtiger Bestandteil der Regulierung des zukünftigen Stromnetzes sein wird.

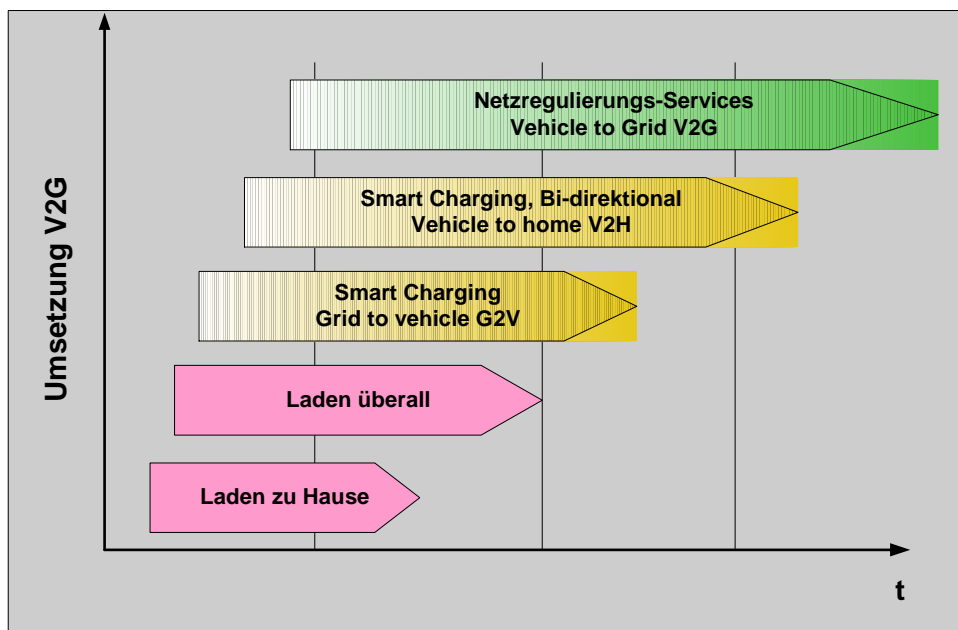


Abb. 2: Entwicklungsschritte des Konzepts Vehicle to Grid

Geschäftsmodelle / Marktentwicklung

Für die spezifischen Marktpotenziale und Geschwindigkeiten des Markteintritts sind bestimmte Entwicklungsschritte entscheidend (z.B. Bereitstellung von Fahrzeugen), in denen Aktivitäten zur Unterstützung (Marktentwicklung, Rahmenbedingungen, Technik) benötigt werden. Treten die erwarteten technischen Entwicklungen ein, so entstehen neue Geschäftsmodelle an den Schnittstellen Automobilität / Elektrizitätsversorgung. Sie eröffnen neue Möglichkeiten der Kooperation zwischen den Branchen und verändern die Beziehungen zwischen Elektrizitätswerken, Autofahrenden und Autoindustrie fundamental.

Rahmenbedingungen

Die beschriebene Entwicklung und breite Markteinführung der Fahrzeuge, des Smart Grid sowie von Regelenergiebeziehungen zwischen EVU und Fahrzeugen benötigen breit abgestützte und verlässliche staatliche Rahmenbedingungen.

Inputs für die Strategieentwicklung

Die Resultate der Diskussionen in der IG V2G wurden im Papier „Erwartete Entwicklung des Konzeptes Vehicle to Grid und Ziele der Interessensgemeinschaft für die Jahre 2009-2011“ zusammengefasst (siehe Anhang).

Kommunikationsaktivitäten

Wesentliche Kommunikationsinstrumente sind:

- Die Website <http://www.vehicletogrid.ch/>. Dort werden aktuelle Trends und Projekte aufgeführt, ein Newsticker stellt neuste Meldungen aus den Bereichen Smart Grid, Elektromobilität und Vehicle to Grid zur Verfügung.
- Auftritte der Autoren bzw. des Projektleiters (Robert Horbaty) und des Leiters der Gruppe (Pierre Strub) an Anlässen
- Artikel und Publikationen zum Thema durch die Autoren oder Dritte (mit Hilfe von Auskünften durch die Autoren)

