

Smart Grids D-A-CH

Smart Grids D-A-CH-Workshop im Rahmen der SMART GRIDS WEEK SALZBURG 2010

Proceedings
22. Juni 2010

Berichte aus Energie- und Umweltforschung
50b/2010

In Kooperation mit:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

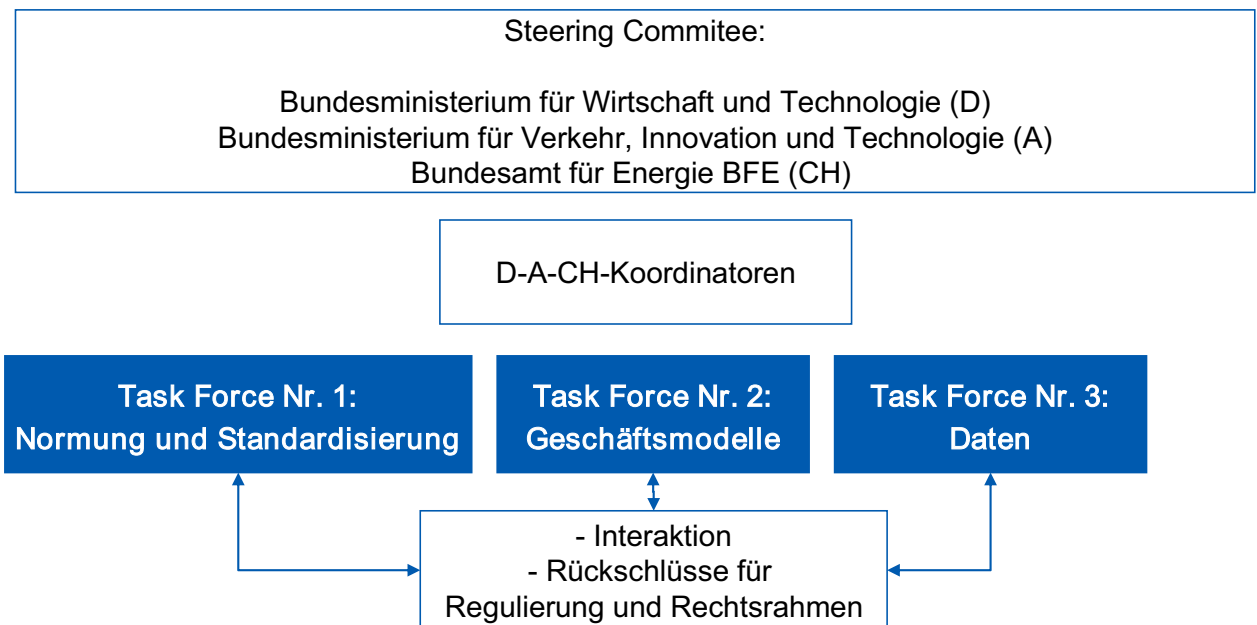
Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN

Die Energieversorgung und insbesondere die Elektrizitätsnetze befinden sich gegenwärtig weltweit im Wandel. Treiber dieses Wandels sind vor allem die steigende Nachfrage, die Rohstoffverknappung, der Klimawandel und die zunehmende Dezentralisierung der Energieerzeugung.

Die Herausforderungen sind zu komplex als dass sie von einem Land allein bewältigt werden könnten. Internationale Zusammenarbeit mit Blick auf neue Wachstumsmärkte an der Schnittstelle von IKT und Energietechnik ist daher vordringlich. Auf der E-Energy Jahrestagung am 26. November 2009 begründeten daher die Länder Österreich, Deutschland und Schweiz eine Kooperation zur Förderung von Forschung und Entwicklung zukünftiger IKT-basierten Energiesysteme. Entsprechend wurde feierlich ein Memorandum of Understanding unterzeichnet.

Die Zusammenarbeit konzentriert sich auf die Entwicklung von intelligenten Elektrizitätsnetzen - auch „Internet der Energie“ oder „Smart Grids“ genannt. Ein weiterer Fokus liegt auf der Systemintegration der Elektromobilität.

Bei einem weiteren gemeinsamen Zusammentreffen Anfang 2010 einigten sich die kooperierenden Ministerien dieser Länder auf folgende Struktur und Aufbau.



Der Smart Grids D-A-CH Workshop ist ein weiterer Meilenstein der Technologiekooperation Smart Grids. Das Ziel ist neben dem Kennenlernen und gegenseitigem Wissensaustausch die Intensivierung der Zusammenarbeit. Gemeinsame Projektinitiativen bieten neben weiteren Workshops die beste Möglichkeit sich gegenseitig abzustimmen, indem der aktuelle Stand der Entwicklung kommuniziert, der notwendige Forschungsbedarf identifiziert und gemeinsam an Lösungen gearbeitet wird.

Das BMVIT freut sich, den Smart Grids D-A-CH Workshop 2010 in Salzburg auszutragen. Im gemeinsamen Dialog mit den nationalen und internationalen Akteuren wollen wir zur Entwicklung von Smart Grids aktiv beitragen. Die Technologiekoooperation Smart Grids D-A-CH soll sich zur Plattform für Wissensaustausch und Zusammenarbeit entwickeln. Diese Plattform richtet sich an Experten aus der Industrie und der Energieversorgung, um die Erfahrungen aus verschiedenen Pilotprojekten zusammenzutragen. Die Ergebnisse sollen Unternehmen ermutigen und unterstützen, die gegenwärtigen und zukünftigen Herausforderungen zu bewältigen.

Für die erfolgreiche Entwicklung und Etablierung von Smart Grids ist die Einbeziehung aller Akteure der Energieversorgung - von der Erzeugung bis zum Verbrauch - notwendig. Die Diskussionsplattform und die Ergebnisse sollen daher allen relevanten Akteuren zugänglich gemacht werden. Der Aufbau einer Internetpräsenz ist der erste Schritt in diese Richtung.

Ich bin von unserer Initiative sehr begeistert und wünsche uns allen viel Erfolg!



Michael Hübner
*Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und
Technologie
Österreich*

Die Koordination erfolgt durch die FICHTNER IT CONSULTING AG



Jens Brinckmann
*Bundesministerium
für Wirtschaft und
Technologie
Deutschland*

Die trilaterale Kooperation Österreichs, der Schweiz und Deutschlands auf dem Gebiet der Erforschung und Entwicklung von IKT-basierten Energiesystemen der Zukunft trifft in Deutschland auf hohe Zustimmung. Dies ist das Ergebnis einer Befragung der Projektbeteiligten am deutschen E-Energy Technologieprogramm. Gerne nehme ich für das BMWi auf dem Smart Grids D-A-CH Workshop 2010 teil. Ich begrüße sehr, dass hier Smart Grids Akteuren der drei Länder eine Plattform für Wissensaustausch und Kooperation geboten wird. In die drei Task Forces Normung und Standardisierung, Geschäftsmodelle und Daten möchten wir den aktuellen Stand der E-Energy Entwicklung in Deutschland einbringen und neue Erfahrungen aus den Partnerländern Österreich und Schweiz aufnehmen. Gerne stellen wir auch die international viel beachtete Deutsche Normungs-Roadmap E-Energy / Smart Grids vor, die durch die Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik gemeinsam mit den E-Energy Projekten erarbeitet wurde.

Die Koordination erfolgt durch die B.A.U.M Consult GmbH

Das Bundesamt für Energie erachtet die Technologiekoooperation Smart Grids D-A-CH als eine wertvolle Ergänzung der internationalen Beziehungen im Rahmen der Schweizer Energieforschung. Aufgrund der erst kürzlich erfolgten Teilliberalisierung des Elektrizitätsmarktes und der damit verbundenen Förderung erneuerbarer Energien ist der länderübergreifende Wissens- und Erfahrungsaustausch auch für die Schweiz äusserst wichtig, um die Herausforderungen effizient meistern und die hochgesteckten Ziele zeitgerecht erreichen zu können. Netzbetreiber, Industrie, KMU und Hochschulen haben grosses Potential und wir sind überzeugt, dass sie ihren Beitrag dazu leisten werden. So auch die neu an der ETH Zürich geschaffene «Forschungsstelle Energienetze», die anlässlich des Workshops vorgestellt werden wird. Wir freuen uns auf den anschliessenden Dialog und einen erfolgreichen Start der trilateralen Zusammenarbeit!



Dr. Michael Moser
*Bundesamt für Energie
Schweiz*

Die Koordination erfolgt durch die Encontrol AG

Programm Smart Grids D-A-CH Workshop

Ziel der Smart Grids D-A-CH Kooperation ist die gemeinsame oder abgestimmte Entwicklung von Produkten, Verfahren und Dienstleistungen der Informations- und Kommunikationstechnologien zur Senkung der Energiekosten, Erhöhung der Versorgungssicherheit und Verbesserung des Klimaschutzes. Besonderes Augenmerk wird in diesem Zusammenhang auf den Erfahrungsaustausch der Demonstrationsregionen und -projekte innerhalb der D-A-CH Länder gelegt. Smart Grids D-A-CH soll einen Beitrag zur beschleunigten Einführung von intelligenten Energiesystemen in den D-A-CH Ländern leisten und eine weitgehende Interoperabilität von technischen Prozessen und Produkten bewerkstelligen.

Ziel dieses Workshops ist es,

- > die Grundzüge für das Smart Grids D-A-CH Programm zu erarbeiten,
- > einzelne Projektansätze zu konkretisieren,
- > und eine Roadmap für die weitere Vorgehensweise zu entwickeln

Moderation: Albrecht Reuter, Vorstand, Fichtner IT Consulting AG

10:00 Begrüßung und Eröffnung

Ingolf Schädler, stellvertretender Sektionsleiter, Innovation und Telekommunikation, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), Österreich

10:15 Vorstellung Struktur und Aufbau „Smart Grids-D-A-CH“

Michael Hübner, Strategieentwicklung und Programmmanagement, Bundesministerium für Verkehr Innovation und Technologie, Österreich

10:45 E-Energy: Deutschland auf dem Weg zum Internet der Energie

Jens Brinckmann, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Deutschland

11:00 Neue Forschungsstelle Energienetze an der ETH Zürich

Michael Moser, Bundesamt für Energie BFE, Sektion Energieforschung, Schweiz

11:15 Pause

11:30 Task Force „Normung und Standardisierung“

Normen und Standards sind für eine erfolgreiche Implementierung von Smart Grids von grundlegender Bedeutung. Darauf aufbauend können neue Geschäftsmodelle entwickelt und Produkte verkauft werden. Diese Task Force dient der gemeinsamen Festlegung auf Normen und Standards zur aktiven globalen Mitgestaltung. Hierzu zählen die weiteren Normungen der Technologien sowie Bereiche der Wertschöpfung.

Deutschland: *Johannes Stein, Leiter des DKE-Kompetenzzentrums E-Energy*

Österreich: *Peter Caldera, Lantiq A GmbH*

Schweiz: *Alexander Lüscher, IBM Schweiz AG*

Diskussion

13:00 Mittagspause

14:00 Task Force „Geschäftsmodelle“

Die Task Force Geschäftsmodelle befasst sich mit Fragestellungen der Vermarktung der Smart Grids Technologien. Die Umsetzung innovativer Ideen, die Erforschung von Hindernissen sowie die Analyse der kritischen Erfolgsfaktoren sind Themen dieser Task Force. Dabei werden bereits entwickelte sowie innovative Ansätze betrachtet. Von besonderem Interesse sind die Rückmeldungen der Kunden und die Wirkung der Geschäftsmodelle auf die Ziele der Smart Grids.

Smart Grids New Lifestyle - Erfolgsfaktoren und Ansatzpunkte innovativer Geschäftsmodelle

Alfons Haber, Leiter Plaut Economics, Plaut AG, Schweiz

Österreich: *Michael Strebl, Geschäftsführer, Salzburg Netz GmbH*

Schweiz: *Adrian Peter, BKW Energie AG*

Deutschland: *Dr. Wolfram Krause (EWE), Gesamtprojektleiter eTelligence*

Diskussion

15:30 Pause

16:00 Task Force „Daten“

Diese Task Force widmet sich den Aspekten des Datenmanagements, hierbei steht die Systemintegration im Vordergrund. Betrachtet werden Systemarchitekturen, Datenformate, Aggregationsalgorithmen etc., um Bandbreitenproblemen vorzubeugen und die Problematiken im Bereich Datensicherheit und Datenschutz zu reduzieren. Unter Datensicherheit wird die Sicherstellung der Datenintegrität und damit einer inhärenten Sicherheit des Systems verstanden; unter Datenschutz die Sicherstellung der Wahrung der Privatsphäre und die respektive Schaffung eines geeigneten Rechtsrahmens dafür. Bei Daten handelt es sich nicht nur um Verbraucherdaten, sondern auch um Daten des Netzbetriebes.

Schweiz: *Bruno Baeriswyl, Datenschutzbeauftragter Kanton Zürich*

Deutschland: *Oliver Raabe (KIT), Projektpartner bei MeRegio und MeRegioMobil und Katharina Vera Boesche (B.A.U.M.), E-Energy Begleitforschung*

Österreich: *Friederich Kupzog, Universitätsassistent, Institut für Computertechnik, TU Wien*

Diskussion

17:30 Stehempfang

Auf Einladung der Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation und der Salzburg Wohnbau Planungs-, Bau- und Dienstleistungs GmbH

Task Force „Normung und Standardisierung“

Die Fachgruppe Interoperabilität der Begleitforschung für „E-Energy“

Das deutsche Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) hat in ressortübergreifender Partnerschaft mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) den von ihm initiierten und geförderten Modellregionen des Projektes „E-Energy – Smart Grids made in Germany“ ein Begleitforschung genanntes Konsortium zur Seite gestellt, das u. a. die Zusammenarbeit zwischen den Modellregionen in sogenannten Fachgruppen organisiert. Die Fachgruppe Interoperabilität verfolgt das Ziel, die Spezialisten aus den Modellregionen dabei zu unterstützen, bei den in der jeweiligen Modellregion zu entwickelnden Lösungen für die einzelnen Bereiche des E-Energy-Gesamtsystems zu Ergebnissen zu gelangen, die mit den Ergebnissen (Produkten, Protokollen, Geschäftsprozesse, ...) der anderen Modellregionen und weiteren bedeutenden Entwicklungen interoperabel sind. Dabei wird angestrebt, auf vorhandene Standards oder Normen zurückzugreifen, wo dies möglich ist, bzw. gemeinsame Erweiterungen von Standards oder Normen voranzutreiben, wo dies erforderlich ist. Die zu entwickelnden E-Energy-Systeme in allen Modellregionen enthalten jeweils eine große Anzahl von Schnittstellen zwischen den „Akteuren“ (Geräten, Marktteilnehmern, ...) in diesen Systemen. In der Regel sollten diese Schnittstellen so beschaffen sein, dass sie auch mit den analogen Schnittstellen in den jeweils anderen Modellregionen kompatibel sind, d.h. dass Akteure unterschiedlicher Modellregionen miteinander interagieren können. Gleichzeitig ist es erforderlich, dass beim Entwurf und der Implementierung der Schnittstellen die nationalen und internationalen Normen und Standards, die für derartige Schnittstellen existieren, beachtet werden, bzw. – wenn es keine ausreichenden Standards gibt – diese entwickelt und in die entsprechenden Standardisierungsgremien eingebracht werden. Dies kann auch die Änderung von rechtlichen Rahmenbedingungen umfassen. Die so geschaffene Interoperabilität der in den Modellregionen entstehenden E-Energy-Systeme ist die Grundvoraussetzung dafür, dass diese Lösungen in der Zukunft am breiten Markt eingesetzt werden können. Die Fachgruppe besteht seit Beginn des Jahres 2009 und hat ca. 20 ständige Mitglieder, die aus allen sechs Modellregionen, der Begleitforschung sowie deutschen Gremien und Institutionen aus dem Standardisierungsumfeld kommen. Durch diese Zusammensetzung und das Vertretensein von Mitgliedern der Fachgruppe in verschiedenen Standardisierungs- bzw. Normungsgremien soll sowohl die Abstimmung der Modellregionen untereinander als auch die Kenntnis über (internationale) Standardisierungs-Entwicklungen und die Widerspiegelung der Interessen von E-Energy in der Standardisierungswelt gewährleistet werden. Zu den Treffen der Fachgruppe werden neben deren Mitgliedern auch weitere Spezialisten für die jeweils diskutierten Interoperabilitäts-Themen eingeladen. Geplant ist auch eine enge Zusammenarbeit mit vergleichbaren Gruppen in anderen europäischen und außereuropäischen Ländern.