- Weiterverbreitung der Inhalte und Erkenntnisse über die Akteure in der Gruppe
- Weiterbildung der Akteure in der Gruppe über aktuellste Entwicklungen in den bearbeiteten Bereichen

Nachfolgend eine Zusammenstellung der Kommunikationsaktivitäten der Auftragnehmer im Namen der IG Vehicle to Grid:

- International Advanced Mobility Forum IAMF, Geneva, Switzerland, March 10–12, 2009: "Plug-In Vehicles and Smart Grids: From simple charging at home to grid regulating ancillary services". Robert Horbaty. [1]
- Artikel im Bulletin SEV/AES 3/2009: „Netz mit Autobatterien regulieren, Möglichkeiten für intelligente Energienetze“. Robert Horbaty.[2]
- Vermittlung von Schweizer Referenten mit Schweizer Pilotprojekten an die Veranstalter von Euroforum (Dieter Gantenbein, Projektleiter EDISON, IBM und Daniel Dähler, verantwortlicher Abteilungsleiter für das Pilotprojekt Ittigen, BE, BKW-FMB Energie AG). Pierre Strub.
- Schweizerische Studiengesellschaft für Motorbetriebsstoffe SSM, Tagung 23.9.2009: „Elektrofahrzeuge, Steckdosenhybride Elektrofahrzeuge, Steckdosenhybride und intelligente Stromnetzstrukturen und intelligente Stromnetzstrukturen“. Robert Horbaty. [3]
- 10. Automotive Day 2009, 13. November 2009, Fachtagung SAE Switzerland: „Smart Grid und Plug-In Hybrid Vehicles: Regelenergie aus Fahrzeugbatterien für unregelmässig produzierende Stromerzeugungsanlagen“. Robert Horbaty. [4]
- Artikel in energy now 10/2009: „Der Plug-In-Hybrid ist das Elektroauto für heute“. Pierre Strub. [5]
- Elektromobilität und ihrer Auswirkungen auf die Energiewirtschaft. 3. Euroforum-Konferenz, 23.-24.11.2009, München: Vorsitz der Vortragsreihe Netzintegration und Vehicle to Grid-Konzepte. Pierre Strub. [6]
- Smart Grids D, A, CH-Workshop, 26.11.2009, Berlin: Aktivitäten V2G in der Schweiz. Robert Horbaty.

Nationale Zusammenarbeit

(siehe auch Kapitel „Durchgeführte Arbeiten“)

Vertreter von repräsentativen Energieversorgern, Behörden, NGO, Investoren, Industriellen aus der Auto- und Metering-Industrie, Dienstleistern und Forschungsinstitutionen arbeiten in der IG Vehicle to Grid zusammen. Sie bilden den Markt repräsentativ ab und schaffen eine themen- sowie systemübergreifende Sichtweise.

Die Experten treffen sich in der Interessensgemeinschaft Vehicle to Grid (IG V2G) um an folgenden Aufgaben zu arbeiten:

- Trend Watching und aktuelle Markteinschätzung (siehe auch Anhang)
- Bestimmen und Steuern der Forschungsinhalte
- Verifizierung der fachlichen und marketingseitigen Fragen, die für die Marktentwicklung relevant sind
- Strategieentwicklung für die Unterstützung der nachhaltigen Markteinführung von Elektromobilität, Plug-In Hybrids, Smart Grid sowie Vehicle to Grid zuhanden des Bundes

Die verschiedenen Akteure und dadurch repräsentierten Organisationen und Projekte sind ersichtlich auf der Website: <http://www.vehicletogrid.ch/>.

Internationale Zusammenarbeit

Partizipation am Annex XV „PHEV“ des IEA IA HEV

Die internationalen Aktivitäten zur IG V2G werden schwergewichtig im Rahmen der Aktivitäten des IEA Implementing Agreements HEV, Annex XV „Plug-in Hybrid Vehicles“, Subtask 4 – "Utilities and the Grid" durchgeführt. Die IG V2G ist besorgt für das Aufbereiten entsprechender Inputs aus der Schweiz für diesen Annex und die Vernetzung der Aktivitäten. Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Mandat ist Robert Horbaty beauftragt an den Aktivitäten der IEA zu partizipieren. Wesentliche Inhalte aus den Ausführungen unter „Überblick zur Entwicklung des Themas auf nat. und internat. Ebene“ stammen aus diesen Meetings.