Thomas Hagen
incowia GmbH
Deutschland

Die inhaltlichen Schwerpunkte der Fachgruppenarbeit, die parallel bearbeitet werden, sind die Gebiete:

- ◆ Smart Metering
- ◆ Anlagensteuerung/Automatisierung
- ◆ Inhouse-Automation
- ◆ Smart Distribution Grids (Aktives Verteilnetz)
- ◆ Geschäftsprozesse/Marktkommunikation
- ◆ Konformität und Profile

Dabei werden jeweils folgende Aufgaben bearbeitet:

1. Identifizieren aller zu normierenden Schnittstellen in den E-Energy-Systemen der Modellregionen und deren Abstimmung
2. Hinwirken auf die Einhaltung der vereinbarten Interoperabilitäts-Grundsätze bei der Implementierung

Hinwirken auf die Durchsetzung deutscher Interessen hinsichtlich der internationalen Standardisierung von E-Energy-Schnittstellen.

„DKE Kompetenzzentrum E-Energy und deutsche Normungs-Roadmap E-Energy / Smart Grids“



Johannes Stein
*Deutsche Kommission
Elektronik
Informationstechnik
im DIN und VDE*

Das Kompetenzzentrum E-Energy ist Ansprechpartner zu allen Normungs- und Standardisierungsfragen mit Bezug zur Optimierung, Vernetzung und Steuerung von intelligenten Erzeugern, Speichern, Verbrauchern und Netzbetriebsmitteln in der Energieversorgung mit der Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien (E-Energy / Smart Grids). Ziel des Kompetenzzentrums E-Energy in der DKE ist es, Aktivitäten im Umfeld von Smart Grids, der intelligenten Energieversorgung, mit Bezug zu Normung und Standardisierung zu koordinieren, innovative Ergebnisse aus der Arbeit der E-Energy-Projekte und weiterer Forschungsergebnisse frühzeitig aufzugreifen und in die Normung einzubringen, normungsrelevante Ergebnisse der Forschungsprojekte langfristig, also über die Projektlaufzeit hinaus, zu sichern, Informationen der internationalen Normungsaktivitäten im Bereich Smart Grids branchenübergreifend den relevanten Normungsgremien sowie den E-Energy-Projekten zur Verfügung zu stellen. Das Kompetenzzentrum E-Energy der DKE sieht sich damit als interdisziplinäres Experten-Netzwerk zu den

Themen Smart Grids und E-Energy. Das Kompetenzzentrum arbeitet eng mit der Begleitforschung von E-Energy zusammen. Deutsche Normungs-Roadmap „E-Energy / Smart Grids“ Ziel der Roadmap ist es, eine nationale Standortbestimmung vorzunehmen. Die Normung spielt bei der Neugestaltung der Energieversorgung national und international eine entscheidende Rolle, denn durch die Interoperabilität technischer Systeme schafft sie die wirtschaftlichen Voraussetzungen für Investitionssicherheit und den Ausbau neuer Märkte. In den unterschiedlichen Branchen der elektrischen Energiesysteme existiert bereits eine Vielzahl an Normen, die nun zusammengeführt werden müssen, um branchenübergreifende Lösungen zur Energieversorgung zu entwickeln. Die Roadmap fasst zusammen, welche Normen und Standards bereits existieren und gibt konkrete, mit Prioritäten versehene Empfehlungen für das Schließen von Lücken in der Normung. Die DKE nimmt sich der Umsetzung dieser Empfehlungen aktiv an. Die Normungs-Roadmap steht unter www.dke.de/KoEn als Download in Deutsch und Englisch zur Verfügung.



Peter Caldera
Lantiq Austria GmbH
Österreich

Umsetzungsrisiken

„Standards für Kommunikationsprotokolle“

Anders als in Deutschland oder Österreich, wo nicht zuletzt als Folge der politischen Förderung bereits diverse Smart Grids Projekte realisiert werden, befinden sich Smart Grids in der Schweiz noch in den Startlöchern. Dennoch besteht angesichts aktueller Trends auch in der Schweiz Handlungsbedarf bei Smart Grids, um die nachhaltige Stromversorgung sicherzustellen.

In der Überzeugung, dass Smart Grids die ganze Energiebranche betreffen, streben BKW und IBM Partnerschaften mit den bedeutendsten nationalen Energieversorgern an. Ohne ein koordiniertes Vorge-

hen in der Branche werden nämlich unterschiedliche Smart Grids Lösungen entstehen, die teilweise oder gänzlich inkompatibel sind. Das Ziel der angestrebten Partnerschaft besteht in der gemeinsamen Realisierung einer Smart Grids Infrastruktur, um einerseits die

„Normung und Standardisierung mittels einer Smart-Grids Branchenlösung“



Alexander Lüscher
IBM Schweiz AG
Schweiz

Standards sind technische Spezifikationen, die von Herstellern, Unternehmen oder Entwicklern ausgearbeitet und von gemeinnützigen Organisationen betreut und überwacht werden. Sie müssen öffentlich zugänglich (frei oder gegen eine geringe Schutzgebühr verfügbar) sein und es darf keinerlei Einschränkung in der Wiederverwertung geben.

Da die Nutzung der verschiedenen Standardisierungsmodelle freiwillig ist, ist es von höchster Bedeutung das Bewusstsein der Hersteller

für die Wichtigkeit der Standards zu stärken.

Des Weiteren müssen die Vorteile der internationalen Standardisierungsmodelle, wie beispielsweise ISO und IEC hervor gehoben werden, damit einheitliche Standardisierungsaktivitäten gewährleistet sind.

Wenn alle diese Grundlagen eingehalten werden, tragen Standards in einem hohen Maße dazu bei den Markt fair zu gestalten. Parallel getätigte Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten

und versteckte Lizenzgebühren können vermieden und unnötig hohe Aufwände, Monopolstellungen einzelner Hersteller und Markteintrittsbarrieren minimiert werden. Doch nicht nur für die Hersteller ergeben sich Vorteile, auch der Endkunde kann von eingehaltenen Standards profitieren, da ihm einheitliche Qualitätsstandards geboten werden und eine problemlose, gemeinsame Nutzung von Geräten verschiedener Hersteller ermöglicht wird.

Lantiq engagiert sich aktiv bei ITU, ETSI, Cenelc in der Definition neuer Standards und ist in der Wi-Fi Alliance, HomeGrid Forum, und dem Broadband Forum tätig.



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

IKT FÜR
ELEKTROMOBILITÄT



Innovationspolitik, Informationsgesellschaft, Telekommunikation

E-Energy & IKT für Elektromobilität – Begleitforschung und Fachgruppe IOP

Dr. Thomas Hagen, incowia GmbH – BF EE & BF EM

www.e-energy.de & www.ikt-em.de



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

IKT FÜR
ELEKTROMOBILITÄT



Die Modellregionen und die Begleitforschung



eTelligence
Modellregion Cuxhaven

RegModHarz
Modellregion Harz

E-DeMa
Modellregion Rhein-Ruhr

Smart Watts
Modellregion Aachen

Modellstadt Mannheim
Modellregion Rhein-Neckar

MeRegio
Modellregion Baden-Württemberg

IKT FÜR
ELEKTROMOBILITÄT

GridSurfer
Weser-Ems, Niedersachsen

Harz.EE-mobility
Harz, Sachsen-Anhalt

e-mobility
Region Rhein-Ruhr, Nordrhein-Westfalen

Smart Wheels
Aachen, Nordrhein-Westfalen

Future Fleet
Region Rhein-Neckar, Baden-Württemberg

MeRegioMobil
Stuttgart, Karlsruhe, Baden-Württemberg

eE-Tour Allgäu
Allgäu, Bayern

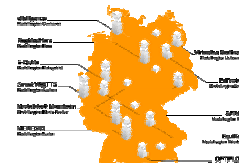


LoeschHundLiesold



E-Energy - Aktivitäten in den Modellregionen

- ▶ Entwicklung und Test von Hard- und Software für ein Internet der Energie im realen Betrieb
- ▶ Verbesserung des Wissens zu Interoperabilität, Datensicherheit und Datenschutz
- ▶ Erprobung neuer Wertschöpfungsstrukturen und Geschäftsprozesse
- ▶ Analyse der Marktpotenziale und Steigerung der Verbraucherakzeptanz
- ▶ Aufzeigen von Notwendigkeiten für die Verbesserung der Rahmenbedingungen



IKT EM - Aktivitäten in den Modellregionen – Bsp. MeRegioMobil

- ▶ Integration von 100 Elektrofahrzeugen in die Firmenflotten
- ▶ Software-Prototypen und Prozesse zum Management von gemischten und reinen Elektroflotten
- ▶ Aufstellung von 100 Ladesäulen auf SAP Firmengelände in Walldorf, Mannheim, St. Leon-Rot und Karlsruhe
- ▶ Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien, Einbindung von PV-Anlagen vor Ort
- ▶ Bewertung der Effekte auf die Umwelt und ihre Belastung
- ▶ Verständnis für die Wechselwirkung zwischen Mobilitäts-Bedürfnissen und technischen Möglichkeiten
- ▶ Neue Erkenntnisse zur Nutzerakzeptanz und zur Evolution im Verkehrsverhalten
- ▶ Allgemeine Barrieren und Potentiale der Elektromobilität





Das Begleitkonsortium



B.A.U.M. Consult GmbH, München / Berlin



TU München, Institut für Informatik



TU Darmstadt, Institut für Elektrische Energiesysteme



incowia GmbH, Ilmenau



LoeschHundLiepold Kommunikation GmbH, München

5



Aktivitäten der Begleitforschung

1. Vernetzung und Verbreitung des E-Energy- und E-Mobilitäts-Know-Hows (u. a. Arbeitsplattform, Fachgruppen, Mitarbeit und Kooperation in/zu anderen Gremien)
 - z.B. FG IOP zu: DKE, BITKOM AK EE, ITG, ETG, BDI IdE, Normungsroadmap, D-A-CH, ...
2. Durchführung von öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten (u. a. Messen)
3. Monitoring, Analyse und Bewertung der Projektaktivitäten (Modellprojekte + andere (internat.) Projekte)
4. Nachhaltigkeitskonzept zur Verstetigung von E-Energy

6



Fachgruppen der Begleitforschung – insbes. FG IOP

Leitung der BF, Evaluation, Kommunikation/Außendarstellung, ...



Fachgruppen

- FG Systemarchitektur
- FG Recht
- FG Geschäftsprozesse / Marktkomm.
- FG Interoperabilität
 - IOP 1 Smart Metering
 - IOP 2 Anlagensteuerung / Automatisierung
 - IOP 3 Inhouse Automation
 - IOP 4 Smart Distribution Grid
 - IOP 5 Geschäftsprozesse / Marktkomm.
 - IOP 6 Konformität und Profile



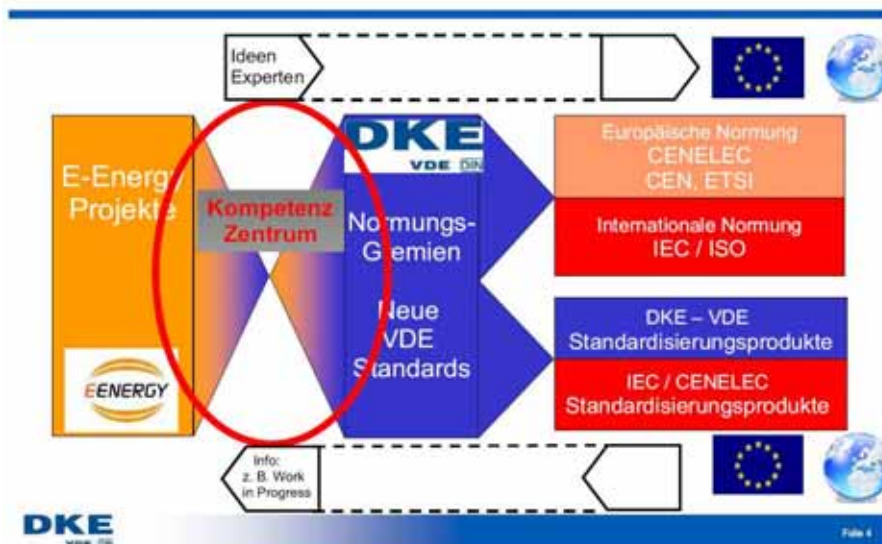
Fachgruppen

- FG Geschäftsszenarien
- FG Recht
- FG Kommunikation
- FG Interoperabilität
 - TF 1 Batterietest
 - TF 2 AIEV
 - Alternative Zugangslösungen / Migration
 - Zugang, Authentifizierung / Hardware
 - Electric Code / Vertragsnummer, ID-Schema



Bsp. Kooperation der FG IOP – DKE Kompetenzzentrum EE

Idee des DKE Kompetenzzentrums – Schnittstelle zwischen Projekten und Normung





Bsp. Kooperation der FG IOP – Normungsroadmap EE



Kompetenzzentrum E-Energy in der DKE



Deutsche Normungsroadmap E-Energy / Smart Grid

- Version 1.0

Energieforum Life Needs Power
Hannover Messe
21. April 2010



Slide 1



Bsp. Kooperation der BF - D-A-CH Kooperation EE

- ▶ Vertiefung der begonnenen Kooperation vereinbart
- ▶ Am 29.01.2010 fand in Zürich ein Treffen der Ministerialvertreter und Begleitforschungsleiter statt – Ergebnis:





Für weitere Informationen

www.e-energy.de www.ikt-em.de

Bitte kontaktieren Sie mich:

Dr. Thomas Hagen, incowia GmbH

Thomas.Hagen@incowia.com

Tel. +49 (0) 3677 / 64 29 12



Kompetenzzentrum E-Energy in der DKE



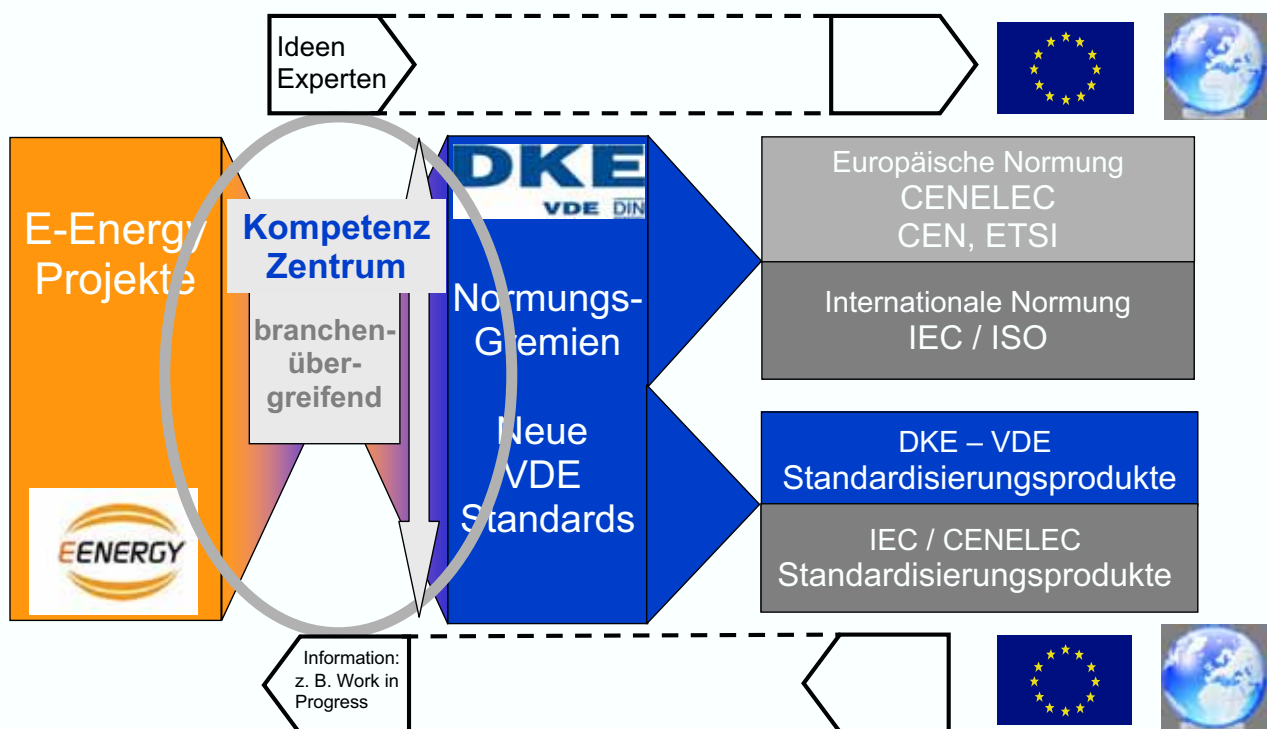
Deutsche Normungsroadmap E-Energy / Smart Grid

- Version 1.0

Smart Grids D-A-CH Workshop
Salzburg
22. Juni 2010



Idee des DKE Kompetenzzentrums E-Energy – Schnittstelle zwischen Projekten und Normung



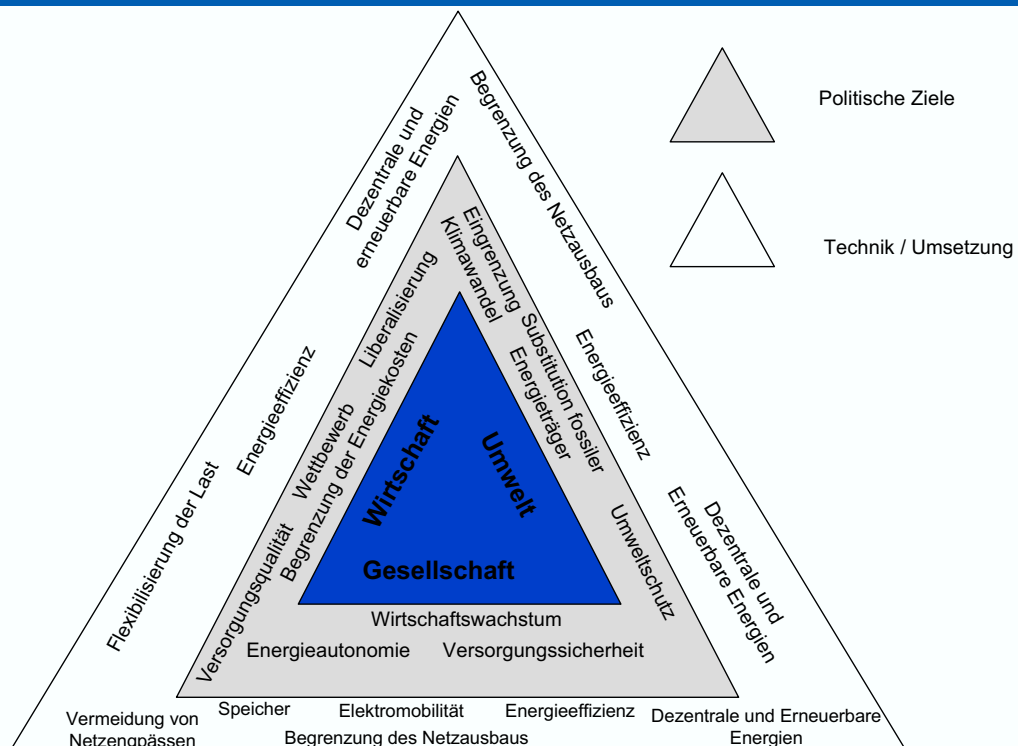


Motivation für die Normungsroadmap

- Unterstützung der Vision eines „Smart Grid“ bei der Umsetzung
 - In allen Diskussionen wurde und wird die Bedeutung von Normung und Standardisierung betont
 - ⇒ Kapitel 3.4 – **Nutzen von Smart Grid und Normung**
- Viele weltweite Normungsaktivitäten starten
 - Normungsroadmap als Basis für eine deutsche Position in der nationalen und internationalen Normung
 - Wissen aus den F&E Projekten wie den E-Energy-Projekten in Normung und Standardisierung einbringen
- Branchenübergreifendes Thema mit vielen Stakeholdern und Schnittstellen
 - Einbinden der vielfältigen, auch nationalen Diskussionen
- Information über existierende Normen und aktuelle Trends – „Rad nicht erneut erfinden“



Motivation für ein Smart Grid auf Basis des Energiewirtschaftlichen Dreiecks – politische Ziele und technische Realisierung





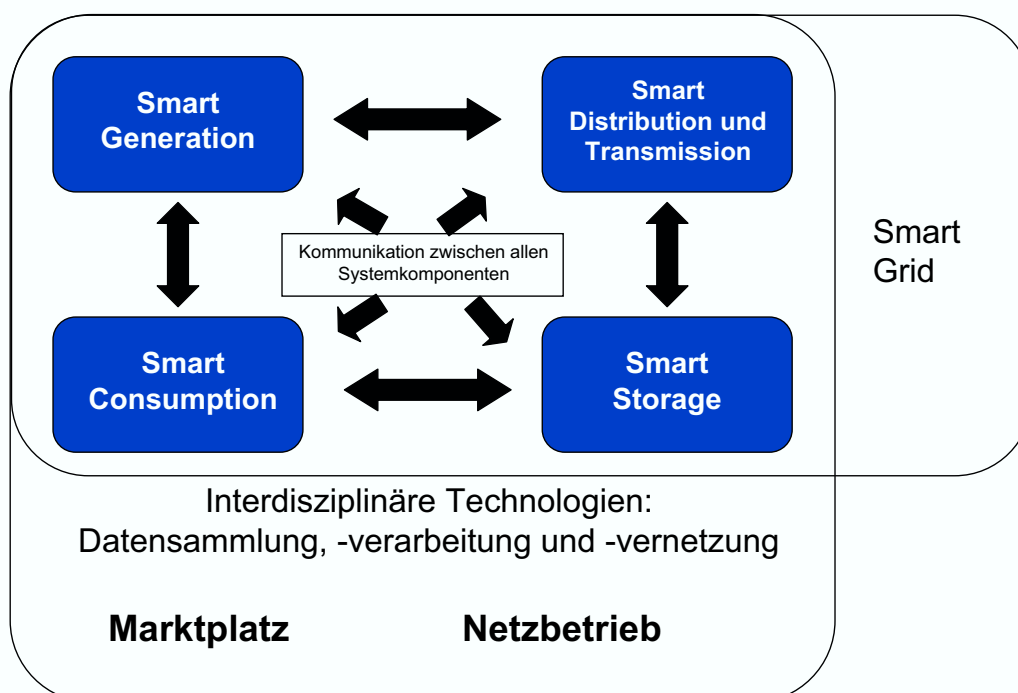
Definitionen für ein Smart Grid – DKE-Gremium SMART.GRID

Der Begriff „**Smart Grid**“ (Intelligentes Energieversorgungssystem) umfasst die

- ↖ **Vernetzung und Steuerung von intelligenten Erzeugern, Speichern, Verbrauchern und Netzbetriebsmitteln**
- ↖ in Energieübertragungs- und -verteilungsnetzen
- ↖ mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT).
- ↖ Ziel ist auf Basis eines transparenten energie- und kosteneffizienten sowie sicheren und zuverlässigen Systembetriebs die **nachhaltige und umweltverträgliche Sicherstellung der Energieversorgung**.



Smart Grid – Intelligente Energieversorgung





Nutzen eines Smart Grid und Normung für ein Smart Grid – Übersicht und einige Beispiele

- ↖ **Nutzen für den Staat und Wirtschaft - allgemeine Darstellung**
 - ↖ Umweltpolitische Vorteile
 - » Klimaschutz
 - » Energieeffizienz
 - ↖ Wirtschaftspolitische Vorteile
 - » Nachhaltige und wirtschaftliche Energieversorgung / Investitionssicherung
 - » Kompetenz der deutschen Hersteller
 - ↖ Normungspolitische Vorteile
 - » Abbau von Handelshemmnissen
 - » Interoperabilität / Geringere Implementierungskosten / Beherrschung von Komplexität
 - » Unterstützung bei der Einführung von Innovationen – Vertrauen der Nutzer
 - » Wissenssicherung von F&E
- ↖ **Nutzen für den Energiekunden**
 - » Smart Grid
 - Aktive Teilnahme der Nutzer am Energiemarkt
 - » Normung
 - Informationssicherheit / Datenschutz
 - Interoperabilität
- ↖ **Nutzen für den Verteilnetzbetreiber**
 - » Smart Grid
 - Optimierung der Netzplanung - „Bytes statt Bagger“
 - » Normung
 - Interoperabilität bei Anschluss vieler Sensoren und Aktoren für ein aktives Verteilungsnetz
- ↖ **Nutzen für den Übertragungsnetzbetreiber**
- ↖ **Nutzen für die deutschen Hersteller**
- ↖ **Nutzen für die Forschungslandschaft**



Betrachtete Untersuchungen

- ↖ **Basis für die Übersichtsmatrix und die Normungsroadmap**
 - ↖ Uslar et al.: „Untersuchung des Normungsumfeldes zum BMWi-Förderschwerpunkt E-Energy – IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft“, Studie für das BMWi, 2009, www.E-Energy.de
- ↖ **Weitere Studien, Untersuchungen, Veröffentlichungen**
 - ↖ **Internationale / europäische Untersuchungen**
 - » IEC/Technical Committee (TC) 57
 - » IEC/SMB Strategy Group 3 (SG3) „Smart Grid“ - Roadmap
 - » CEN / CENELEC / ETSI Smart Meters Co-ordination Group zum EU-Mandat M/441
 - » CIGRE D2.24
 - » UCAiug - Open Smart Grid Subkomitee
 - ↖ **Studien in Deutschland**
 - » „BDI initiativ“ - Internet der Energie
 - » Identifikation zukünftiger Standardisierungsfelder 2009 - Basisuntersuchung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 - » ZVEI - Integrierte Technologie-Roadmap Automation 2020+ Energie
 - ↖ **Nationale Studien / Aktivitäten**
 - » NIST Framework and Roadmap for Smart Grid Interoperability Standards
 - » IEEE P2030
 - » FutuRed – Spanish Electrical Grid Platform
 - » Smart Grids-Roadmap Österreich
 - » Electricity Networks Strategy Group (UK) - A Smart Grid Routemap
 - » Japan's roadmap to international standardisation for Smart Grid and collaborations with other countries



Vergleich verschiedener Untersuchungen zur Smart Grid-Normung

Werkzeugkategorie	TC 57 Normative Architecture	Normen	Studien	Erfahrungen	
				Algemeines	Spezifisches
Strategie					
Struktur					
Identifizierung					
Strukturierung					
Identifizierung					
Integration of business processes					
Integration of standards					
Integration of smart and legacy					
Other					
DSG Smart Grid					
IEC 62357					
IEC 60870					
IEC 61970/61968					
IEC 62325					
IEC 61850, 61850-7-4XX					
IEC 61400					
IEC 62351					
IEC 61334					
IEC 62056					
EN 50090 (KNX)					
CEN/TC 247 (BACS/HLK)					
ZigBee					
EN 50523					



Es ist schon viel vorhanden – Identifizierte Kernstandards für das Smart Grid

- ✦ IEC 62357: Seamless Integration Reference Architecture
- ✦ IEC 60870: Transport protocols
- ✦ IEC 61970/61968: Common Information Model CIM
- ✦ IEC 62325: Market Communications using CIM
- ✦ IEC 61850, 61850-7-4XX: SAS, Communications, DER
- ✦ IEC 61400: Communications for monitoring and control of wind power plants
- ✦ IEC 62351: Security for Smart Grid
- ✦ IEC 61334: DLMS
- ✦ IEC 62056: COSEM

- ✦ EN 50090 (KNX) (ISO/IEC JTC1 SC25 - ISO/IEC 14543-3, CEN/TC 247 (BACS/HLK) - EN 13321 -1 und -2) ZigBee
- ✦ EN 50523 (Home Appliances)

Markt-
kommunikation

Einbindung
DER

IT Sicherheit

Smart Metering

Inhouse
Automation

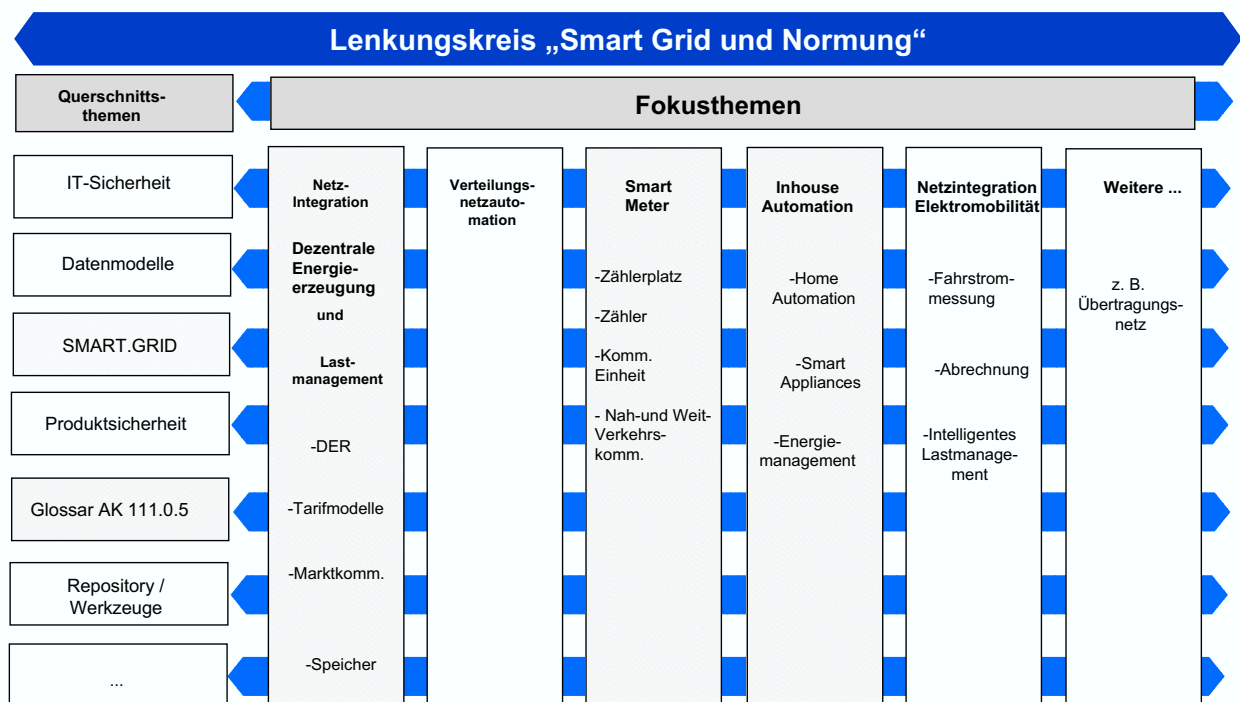


Kernbotschaften / Executive Summary als Zusammenfassung

- ↖ **Nutzung und Marketing vorhandener Normen**
Eine Vielzahl an notwendigen Normen existiert bereits. Im Bereich der Energie-, Industrie- und Gebäudeautomatisierung bestehen international anerkannte Normen. Diese müssen entsprechend genutzt und bekannt gemacht werden.
- ↖ **Koordination und Fokussierung**
Smart Grid ist durch eine Vielzahl an Akteuren und Fachgebieten geprägt. Daher ist eine gremienübergreifende Zusammenarbeit und Koordinierung durch Einrichtung eines Lenkungsorgans sowie von Gruppen mit Fokus- und Querschnittsthemen notwendig, um Doppelarbeit zu vermeiden.
- ↖ **Weiterentwicklung von Normen**
Handlungsbedarf besteht im Wesentlichen in der Verknüpfung der etablierten Domänen.
- ↖ **Innovationsoffenheit**
Um Innovationen zu fördern, soll Normung auf Interoperabilität fokussieren und Festlegungen hinsichtlich technischer Lösungen vermeiden.
- ↖ **Geschwindigkeit / Internationale Ausrichtung**
Nationale und regionale Normungskonzepte konkurrieren derzeit miteinander. Eine schnelle Umsetzung der in Deutschland erzielten Ergebnisse in Normung ist daher essentiell. Um deutsche Interessen, Technologien und Forschung (wie beispielsweise E-Energy) in die internationalen Aktivitäten einzubringen, ist eine schnelle Verankerung in internationalen Normen bei ISO, IEC wichtig.
- ↖ **Beteiligung an der Normung**
Zur Umsetzung der Ziele ist eine verstärkte Mitarbeit auf nationaler und internationaler Ebene notwendig. Deutsche Unternehmen sollten sich deshalb verstärkt in die deutsche, europäische und internationale Normung einbringen.
- ↖ **Politische Flankierung**
Eine enge Verzahnung von Forschung und Entwicklung, Regulierung und gesetzlichen Rahmenbedingungen mit Normung ist notwendig.