Folgende Treffen fanden statt:

- Istanbul Türkei, 18. / 19.2.2009, Referat „Integration of Plug-In-Hybrid Cars for the Promotion of Intelligent Power Supply Systems“.
- Middelfart Dänemark; 23./24.11.2009; Referat „Strategies and Ecological Impacts of Electric Vehicles Integration in Context with Auxiliary Services for Grid Regulation“.

Weitere

- Elektromobilität und ihre Auswirkungen auf die Energiewirtschaft. 3. Euroforum-Konferenz, 23.-24.11.2009, München: Vorsitz der Vortragsreihe Netzintegration und Vehicle to Grid-Konzepte. Teilnahme durch Pierre Strub.
- Zahlreiche Projekte der Akteure in der IG Vehicle to Grid sind durch die internationalen Aktivitäten verbunden mit ausländischen Interessensgruppen.

Bewertung 2009 und Ausblick 2010+11

Markteinschätzung

Die bisherigen Entwicklungen lassen folgende Schlüsse zu:

- Der Markt für Smart Grid und Elektromobilität sowie PHEV ist von der konzeptionellen und visionären Phase in eine Markteinführungsphase gelangt. Der Umfang der initiierten Projekte und Programme übertrifft alles bisher in diesem Bereich in den vergangenen Dekaden angeregte.
- Die Produkte werden im Metering-Bereich bereits breit angeboten und installiert, auch in der Elektromobilität sind grosse Serien bereits in Planung, kleine Vorserien sind in Testbetrieben weltweit unterwegs bzw. werden bereits an Endkunden ausgeliefert.
- Die zahlreichen Konferenzen beschäftigen sich heute bereits intensiv mit der Markteinführung, der Überwindung von Hemmnissen sowie der konkreten technischen Entwicklung und dem Angebot von Dienstleistungen um die Verbindung zwischen Energieversorgern, Autoherstellern und Kunden herzustellen und entsprechend attraktive und wirtschaftlich rentable Lösungen zu entwickeln.
- Alle Akteursgruppen sind aktiv, keine Interessensvertretung kann es sich noch leisten sich nicht mit dem Thema zu beschäftigen.
- Die Regierungen haben bereits Strategien entwickelt und grossflächig Pilotprojekte initiiert, die industriell, finanziell, technisch, wissenschaftlich und gesellschaftlich breit abgestützt sind und eine hohe Akzeptanz für das intelligente Elektrizitätsnetz der Zukunft zeigen.

- Es herrscht eine grosse Übereinstimmung, dass die elektrische Mobilität der wesentlichste Bestandteil dieses „Internets der Energie“ sein wird. Der - im Vergleich zu anderen Verbrauchern im Heimbereich - hohe Energiebedarf der Autos und die Möglichkeit, die Batterien als Zwischenspeicher einzusetzen, machen die Elektrofahrzeuge oder die Steckdosenhybride zu unverzichtbaren Bestandteilen des Smart Grids.
- Projekte wie z.B. „E-Mobilität Ittigen“¹ der BKW FMB Energie AG und Mobility Solutions AG oder Vein, zeigen, dass auch in der Schweiz bereits intensiv an der Umsetzung des Konzeptes V2G gearbeitet wird.

IG Vehicle to Grid V2G

Die offerierten Aktivitäten des Projektes „Trendwatching Group Smart Grid / Plug-In-Fahrzeuge“ (neu „Interessensgemeinschaft Vehicle to Grid V2G“) lassen sich wie folgt bewerten:

- Es ist mit IG V2G gelungen eine Plattform für die Zusammenarbeit der Automobilbranche, den Zulieferfirmen, den Energieversorgern, Investoren, NGO, Behörden und der Energieforschung bez. der Entwicklungsstrategien zu diesem Thema zu schaffen.
- Das aktive Netzwerk umfasst heute rund 90 Adressen.
- Die Meetings weisen eine Teilnehmerzahl von rund 30 auf, bedingt durch die jeweiligen bearbeiteten Themenbereiche, die sehr spezifisch Fragen der Marktentwicklung, Technologie und Rahmenbedingungen aufgreifen.
- Die IG V2G vernetzt die relevanten Akteure auch im Kontext mit konkreten Umsetzungsprojekten und erstellt kontinuierlich einen Überblick zur Entwicklung des Themas auf nationaler und internationaler Ebene.
- Durch die intensive Arbeit in einzelnen Untergruppen gelang es wesentliche Aspekte einer Implementierungsstrategie von V2G gemeinsam mit den Fachleuten zu ermitteln. Mit dem Papier „Erwartete Entwicklung des Konzeptes Vehicle to Grid und Ziele der Interessensgemeinschaft für die Jahre 2009-2011“ wurden erste Inputs für die Strategieentwicklung z.H. des Bundes erstellt (siehe Anhang).
- Verknüpfung der internationalen Aktivitäten mit denjenigen in der Schweiz über die Teilnahme am Annex XV „PHEV“ des IEA Implementing Agreement „Hybrid and Electric Vehicles“.
- Die Kommunikationsaktivitäten (Website, Referaten u.a.) führten zur Verbreiterung der Gruppe und zur Anerkennung der Aktivitäten sowohl in der Schweiz wie im Ausland.
- Die Ausbildung der Akteure und der offene Austausch unterstützten zahlreiche weitere Aktivitäten und Projekte in der Schweiz, z.B. 1. Schweizer Elektromobilitätsforum (Januar 2010) der Schweizerischen Mobilitätsakademie. Mit Hilfe der Website haben ausserdem alle Akteure auch die Möglichkeit sich direkt zu verlinken.
- Die Gruppe wurde weiter gestärkt, indem weitere Interessensgruppen integriert wurden u.a. Forschungsprogramme wie CCEM, grössere Energieversorger und Investoren (Banken).

Ausblick 2010 – 2011

Die strategischen Schritte und Ziele zur Weiterentwicklung des Themas V2G als auch der Gruppe wurden zusammen mit allen Akteuren und dem Auftraggeber folgendermassen festgelegt (Details dazu siehe Anhang):

¹ <http://bkw.1to1energy.ch/de/geschaeftskunden/energieeffizienz/mobilitaet/inergie.html>

Jahr	2010	2011
Gruppe	<i>Bedürfnisgerechte Inhalte</i> <i>Weitere Pflege</i> <i>Ausdehnung der Strategiefunktion -> mehrheitsfähige Inputs für BFE</i> <i>ev. Fusion mit anderen Gremien</i> <i>Trend „steuern“</i>	<i>offizielle Rolle wird festgelegt (BFE, Bund, Mitwirkende)</i> <i>Notwendigkeiten für die Zukunft sind bestimmt</i> <i>Ausblick definiert</i>
Vernetzung und Umsetzung Projekte an der Schnittstelle Fahrzeug zu Smart Grid	<i>Projekte werden von Akteuren gemeinsam betreut und ausgewertet</i> <i>Kommunikation halb-offen</i> <i>Gegenseitiges Feedback und Coaching</i>	<i>Aktivitäten münden in gemeinsam stark unterstützte Marktentwicklung</i> <i>gemeinsame Grossprojekte</i>
Öffentlichkeitsarbeit	<i>Tagung, Konferenz mit Impulsprogramm</i> <i>Start einer Kampagne</i> <i>Sensibilisierung von VIP / Key-Stakeholders</i> <i>Events</i>	<i>Kommunikation / Kampagne läuft</i> <i>Support Markteinführung</i> <i>Vertiefung Kampagne</i>
Dissemination	<i>Aktive Verbindung CH mit Ausland</i> <i>Austausch in beide Richtungen etabliert</i> <i>Unterstützung und Anregung internationaler Forschungsprojekte</i> <i>Organisation eines Annex Meetings in CH</i>	<i>Internationale Forschungsprojekte</i> <i>Erfahrungsaustausch</i> <i>Informationen zu CH-Projekten</i> <i>Informationen in TWG zu intern. Projekten</i> <i>Teilnahme an Kongressen</i>