Umsetzung / Fortführung der Normungsroadmap



Standards für Kommunikationsprotokolle

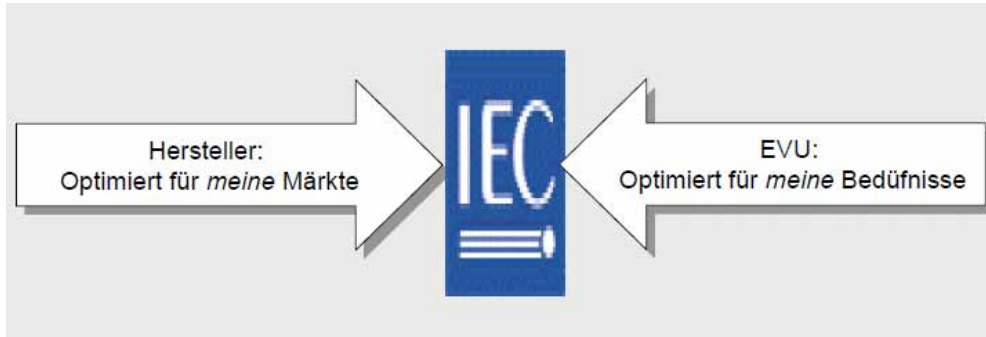
Peter Caldera
Lantiq Austria
Peter.Caldera@lantiq.com
22. Juni 2010

Standards sind....

- Technische Spezifikationen
- die von Herstellern, Unternehmen oder Entwicklern ausgearbeitet
- und von gemeinnützigen Organisationen betreut und überwacht werden.
- Sie müssen öffentlich zugänglich (frei oder gegen Schutzgebühr verfügbar) sein und es darf
- keinerlei Einschränkungen in der Wiederverwendung geben.

- Problematik:
 - Hohe Dynamik des Telekommunikationsmarktes
 - Kurze Lebenszyklen der Produkte

Standards sind....



...das Resultat eines demokratischen Prozesses!

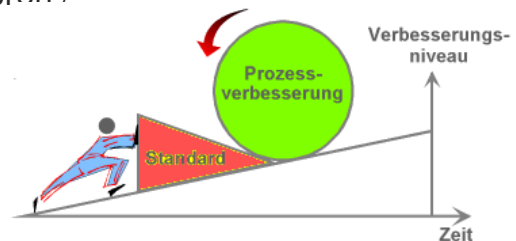
Standards zu setzen, bedeutet den Markt zu bestimmen...

- **Qualität und Schutz**
 - Sie sind nicht nur ein Qualitätsmerkmal sondern schützen getätigte Investitionen.
- **Handelsbarrieren**
 - Ohne international anerkannte Standards, würden Handelsbarrieren entstehen und der technische Fortschritt würde ins Stocken geraten.
- **Internationalität**
 - Technologien die nicht in verschiedenen Ländern mit den gleichen Standards funktionieren, können sich nur langsam verbreiten.
- **Offene Märkte**
 - Standards unterstützen die Markteinführung gleichartiger Produkte verschiedener Hersteller.

Vorteile aus der Sicht des Marktes (1/2)

Standards ermöglichen eine...

- Vermeidung paralleler Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten
- Einheitliche und vergleichbare Qualitätssicherung
- Minimierung von Entwicklungsaufwänden
- Effizienzsteigerung
- Reduzierung von Markteintrittsbarrieren / Minimierung von Marktrisiken
- Sicherung getätigter Investitionen



Vorteile aus der Sicht des Marktes 2/2

Standards ermöglichen eine...

- Interoperabilität zwischen dem Equipment unterschiedlicher Hersteller
- Problemlose und störungsfreie Zusammenarbeit zwischen elektrischen und elektronischen Geräte
- Minimierung von natürliche Monopolen / Steigerung des Wettbewerbs
- Vermeidung verborgenen Herstellerrechte / Lizenzgebühren

[Basis]

Durch verschiedene Gegebenheiten werden oft auch in kleinem Rahmen Standardisierungstätigkeiten notwendig.

→ Basis sollen daher immer internationale Standards bleiben!

- ITU
- IEC
- ISO

Viele verschiedene Standardisierungsmodelle existieren bereits aber der Einsatz ist freiwillig.

Bewusstsein der Hersteller muss gestärkt werden!

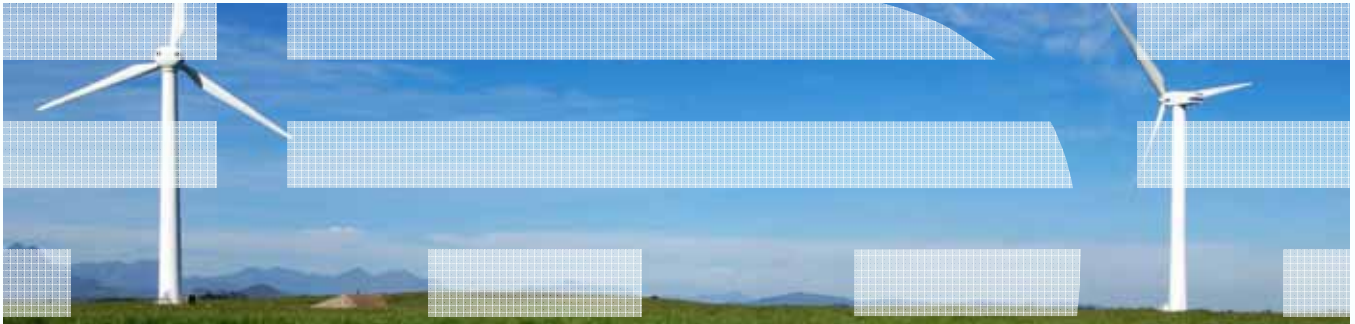
[Relevanz]

Damit jeder davon profitieren kann müssen Standards offen, für alle Marktteilnehmer besonders leicht zugänglich, weiterentwickelbar und einfach einsetzbar sein!

Nur dann kann ein Markt fair sein!



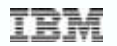
Normung & Standardisierung mittels einer Smart Grid Branchenlösung



Disclaimer:
 This report is solely for the use of Client personnel. No part of it may be circulated, quoted, or reproduced for distribution outside the Client organization without prior written approval from IBM.

© 2010 IBM Corporation

1 Situation Smart Grids Schweiz



Trotz der aktuell komfortablen Lage besteht auch in der Schweiz Handlungsbedarf hinsichtlich Smart Grids, um die nachhaltige Stromversorgung sicherzustellen



Smart Grids stecken in der Schweiz in den Startlöchern – entsprechend auch Aktivitäten zu Normung & Standardisierung

In der Überzeugung, dass Smart Grids die ganze Branche betreffen, streben BKW und IBM Partnerschaften mit den bedeutendsten nationalen Versorgern an

BKW

BKW hat als bedeutende Schweizer Energieversorgerin starkes Interesse an einer breit abgestützten Smart Grid Branchenlösung, um die nachhaltige Energieversorgung langfristig sicherzustellen – gemäss BKW Leitbild zuverlässig, wirtschaftlich und umweltschonend

Ihr partner für **lto1 energy**

IBM

Smart Grids spielen eine zentrale Rolle in der weltweiten strategischen Ausrichtung der IBM *Smarter Planet*. IBM unterstreicht ihren Technologieführerschaftsanspruch im Smart Grid Bereich nicht zuletzt durch ihr aktives Engagement in einer Vielzahl innovativer Projekte

inergie

Public Private Partnership zur Förderung innovativer Projekte für die nachhaltige, optimale Energieversorgung in diversen Bereichen

BKW IBM

Wunschpartner für Kooperation sind die 15 – 20 bedeutendsten Energieversorger in der Schweiz (gemessen an Anzahl Anschlüssen)

© 2010 IBM Corporation

Ausgehend von den Herausforderungen einer Smart Grid Transformation sehen wir in der Schweiz drei Kooperationsszenarien auf unterschiedlichen Niveaus

Zentrale Herausforderungen 'Smart Grid Transformation'

Interoperabilität

↓

1 Standardisierungsgremium

Kooperationszenario #1
Bildung eines Schweizer Smart Grid Gremiums für Interoperabilitäts-Standards

Treiber für ...
Enabler für ...

Umsetzungsrisiken

↓

2 Infrastrukturkonsortium

Kooperationszenario #2
Aufbau + Betrieb einer nationalen Smart Grid Infrastruktur

Treiber für ...
Enabler für ...

Wertschöpfungsketten

↓

3 Aggregator-Geschäftsmodell

Kooperationszenario #3
Neues Geschäftsmodell: Aggregation intelligent steuerbarer Energien

Das Smart Grid Standardisierungsgremium würde die relevanten Interoperabilitäts-Standards zur Entwicklung und Ausbreitung nationaler Smart Grids koordinieren

Mission des Smart Grid Standardisierungsgremiums

Festlegen relevanter Interoperabilitäts-Standards zur Entwicklung & Ausbreitung nationaler Smart Grids

1 Primärziel

- Koordination der (kontinuierlichen) Entwicklung des Frameworks, um Interoperabilität von Smart Grid Devices und Systemen auf nationaler Ebene zu erzielen
- Adoption bestehender internationaler Standards, wo immer möglich. Dazu ist enge Kooperation mit internationalen Standardisierungsorganisationen nötig

Framework für Smart Grid Interoperabilität



Wissensaustausch & Zusammenarbeitsförderung

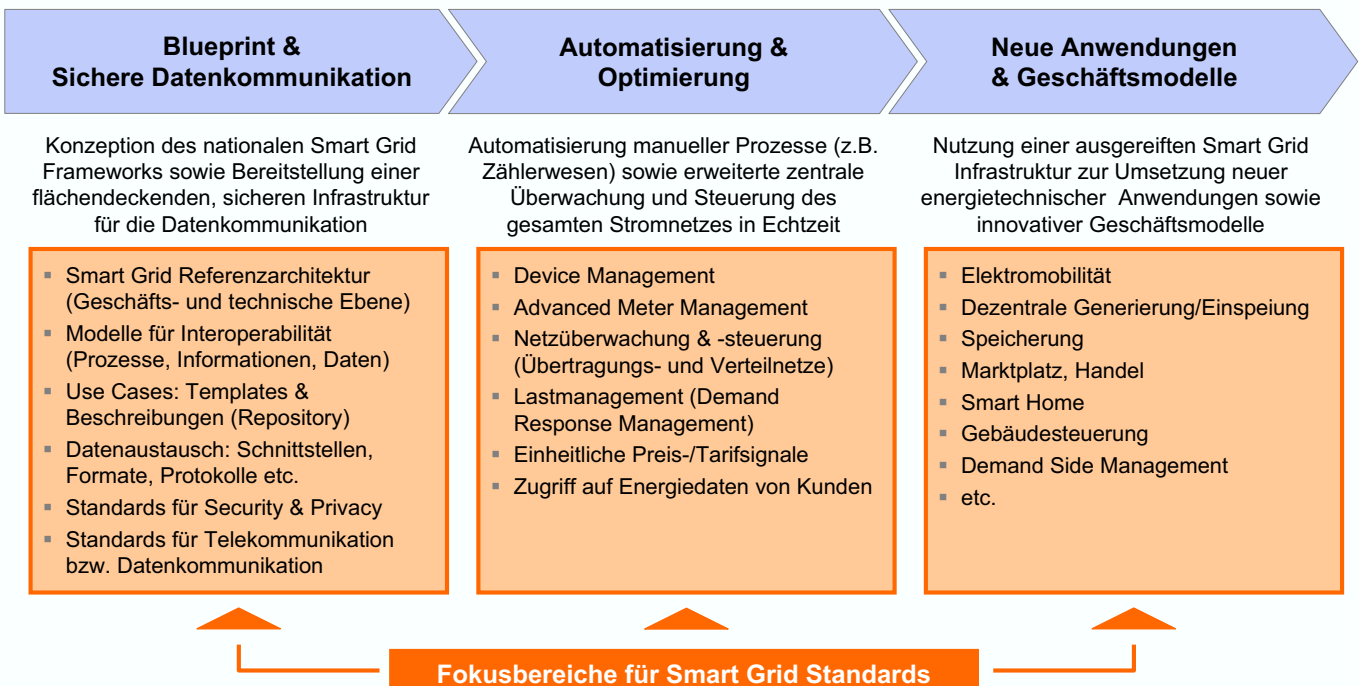


2 Sekundärziel

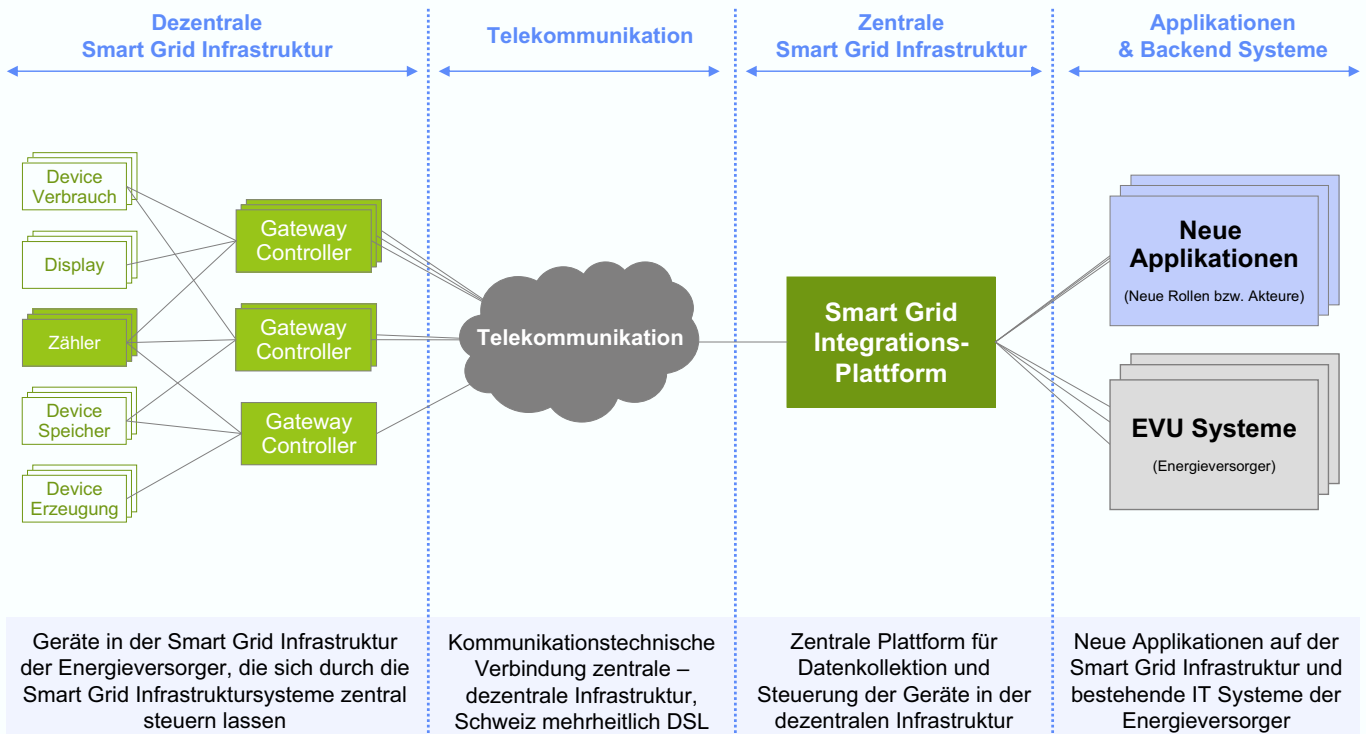
- Strategisches Beziehungsnetzwerk bedeutender nationaler Akteure aus Energiewirtschaft, Industrie, Technologie, Forschung und Politik bilden
- Wissensaustausch & Zusammenarbeit unter vernetzten Akteuren fördern, um gemeinsame Marktbearbeitung, Lösungsentwicklung, Adoption branchenspezifischer Standards und politische Einflussnahme zu ermöglichen

Die Fokusbereiche für die Standardisierung müssen die Zukunftstauglichkeit der Infrastruktur sicherstellen; sie verändern sich mit der Evolution des Smart Grids