Experten sind sich einig, dass nebst den intelligenten Stromzählern die Elektromobilität einer der wichtigsten „Driver“ für die Lancierung von „Smart Grid“ ist. Ein eigentliches Netzwerk oder eine Agentur, die sich der Umsetzung von Smart Grid-Aktivitäten in der Schweiz angenommen hat, ist bis heute nicht vorhanden. Da die IG V2G bereits die unterschiedlichsten Akteure zum Thema „Smart Grid“ und „Elektromobilität“ zusammen bringt, ist eine Ausweitung der Optik und Aufgaben dieser Interessensgemeinschaft zu prüfen. Die bereits mit der Namensänderung zum Ausdruck gebrachte höhere Verbindlichkeit der Zusammenarbeit in dieser Interessensgemeinschaft sollte deshalb weiter verfolgt werden:

- Implementierung der Resultate in die Strategien des Bundes (Elektromobilität, Smart Grid, Vehicle to Grid) sowie Einfließen der Erkenntnisse in die offizielle Kommunikation des Bundes
- Weitere Vertiefung der Zusammenarbeit aller Akteure, Ausbau des Adressenstamms, Ermitteln aller relevanten Projekte, Darstellung auf der Website <http://www.vehicletogrid.ch/>
- Kontinuierliche Weiterentwicklung der Markteinschätzung und Strategie „Erwartete Entwicklung des Konzeptes Vehicle to Grid und Ziele der Interessensgemeinschaft für die Jahre 2009-2011“
- Prüfen einer weiteren Strukturierung dieser IG V2G, ev. mit Vorstand / Geschäftsführung und definierten Arbeitsgruppen. Dies im Sinne einer zukünftigen Agentur nach Art. 17 des Energiesgesetzes.
- Prüfen der Möglichkeiten, um im Rahmen der Neuausschreibung von EnergieSchweiz 2011 – 2020 der IG V2G / Smart Grid ein Mandat zu erteilen, zur breiten Lancierung von entsprechender Aktivitäten, zur Durchführung von Programmen - insbesondere mittels Information und Beratung - sowie zur Umsetzung von noch genauer zu definierenden marktwirtschaftlichen Instrumenten und zur Begleitung der Markteinführung.

- Das ausgedehnte Netzwerk der Energiestädte wäre zudem eine gute Plattform, um den im Ausland gepflegte Ansatz von „Modellregionen²“ weiter zu entwickeln und in die Fläche umzusetzen.
- Einen ersten starken kommunikativen Auftritt prüfen

Referenzen

- [1] International Advanced Mobility Forum IAMF, Geneva, Switzerland, March 10 – 12, 2009.
- [2] R. Horbaty: Netz mit Autobatterien regulieren, Möglichkeiten für intelligente Energienetze aus Bulletin SEV/VSE 3/2009
- [3] R. Horbaty: Referat an Schweizerische Studiengesellschaft für Motorbetriebsstoffe SSM, Tagung vom 23.9.2009: „Elektrofahrzeuge, Steckdosenhybride Elektrofahrzeuge, Steckdosenhybride und intelligente Stromnetzstrukturen und intelligente Stromnetzstrukturen“.
- [4] R. Horbaty: Referat am 10. Automotive Day 2009, 13. November 2009, Fachtagung SAE Switzerland: „Smart Grid und Plug-In Hybrid Vehicles: Regelenergie aus Fahrzeugbatterien für unregelmässig produzierende Stromerzeugungsanlagen“.
- [5] P. Strub: Der Plug-In-Hybrid ist das Elektroauto für heute. energy now, Oktober 2009.
- [6] P. Strub: Elektromobilität und ihrer Auswirkungen auf die Energiewirtschaft. 3. Euroforum-Konferenz, 23.-24.11.2009, München: Vorsitz der Vortragsreihe Netzintegration und Vehicle to Grid Konzepte.

Anhang

Im Anhang ist einer der wichtigsten Resultate der IG V2G aufgeführt, das Papier „Erwartete Entwicklung des Konzeptes Vehicle to Grid und Ziele der Interessensgemeinschaft für die Jahre 2009-2011“

² <http://www.e-energy.de/de/modellregionen.php>