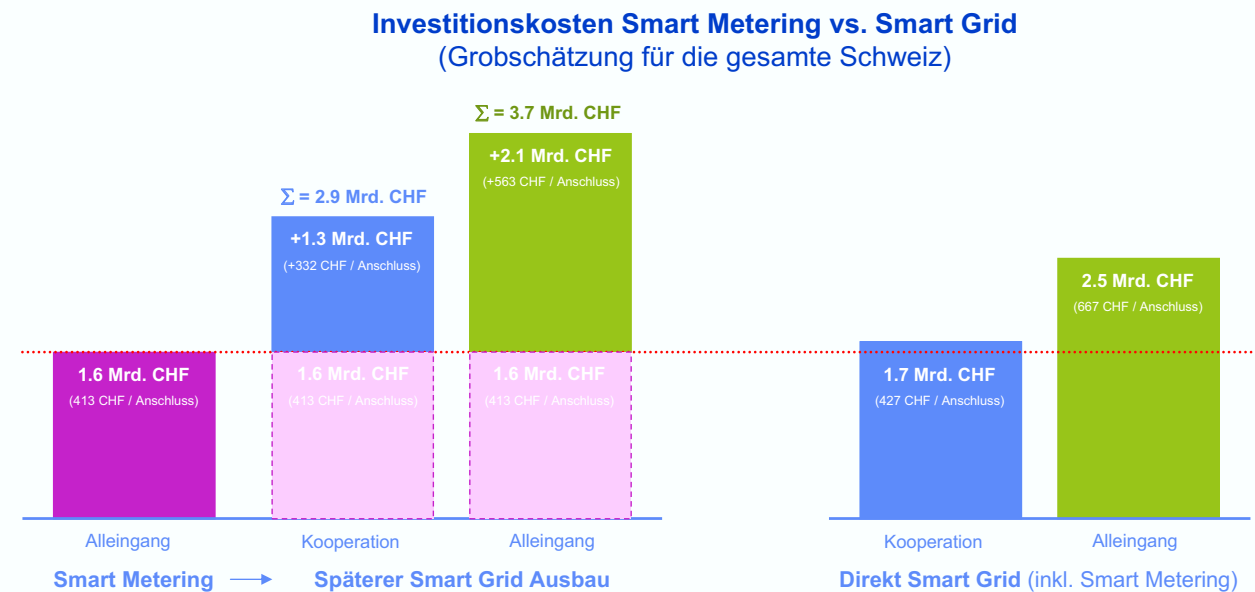
Evolution des Smart Grids



Die zentrale Smart Grid Integrations-Plattform integriert dezentrale Devices mit den bestehenden Backend Systemen der Energieversorger sowie neuen Applikationen



Im Konsortium liesse sich eine Smart Grid Infrastruktur etwa zu jenen relativen Kosten realisieren, die für ein einzelnes EVU alleine für Smart Metering anfallen



Bemerkungen:

- Alleingang ist auf der Basis von 150'000 Anschlüssen kalkuliert
- Kooperation ist auf der Basis von 1'000'000 Anschlüssen kalkuliert
- Die Dauer des Rollouts beträgt für alle Szenarien einheitlich 4 Jahre
- Ein Kooperations-Szenario für reines Smart Metering wird nicht als realistisch erachtet
- Alle Szenarien sind exkl. jegliche Investitionen für Telekommunikation
- Annahme: Smart Metering Infrastruktur für späteren Smart Grid Ausbau zu 100% geeignet
- Kostenschätzung für zentrales Smart Meter Management System: 3 Mio. CHF
- Kostenschätzung für zentrale Smart Grid Infrastruktur – bei Alleingang: 15 Mio. CHF
- Kostenschätzung für zentrale Smart Grid Infrastruktur – bei Kooperation: 25 Mio. CHF

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit – Ihre Ansprechpartner

Alexander Lüscher



Senior Managing Consultant
Global Business Services, Strategy & Transformation

Phone +41 79 635 3976
Email alex.luescher@ch.ibm.com

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
CH – 8010 Zurich

Adrian Peter



Leiter Neue Technologien
Geschäftsbereich Netze

Telefon +41 31 330 6369
Email adrian.peter@bkw-fmb.ch

BKW FMB
Obere Zollgasse 73
CH – 3072 Ostermundigen

Task Force „Geschäftsmodelle“



Alfons Haber
Plaut AG
Schweiz

„Smart Grids New Lifestyle - Erfolgsfaktoren und Ansatzpunkte innovativer Geschäftsmodelle“

Um ein innovatives Geschäftsmodell im Rahmen von Smart Grids erfolgreich gestalten zu können bedarf es einer gesonderten Berücksichtigung der aktuellen Ausgangspunkte. So sind beispielsweise die Regelungen für den Netzanschluss und die damit verbundene Kostentragung in Deutschland, Österreich und der Schweiz sehr unterschiedlich. Diese Kosten und die damit verbundenen Abgrenzungen sind zu betrachten und fließen ebenfalls in die Entwicklung von Geschäftsmodellen mit ein. Ähnlich verhält es sich mit der Dauer der Einspeisung. So ist in Deutschland im Erneuerbaren Energiegesetz vorgesehen, dass ein Einspeise-Management durch den Netzbetreiber in ausgewiesenen Fällen vorgenommen werden kann. Zusätzlich sind bei den Modellen die Aufwendungen für die Informations- und Kommunikationstechnologie zu berücksichtigen. Die notwendigen Technologien sollen bereits im Vorfeld bekannt sein, um so in die Investitionsentscheidungen des Erzeugungsanlagenbetreibers mit einfließen zu können.

Der Markt und die resultierenden Geschäftsmodelle können auf ein steigendes Interesse von Kunden nach Erneuerbarer Energie bauen. Dies spiegelt sich auch in den Preisen der Energie wider. Innovative Geschäftsmodelle können gleichermaßen durch den Zusammenschluss von Erzeugungstechnologien geschaffen werden, um so z.B. am Regelenergiemarkt teilzunehmen oder durch gesicherte Erzeugungsleistungen ein weiteres Erzeugungsprodukt für den Markt anzubieten.

Ungeachtet der Modelle bedarf es einer Reihe von zukünftigen Anforderungen, die sich von der Abstimmung der rechtlichen Basis (z.B. der Einspeise-Entgelte, der Zusammenarbeit von Energieunternehmen und Behörden, den volkswirtschaftlichen und wirtschaftlichen Analysen, den Marktbetrachtungen bis hin zu den Kostenbetrachtungen, usw. erstrecken.

Die Fragestellungen zu den Geschäftsmodellen und der dadurch zunehmenden Diskussion liefern so einen wichtigen Beitrag zur fortlaufenden innovativen Implementierung von neuen Smart Grids Technologien. Die Welt der Energieerzeugung ändert sich, mit ihr die (smart) Grids.

„Smart Grids Modellregion Salzburg“

Die Salzburg AG hat gemeinsam mit ihren Partnern (Technische Universität Wien, Austrian Institute of Technology, Siemens, Salzburg Wohnbau, Fichtner IT Consulting und CURE) ein breit angelegtes und über mehrere Jahre laufendes Smart Grids Forschungs- Entwicklungs- und Demonstrationsprogramm gestartet. Dafür wurde Salzburg vom Klima- und Energiefonds als „1. Smart Grids Modellregion“ Österreichs ausgezeichnet.

Neben der Entwicklung und Demonstration der technischen Lösungen spielen im integrativen Ansatz der Smart Grids Modellregion Salzburg die Forschung und Analyse im Bereich Kundenintegration und -akzeptanz sowie die Entwicklung von geeigneten Geschäftsmodellen für die untersuchten Smart Grid Anwendungen eine zentrale Rolle.

Konkret werden beispielsweise Geschäftsmodelle für netzverträgliche Elektromobilitätskonzepte (Grid to Vehicle und Vehicle to Grid) entwickelt und evaluiert. Die aktive Teilnahme von



Michael Strebl
Salzburg Netz GmbH
Österreich

ins Stromnetz integrierten Gebäuden – die im Projekt Building to Grid modelliert und getestet wird – bildet einen interessanten Anwendungsfall für automatisierte Nachfragesteuerung basierend auf zeitvariablen Tarifsyste-men.

Generell können Smart Grid - Anwendungen einen Nutzen für unterschiedliche Marktteilnehmer aber auch für die Allgemeinheit bringen. Beispielsweise kann durch aktiven Verteilnetzbetrieb die Integration dezentraler Erneuerbarer unterstützt und damit zum volkswirtschaftlichen Ziel „mehr erneuerbare Energie“ beigetragen werden. Neben der Entwicklung von Geschäftsmodellen die den monetär bewertbaren Kosten-Nutzen Abgleich zwischen den Marktteilnehmern ermöglichen ist daher auch die Schaffung von geeigneten regulatorischen Mechanismen, die solche positiven Externalitäten berücksichtigen, entscheidend.



„Smart Grids Geschäftsmodelle – Konzept Schweizer Energie Bank“

Das Smart Grid wird neue Rollen, Marktteilnehmer und Geschäftsmodelle ermöglichen. Dabei wird die traditionelle Wertschöpfungskette in der Energieversorgung aufgebrochen, insbesondere die Beziehung Kunde - Energieversorgungsunternehmen wird sich verändern.

Die Transformation zum Smart Grid bedingt neue Kooperationsformen. Im Fokus stehen dabei Standardisierungs- und Umsetzungs-

Adrian Peter
BKW Energie AG
Schweiz

fragen. Sobald diese Fragen zu Interoperabilität und Umsetzung gelöst sind, können auch neue Geschäftsmodelle in den Vordergrund treten.

Ein mögliches Konzept, wie die kritische Masse

für wertmehrende Vermarktung der neuen Regelfähigkeit durch Smart Grids von Verbrauchern und Erzeugern sichergestellt werden kann, stellt das Konzept der 'Schweizer Energie Bank' dar. Eine zweistufige Aggregation neuer, intelligent steuerbarer (Regel-) Energien ermöglicht die schrittweise Umsetzung und Integration neuer Demand Side Management Szenarien.

Dabei stellt die Core Plattform der ‚Schweizer Energie Bank‘ zentral die notwendigen Systeme und Applikationen bereit, während die „Demand Side Manager“ dezentral sich ihrerseits um die Akquisition und Bereitstellung von Regelbaren Verbrauchern und Erzeugern kümmern.

„E-Energy-Marktplatz für Haushalts- & Gewerbekunden: Geschäftsmodelle vom Feedbacksystem über dynamische Tarife bis hin zu Steuersignalen“

Die Idee von eTelligence ist die intelligente Systemintegration von Erzeugern und Verbrauchern. Systemintegration bedeutet hierbei, dass sowohl Netz- als auch Marktaspekte betrachtet werden. Auf der Netzseite müssen wir sicherstellen, dass selbst ein großer Anteil dezentraler Erzeuger wie beispielsweise Windenergieanlagen die Versorgungssicherheit nicht gefährdet. Die Einbindung aller Akteure ist das Ziel auf der Marktseite.

Diese intelligente Systemintegration ist nur mit modernen IKT-Lösungen möglich. Die Akteure müssen kommunikationstechnisch eingebunden werden, um Informationen über den aktuellen Systemzustand auszutauschen und aktiv einen optimierten Betrieb steuern zu können. Daher wird im Rahmen des Demonstrationsprojektes eTelligence ein regionaler Marktplatz für Strom entwickelt werden.

Die Integration aller Akteure ist hierbei wichtig und somit die Definition von Marktregeln, Produkten und Zugangsmechanismen.



Dr. Wolfram Krause
EWE AG
Deutschland

Bei Haushaltskunden liegt der Fokus auf dem Entdecken und Verstehen des Stromverbrauchs. Hierzu wurden verschiedene Feedbacksysteme entwickelt, die demnächst im Feld erprobt werden. Eine monatlich per Post zugesendete „Verbrauchsinformation“ enthält verschiedene Analysen und Ratschläge. Im „Mein Energieportal“ können die Feldtestteilnehmer ihren Verbrauch selbst analysieren. Als mobiles Display im Haushalt erhält der Haushalt einen iPod touch, mit dem er interaktiv seinen Stromverbrauch entdecken kann.

Im Gegensatz hierzu bindet eTelligence die Gewerbekunden direkt ein. Durch einen direkten Eingriff in die Steuerungstechnik der Anlagen sind eine Prognose von Verbrauch und Lastverschiebepotential sowie die Steuerung von optimierten Fahrplänen möglich. eTelligence beschränkt sich jedoch nicht auf die technische Machbarkeit, sondern zeigt durch die Ankopplung an bestehende Märkte, dass die veränderte Fahrweise der Anlagen einen finanziellen Nutzen hat. Das Kennenlernen und Erproben der neuen Prozesse ermöglicht die Entwicklung zukünftiger Energieprodukte.

Smart Grids – D-A-CH Workshop Erfolgsfaktoren und Ansatzpunkte innovativer Geschäftsmodelle

Dr. Alfons Haber

Salzburg, 22. Juni 2010

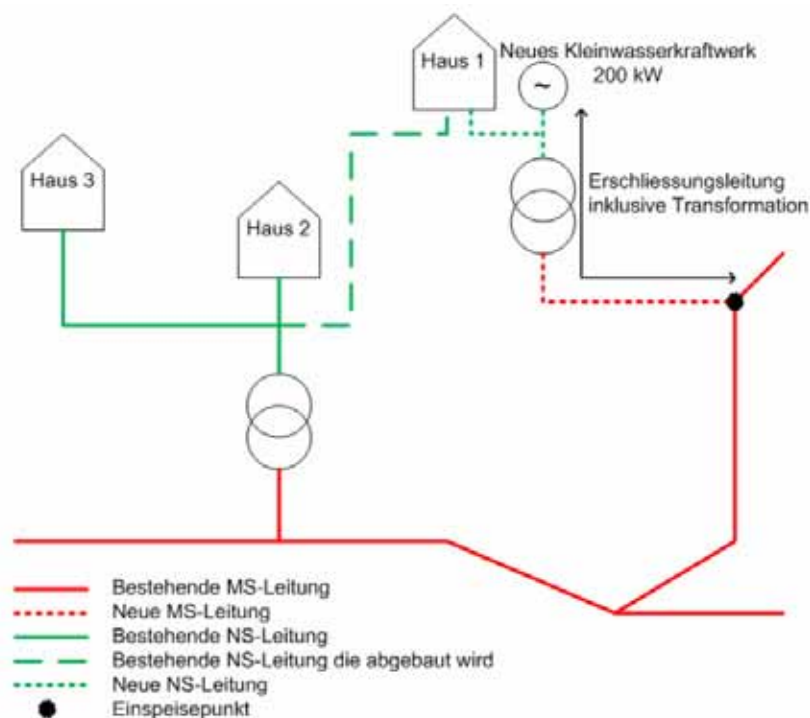
Agenda

- Ausgangssituation
- Netzanschluss
- Einspeisemanagement
- Beispiele
- Geschäftsmodelle
- Anforderungen an die Zukunft

Ausgangssituation

- Ziel:
 - Abgestimmte Entwicklung von Produkten, Verfahren und Dienstleistungen der Informations- und Kommunikationstechnologien zur Senkung der Energiekosten, Erhöhung der Versorgungssicherheit und Verbesserung des Klimaschutzes
- Diskussion
 - Fragestellungen der Vermarktung der Smart Grids Technologien
 - ➔ • Umsetzung innovativer Ideen
 - ➔ • die Erforschung von Hindernissen
 - ➔ • Analyse der kritischen Erfolgsfaktoren

Beispiel Netzanschluss – Schweiz



Quelle: Eidgenössische Elektrizitätskommission EICom: Weisung 2/2009 der EICom Netzverstärkungen, 26. März 2009

Netzanschluss – gesetzlicher Rahmen D-A

	Österreich	Deutschland
Anschlusspflicht	<i>Anschlusspflicht</i> Siehe z.B.: - Ökostromgesetz [3] (§6)	<i>Anschlusspflicht</i> Siehe z.B.: - EEG [4] (§ 5) - Kraftwerks-Netzanschlussverordnung
Abnahme- verpflichtung	<i>Abnahmeverpflichtung</i> Siehe z.B.: - Ökostromgesetz [3] (§ 10)	<i>Abnahmeverpflichtung</i> Siehe z.B.: - EEG [4] (§ 8)
Netzanschlusspunkt	<i>Netzanschlusspunkt am technisch geeigneten Netzanschlusspunkt, kein Rechtsanspruch des Netzkunden auf den ausschließlich für ihn wirtschaftlich günstigsten Netzanschlusspunkt</i> Siehe z.B.: - SNT-VO 2010 [10] (§ 2) - Allgemeine Bedingungen für den Zugang zum Verteilernetz	<i>Netzanschluss an kürzester Entfernung zum Standort der Erzeugungsanlage, bis zu 30 Kilowatt am Grundstück (mit bereits bestehendem Netzanschluss)</i> Siehe z.B.: - EEG [4] (§ 5)
Kosten (Baukosten)	<i>Einspeiser zahlen kein Netzbereitstellungsentgelt</i> Siehe z.B.: - SNT-VO 2010 [10] (§ 3)	<i>Einspeiser zahlen keinen Baukostenzuschuss</i> Siehe z.B.: - EEG [4] (§ 13) - KraftNAV [5] (§ 8)
Netznutzung	<i>Entgelt für die Nutzung zahlen Entnehmer</i> Siehe z.B.: - SNT-VO 2010 [10] (§5)	<i>Entgelt für die Nutzung zahlen Entnehmer</i> Siehe z.B.: - StromNEV [11] (§ 17)
Vermiedene Netzentgelte		<i>Betreiber von dezentralen Erzeugungsanlagen erhalten vom Betreiber des Elektrizitätsverteilernetzes ein Entgelt, welches den vermiedenen Netzentgelten entspricht (Ausnahme für Anlagen gem. EEG, Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes)</i> Siehe z.B.: - StromNEV [11] (§ 18)

Beispiel Einspeisemanagement (Deutschland)

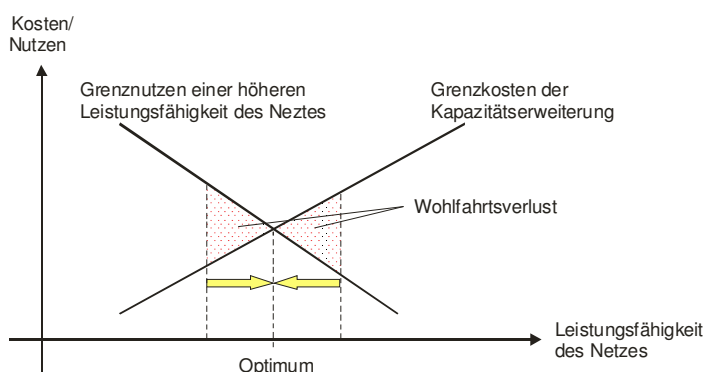
- Einspeisemanagement (§ 11 Abs 1 EEG): Netzbetreiber sind ausnahmsweise berechtigt, an ihr Netz angeschlossene Ökostromanlagen (Leistung > 100 kW) zu regeln, wenn
 1. die Netzkapazität im jeweiligen Netzbereich überlastet wird,
 2. sichergestellt wird, dass größtmögliche Strommengen aus Ökostrom abgenommen werden und
 3. Daten über die Ist-Einspeisung in der jeweiligen Netzregion abgerufen wurden.
- Regelung nur für Übergangszeit (Erweiterung der Netzkapazität) und entbindet die Netzbetreiber nicht von der Ausbaupflicht.
- Härtefallregelung (§ 12 EEG): Kompensationszahlungen für Anlagenbetreiber die nicht in das Netz einspeisen können.

Beispiel Ansatzpunkt für die Schweiz

- Rund 90% der Haushalte und der Unternehmen im Kanton Thurgau wären bereit, für den individuellen Bezug von Ökostrom einen Mehrpreis zu bezahlen.
- Haushalte und Unternehmen wünschen sich eine Stromversorgung, die auf regionaler Produktion und prioritär auf Wasser-, Sonnen- und Windenergie beruht.
- Geeigneten individuellen Anreiz bietet die kantonale Förderung von kleinen Stromproduktionsanlagen für den Eigenbedarf.
- Hier liegt die Chance:
 - EVU sollen die Führung bei der Vermarktung regionaler Ökostrommixprodukte übernehmen und eine Marge erheben, damit sie auch Wertschöpfung erzielen
- Quelle: http://ee-news.ch/index.php?option=com_content&view=article&id=1187:90-der-thurgauer-bevoelkerung-will-oekostrom&catid=14:news&Itemid=34

Beispiel Erfolgsfaktor für Deutschland

- Die Energiezukunft ist dezentral, meinen nicht nur Anbieter und Betreiber von regenerativen Erzeugungsanlagen und Blockheizkraftwerken.
- Leistungsfähigkeit der Netze
 - Beispiel:
(Quelle: IHS Kärnten)



Geschäftsmodelle (Auszug)

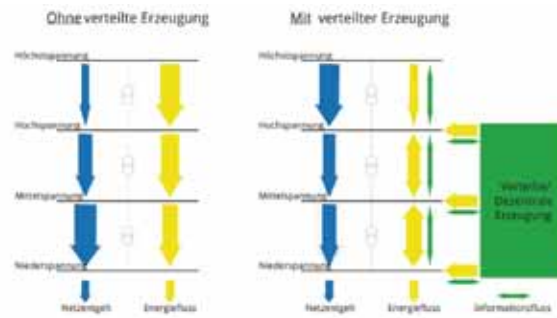
- Die Ökostrom-Geschäftsmodelle sind laut einer Studie nachhaltig profitabel.
Quelle: <http://www.energy20.net/pi/index.php?StoryID=317&articleID=168267>
- Geschäftsmodell Ökostrom
 - Zunahme an Interesse der Kunden
 - Höhere Wechselbereitschaft
- Regelenergiemarkt – Teilnahme durch dezentrale Erzeugungsanlagen („virtuelle Kraftwerke“)
Quelle: <http://www.energy20.net/pi/index.php?StoryID=317&articleID=168168>
- Bereitstellung gesicherter Einspeisleistungen
 - Beispiel: Windkraft-, Solar- und BHKW-Anlagen so kombinierten, dass sie gemeinsam eine bestimmte Leistung möglichst kontinuierlich bereitstellen können

Anforderungen an die Zukunft – Auszug (I)

- Rechtliche Basis
 - Fördersysteme (Einspeisung, Innovationen, ...)
 - Abstimmungen (Internat. Technologien, Netzanschluss, ...)
 - Anforderungen (technisch, betrieblich, ...)
- Zusammenarbeit von Energieunternehmen und Behörden
- Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)
 - Schaffung der Basis für Investitionssicherheit
 - Ohne gut ausgebaute IKT kein Smart Grid

Anforderungen an die Zukunft – Auszug (II)

- Kostenbetrachtungen
 - Beispiel
Netzentgelte versus
Energieflüsse



- Wirtschaftliche und volkswirtschaftliche Ansätze
- Marktforschungen
- Zusammenschluss von Erzeugungstechnologien („Erzeugungsparks“)
- Marktmodelle
- ...

Kontaktdaten

Plaut Economics
Plaut (Schweiz) Consulting AG
Industriestrasse 50a
CH-8304 Wallisellen
+41 (0) 44 8712828

Ihr Ansprechpartner:
Dr. Alfons Haber
Leiter *Plaut Economics*
+43 664 80740745
alfons.haber@plaut.com

Plaut Economics
Plaut Consulting Austria GmbH
Engelsberggasse 4/1
A-1030 Wien
+43 (0) 1 23 000 12

www.plaut-economics.com

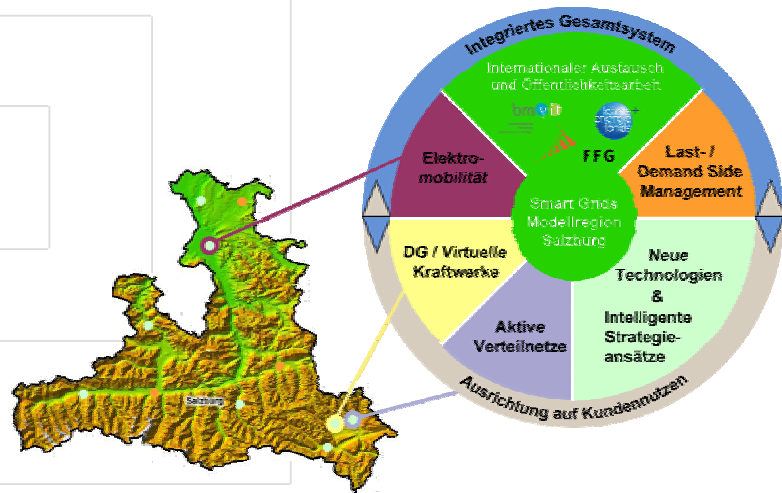


Smart Grids Modellregion Salzburg

Input zum D-A-CH Workshop

Salzburg, 22.06.2010

DI Mag. Michael Strebl



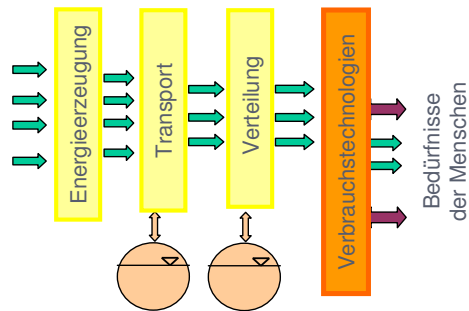
Motivation der Salzburg AG

Energiepolitische Ziele und Trends in der Gesellschaft

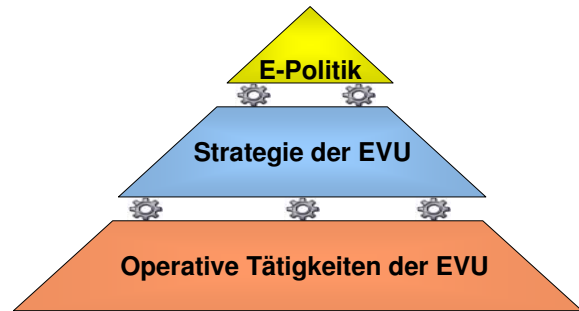


... von der Einzelbetrachtung zum integrierten Gesamtsystem

Integration horizontal
alle Energieträger und Komponenten der Infrastruktur - integrierter Ansatz

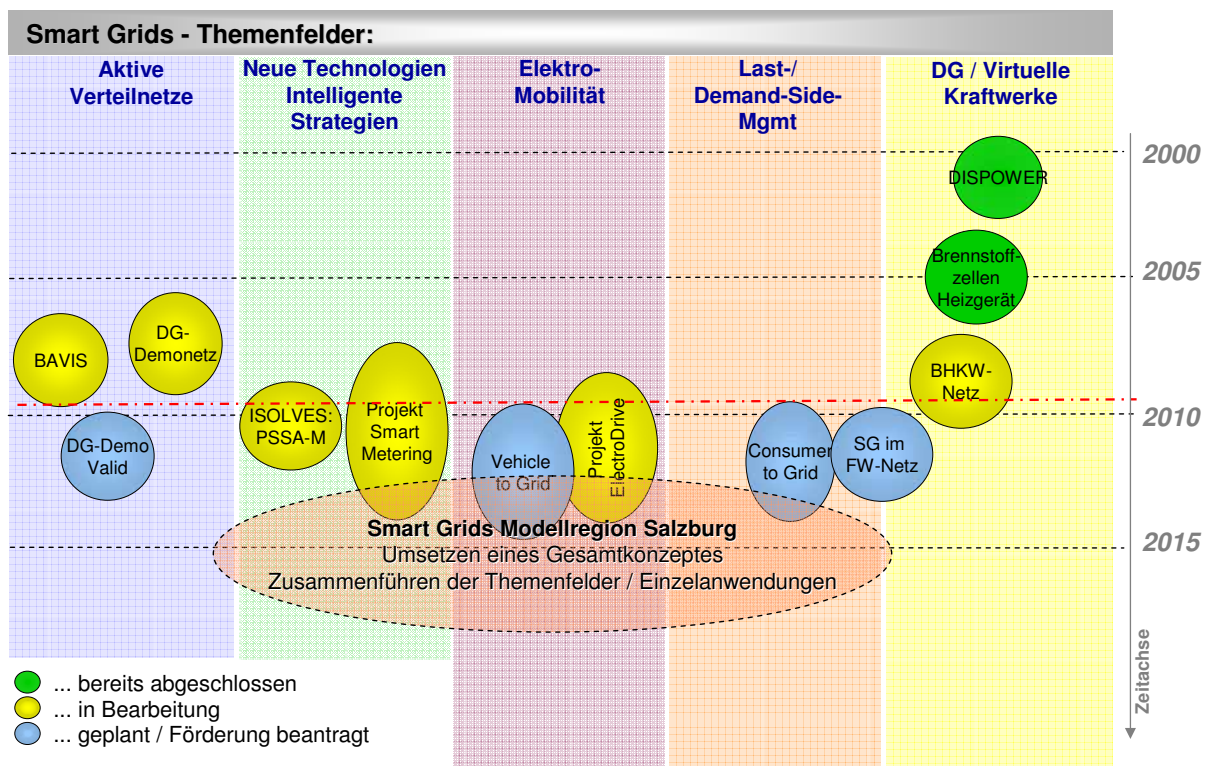


Integration vertikal
alle Entscheidungs- und Handlungsebenen

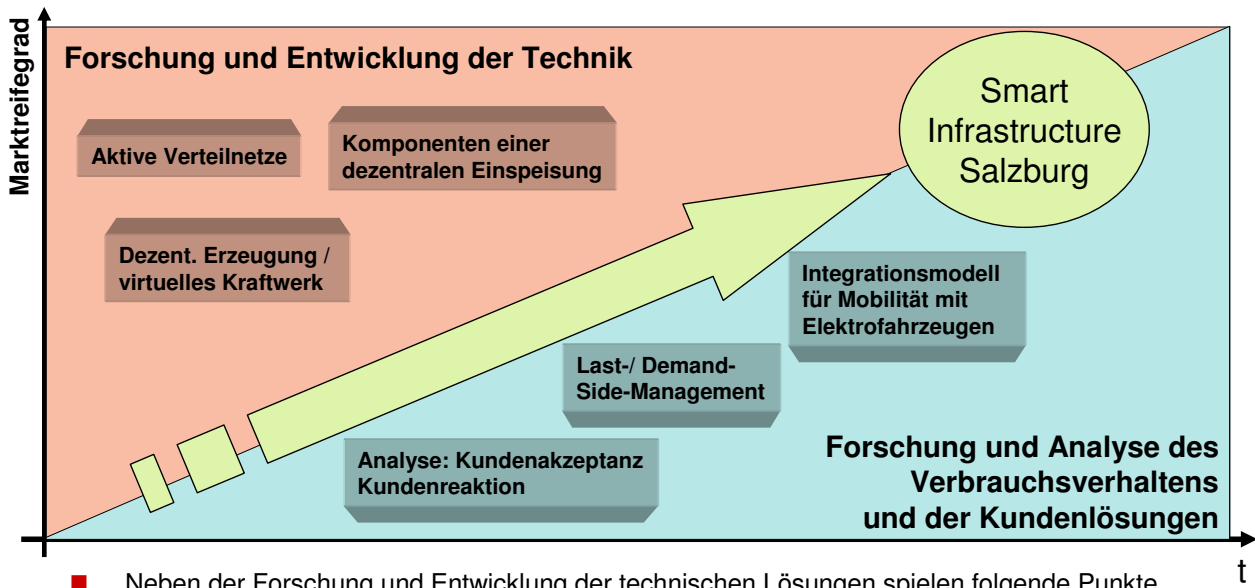


Vision
komfortable, intelligente, ressourcenschonende und integrierte Infrastruktur
= *Smart Infrastructure Salzburg*

Bisherige Smart Grids Aktivitäten der Salzburg AG im Zeitverlauf

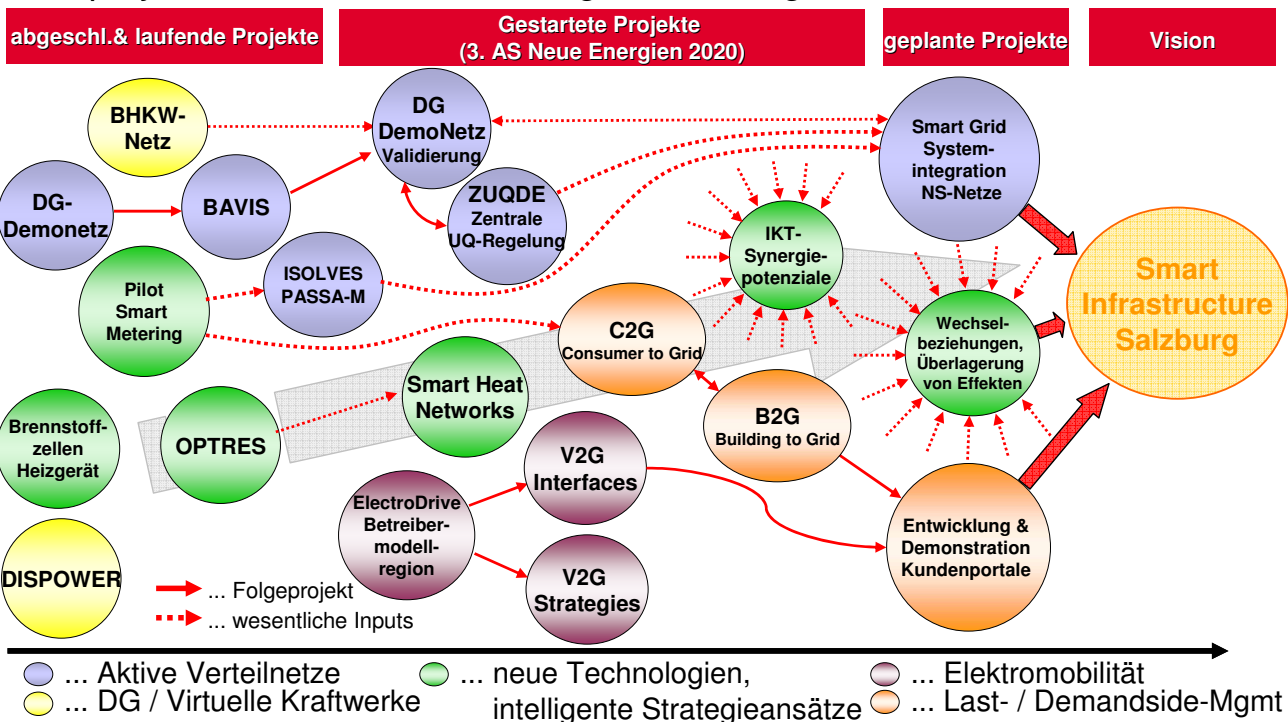


Technik und Kundenlösungen Smart Grids Modellregion Salzburg



- Neben der Forschung und Entwicklung der technischen Lösungen spielen folgende Punkte eine zentrale Rolle
 - Forschung und Analyse im Bereich Kundenintegration und -akzeptanz
 - Geeignete Geschäftsmodelle für die Umsetzung der entwickelten Smart Grid Anwendungen

Überblick Big Picture Teilprojekte Smart Grids Modellregion Salzburg



Thematischer Überblick Einzelprojekte

- **DG-DemoNetz-Validierung**
 - Praxiserprobung und -validierung einer Vorprojekten konzipierten, innovativen Spannungsregelung zur verbesserten Integration von dezentralen Erzeugern ins Mittelspannungsnetz – Demo im Salzburger Lungau
- **ZUQDE**
 - Implementierung einer zentralen Spannungs-/ Blindleistungsoptimierung und -regelung am Prozessrechner der Salzburg Netz GmbH – Closed-Loop Demo-Betrieb im Lungau mit Fokus auf optimale Einbindung dezentraler Erzeuger; Gegenüberstellung mit Projekt DG-DemoNetz
- **Consumer to Grid**
 - Untersuchung von unterschiedlichen Energie-Feedbackmethoden für Energiekonsumenten basierend auf Smart Metering – Akzeptanz, Auswirkungen, Nachhaltigkeit und Handhabbarkeit werden untersucht; Wie wirkt sich der „human in the loop“ im Smart Grid aus?
- **Building to Grid**
 - Untersuchung des Potentials von Gebäuden / Gebäude-Kollektiven zur Netzentlastung und Energieeffizienzsteigerung in Smart Grids – Kopplung von Netz- und Gebäudeoptimierung: Modellbildung und Praxis-Experiment

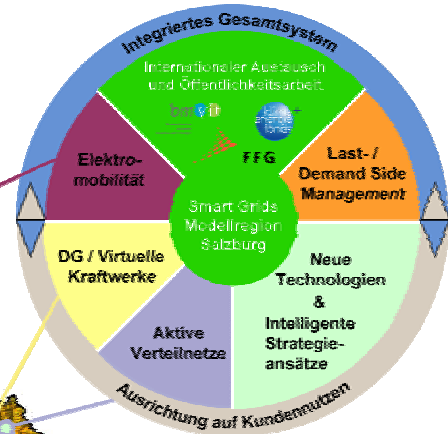
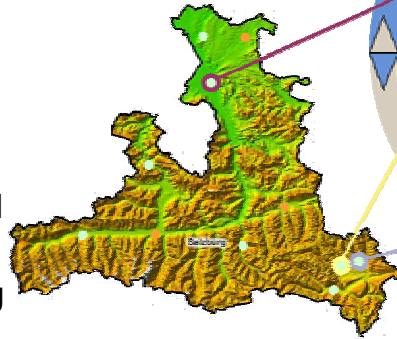
Thematischer Überblick Einzelprojekte

- **Telekom-Synergiepotentiale**
 - Ermittlung und Übereinanderlegen der Telekom-Anforderungen einzelner Smart Grid – Technologien; Evaluierung: Nutzbarkeit der vorhandenen Telekom-Infrastruktur, Telekom-Synergien in der Modellregion
- **Smart Heat Networks**
 - Entwicklung und Analyse von intelligenten Betriebs- und Regelungsstrategien zur Reduktion der Spitzenlasten in Fernwärmenetzen; thermisch-hydraulische Netzsimulation
- **V2G Interfaces**
 - Ableitung von alltagstauglichen komfortablen und leistbaren Geschäftsmodellen und Visualisierungskonzepten für Elektromobilitätskunden in einem V2G-Konzept
- **V2G Strategies**
 - Ableitung strategischer Entscheidungsempfehlungen, für Politik, Fördergebern und Marktteilnehmern für eine erfolgreiche Einführung der Elektromobilität unter Berücksichtigung von Netzintegration, Speicherwirkung, etc.

Ziele der Smart Grids Modellregion Salzburg

➤ **Zusammenführung** der Fragestellungen aus den einzelnen Teilprojekten **in der Modellregion**

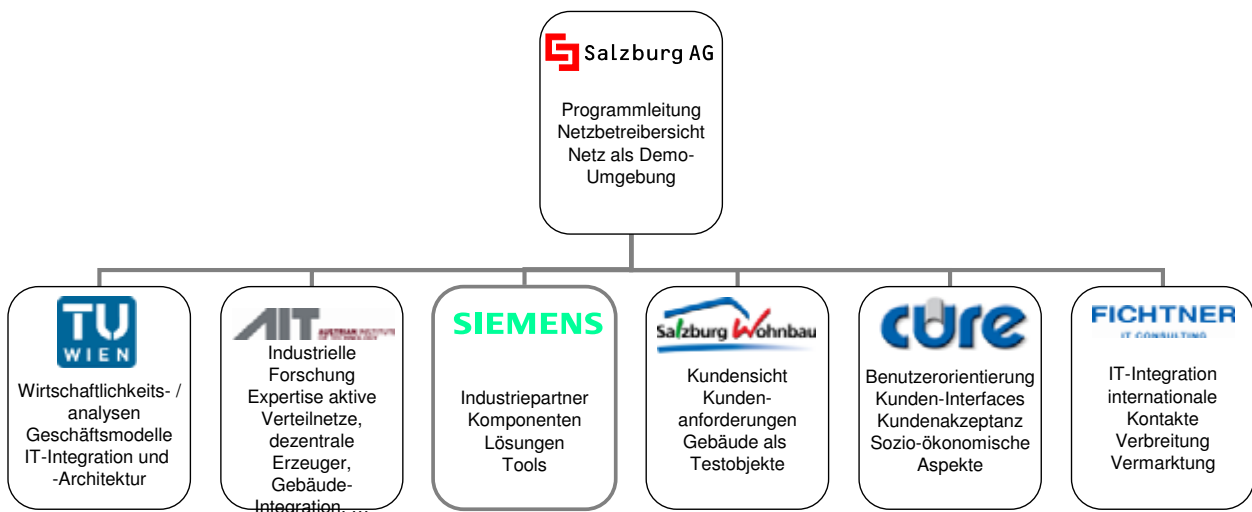
- Überlagerung der Effekte (Synergien)
- Abhängigkeiten und Wechselbeziehungen
- Integration horizontaler und vertikaler Ansätze
- Konsequente Einbeziehung von Kundenbedürfnissen



➤ **Umsetzung** des integrierten Gesamtsystems **in realen Netzbereichen** mit aktuellen Problemstellungen und **Kundenwünschen**

➤ **Umsetzung von Leuchtturm-Projekten**, wo dies als Gesamtheit ersichtlich wird

Das Konsortium



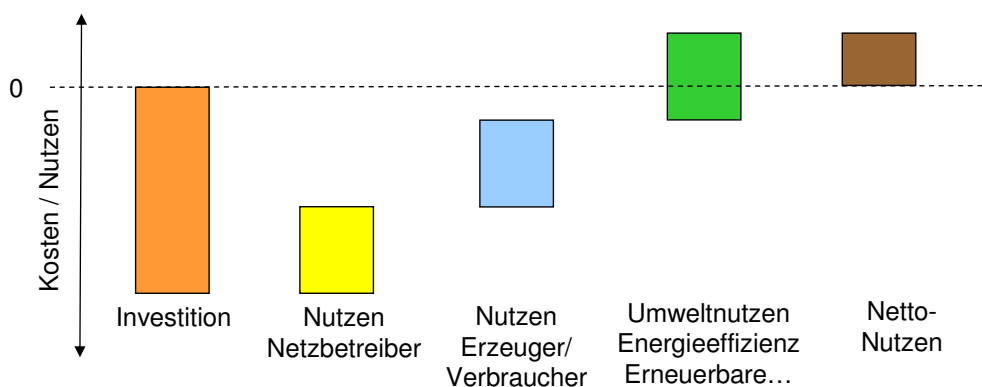
Grundsatzfragen zu Geschäftsmodellen für Smart Grids

- Welchen Nutzen bringt die Smart Grid Technologie / Anwendung und für wen?
- Wie wird dieser Nutzen erbracht und welche Kosten entstehen?
- Wer zahlt für den Nutzen? Welcher Anreiz besteht den Nutzen zu erbringen?
- Ist das Geschäftsmodell mit dem derzeitigen Strom(Marktmodell) kompatibel? Wie lässt sich das abbilden?

Geschäftsmodelle für:

- Netzbetreiber
- Erzeuger
- Vertrieb / Retailer
- Endkunden

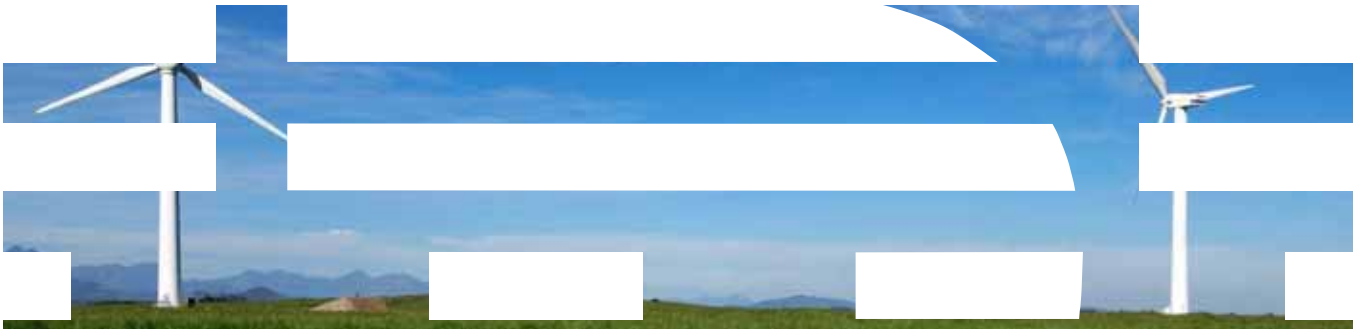
Kosten-Nutzen Gegenüberstellung



- „Smart Grids“ können einen Nutzen für unterschiedliche Marktteilnehmer und für die Allgemeinheit bringen
 - z.B. auch einen Beitrag zur Erreichung volkswirtschaftlicher / energiepolitischer Ziele wie Energieeffizienzsteigerung, Erhöhung EE-Anteil...
 - Investitionen werden aber in vielen Fällen vom Netzbetreiber zu tätigen sein
- **Geschäftsmodelle und regulatorische Anreize erforderlich, die dem Nutzen einen Wert geben!**



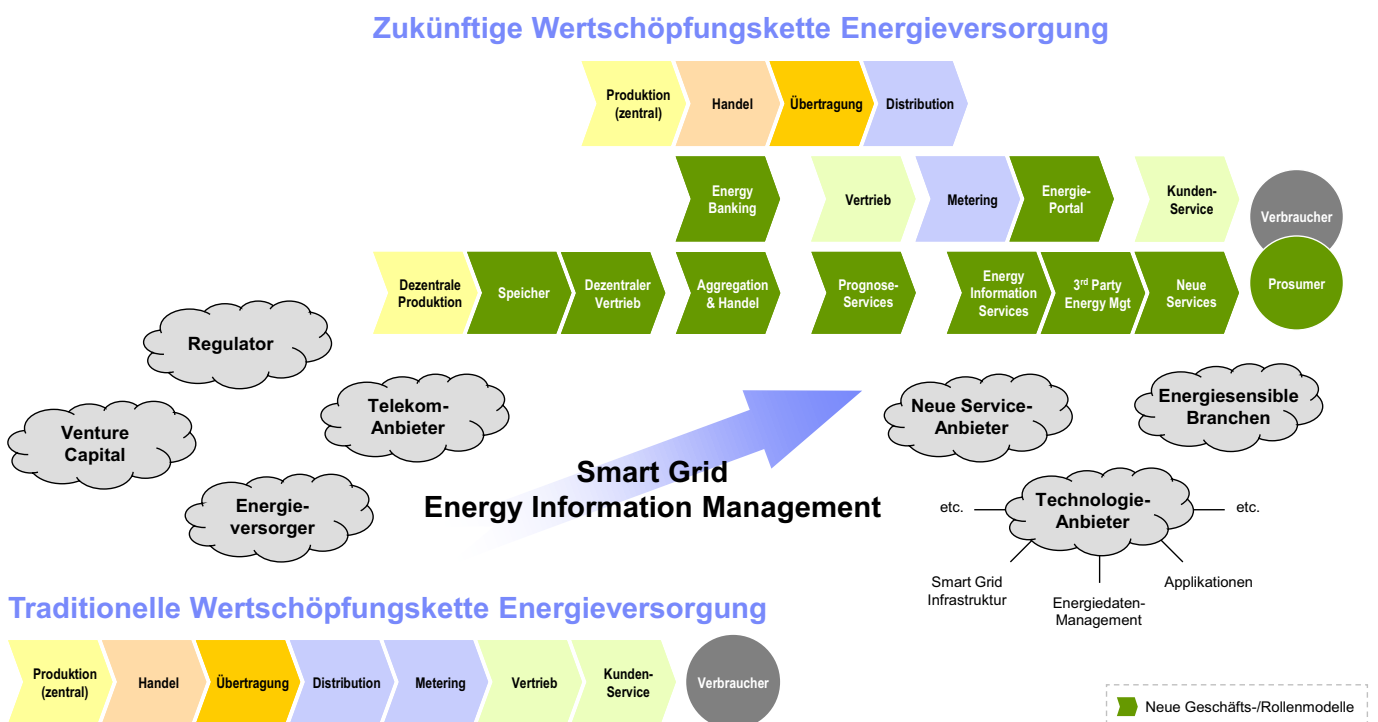
Smart Grid Geschäftsmodelle: Konzept Schweizer Energie Bank



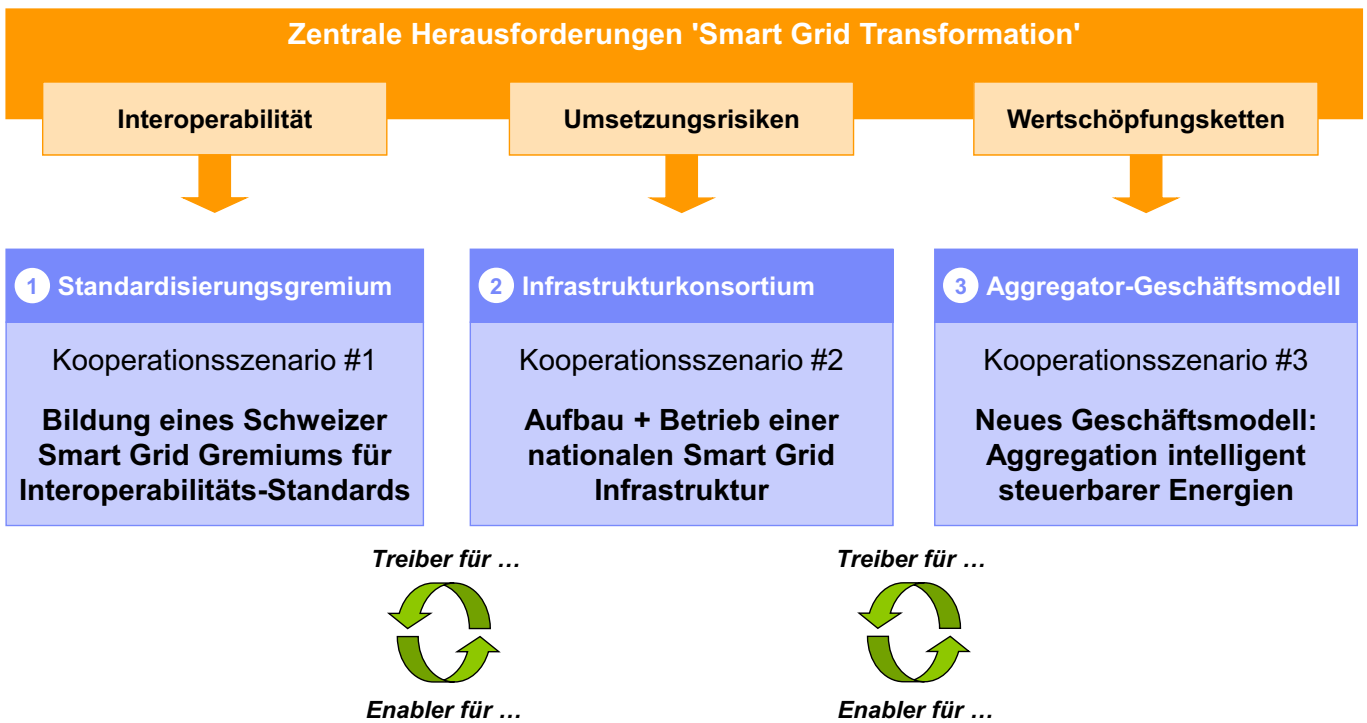
Disclaimer:
This report is solely for the use of Client personnel. No part of it may be circulated, quoted, or reproduced for distribution outside the Client organization without prior written approval from IBM.

© 2010 IBM Corporation

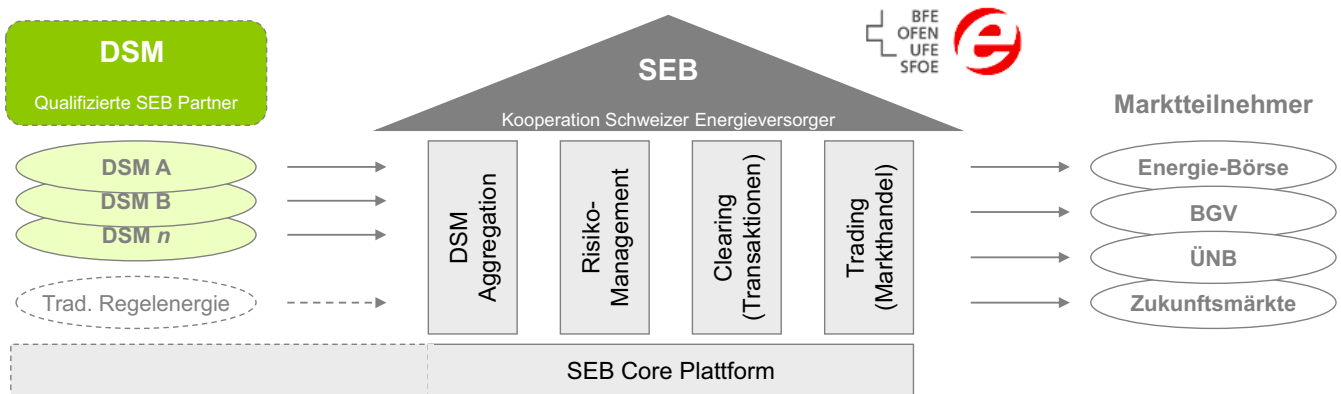
Neue Rollen, Marktteilnehmer und Geschäftsmodelle werden die traditionelle Wertschöpfungskette in der Energieversorgung aufbrechen



Sobald die Fragen zu Interoperabilität und Umsetzung gelöst sind, werden neue Geschäftsmodelle in den Vordergrund treten



Das Konzept der 'Schweizer Energie Bank' stellt dar, wie die kritische Masse für die wertmehrende Vermarktung neuer (Regel-)Energien sichergestellt werden kann



Was ist die Schweizer Energie Bank?

- Konstrukt zur Generierung, Aggregation & nachfragegerechter Bereitstellung neuer, intelligent steuerbarer (Regel-) Energien
- Instrument für die intelligente Koordination von Bedarf und Erzeugung in der Schweiz
- Plattform für eine Beteiligung an den Smart Grid Zukunftschancen mit möglichst tiefen Kosten & Risiken

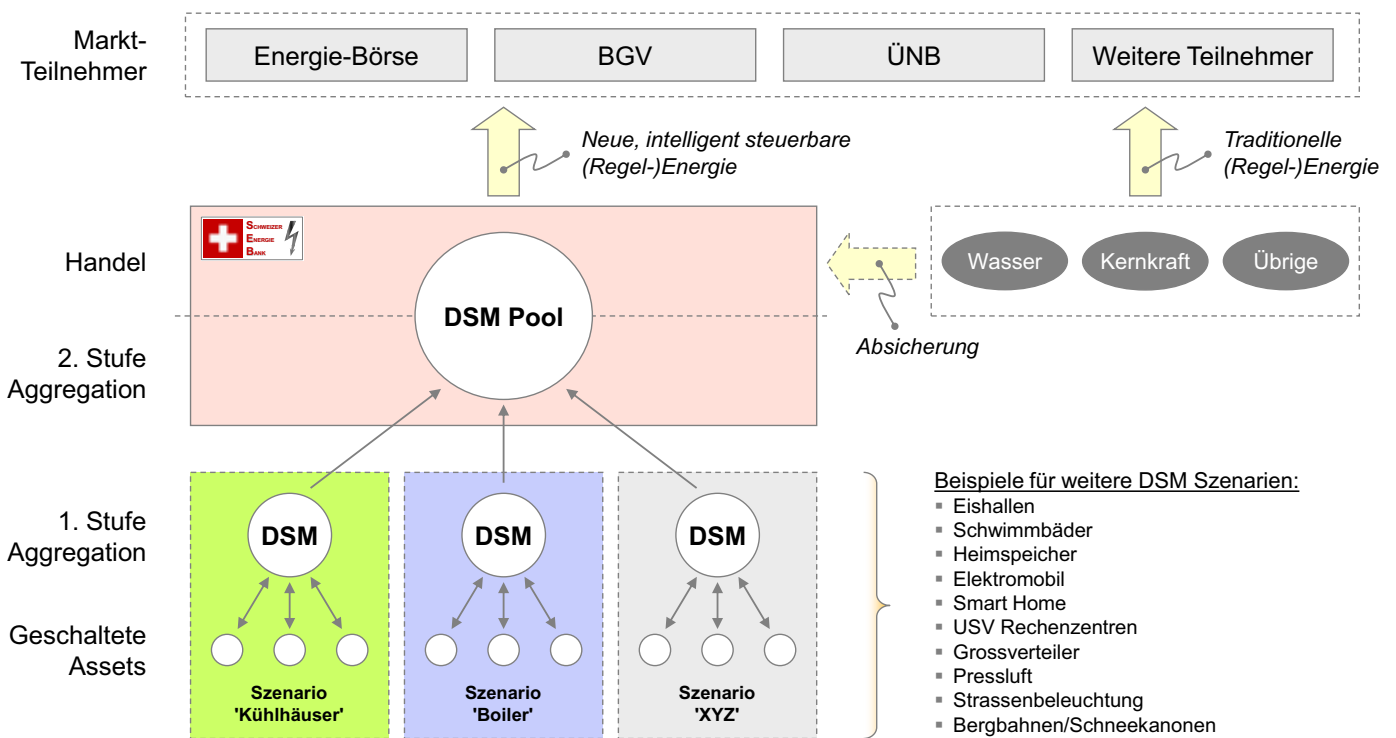
Warum die Schweizer Energie Bank?

- Kritische Masse für wertmehrende Vermarktung neuer (Regel-) Energien
- Economies of Scale & Scope bei Realisierung, Betrieb & Wartung
- Versicherungseffekt: interner Ausgleich von Engpässen bei Regelenergie
- Qualitätssiegel für (Regel-) Energie
- Einheitliche Smart Grid Standards

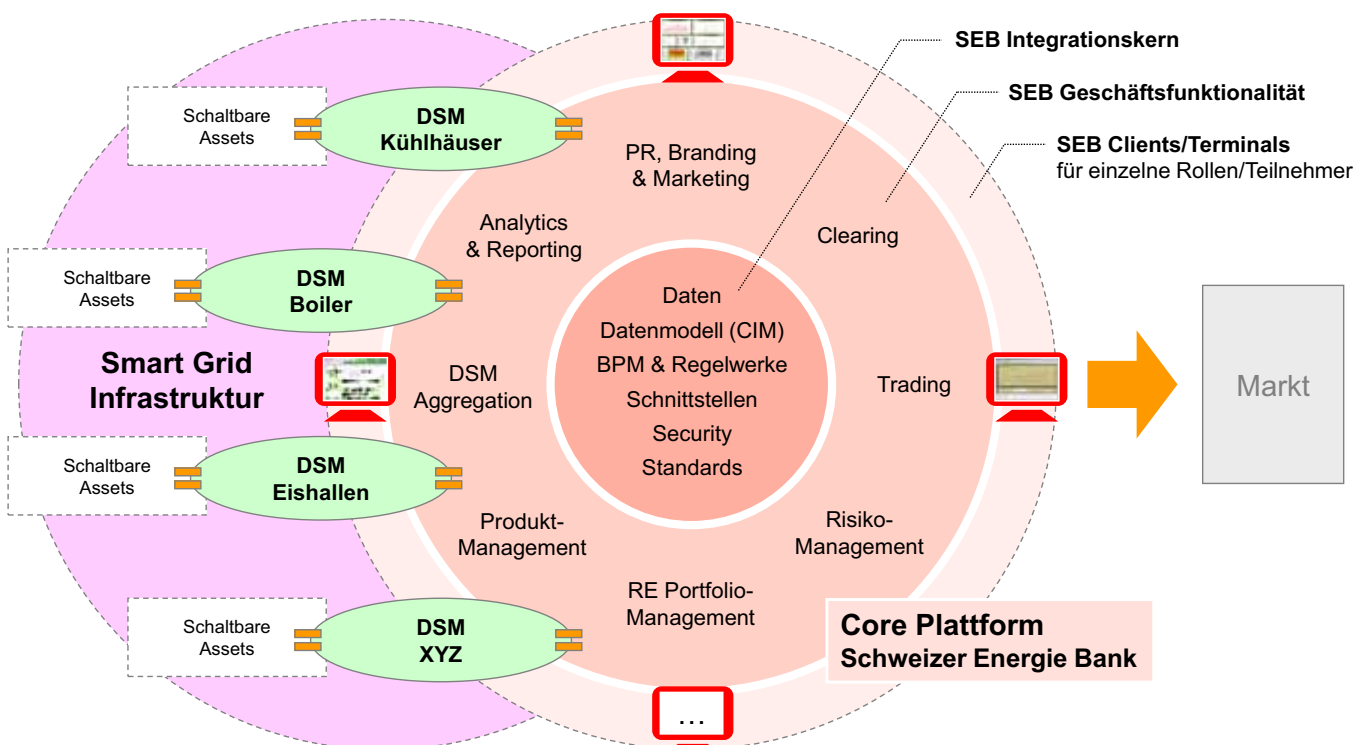
Vorteile der Schweizer Energie Bank?

- Nutzbarmachung und kommerzielle Wertmehring durch kritische Masse
- Kosteneinsparungen & Risikominderung durch Kooperationsansatz
- Beitrag zu Energieeffizienz und nachhaltiger Versorgungssicherheit
- Smart Energy Efficiency Label
- Abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit

Die zweistufige Aggregation neuer, intelligent steuerbarer (Regel-)Energien ermöglicht die schrittweise Umsetzung und Integration neuer DSM Szenarien



Die SEB Core Plattform besteht aus Integrationskern und darauf aufbauender Geschäftsfunktionalität, die mittels rollenbasierter Clients verfügbar gemacht wird





- **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

- Für mehr Informationen kontaktieren Sie uns:

Adrian Peter
Leiter Neue Technologien

BKW FMB Energie AG
Geschäftsbereich Netze
Obere Zollgasse 73
3072 Ostermundigen

adrian.peter@bkw-fmb.ch
<http://www.bkw-fmb.ch>

E-Energy-Marktplatz für Haushalts- & Gewerbekunden: Geschäftsmodelle vom Feedbacksystem über dynamische Tarife bis hin zu Steuersignalen

Dr. Wolfram Krause
Abt. Forschung und Entwicklung, EWE AG
Gesamtprojektleiter eTelligence

gefördert durch das



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

eTelligence, D-A-CH-Workshop Salzburg, 22.06.2010

Erneuerbare Energien: Lösungsstrategien zur Integration

Option A: „Bequeme Welt“ – Erzeugung richtet sich nach Verbrauch

- Wie heute: Die Verfügbarkeit von Strom zu einem bestimmten Zeitpunkt beeinflusst für kleine und mittlere Erzeuger und Verbraucher *nicht direkt* den Strompreis zu diesem Zeitpunkt.
- Folgen:
 - Enorme Kosten für Netzausbau, Spitzenlastkraftwerke und Speicher.
 - Der mittlere Strompreis für Verbraucher steigt.

Option B: „Strom als Gut“ – Verbrauch richtet sich nach Erzeugung

- Verfügbarkeit von Strom beeinflusst den *aktuellen* Strompreis.
- Dynamischer Strompreis wird berücksichtigt bei der Planung
 - der Stromproduktion von (kleinen und großen) Erzeugern
 - des Stromverbrauchs von Verbrauchern.
- Folgen:
 - Effizientes Gesamtsystem – Intelligenz statt teurer Infrastruktur!

Das eTelligence-Ziel



Demonstration und Erprobung: Regionales Energieversorgungssystem der Zukunft

- Hoher Anteil Erneuerbarer Energien
- Intelligente Systemintegration von Erzeugern und Verbrauchern mittels moderner IKT
- Gesamtlösung: Einbindungen aller Verbraucher und Erzeuger
- Zukunftsfähigkeit
 - Liberalisierungskonformität
 - Effiziente Integration der Erneuerbaren Energien
- Optimierung des Energiepolitischen Dreiecks

Das eTelligence-Szenario: Der Marktplatz



Haushalte: Stromverbrauch mit dem iPod touch entdecken!



eTelligence, D-A-CH-Workshop Salzburg, 22.06.2010

5

Gewerbekunden: Vom Verbraucher zum aktiven Marktteilnehmer

eTelligence demonstriert mit ausgewählten Gewerbekunden:

- technische Machbarkeit
 - Prognose von Verbrauch und Lastverschiebepotential
 - Eingriff in die Steuerungstechnik
 - Umsetzung des optimierten Fahrplan mittels Fernsteuerung
- wirtschaftlichen Nutzen
 - Ankopplung an bestehende Märkte (z.B. EEX)
 - Kennenlernen der neuen Prozesse
 - Konzeption zukünftiger Energieprodukte



eTelligence, D-A-CH-Workshop Salzburg, 22.06.2010

6

Wo gibt es weitere Infos zu eTelligence?

Ansprechpartner bei EWE ist:



Dr. Wolfram Krause (F&E)

0 44 88/52 20-120

wolfram.krause (at) ewe.de

eTelligence lässt sich auch spielerisch erfahren unter:

<http://www.eTelligence.de>

Die geschickte Nutzung des Kühlhauses ermöglicht eine optimale Verwendung der schwankenden Windenergie und schont somit die fossilen Energieträger.

Task Force „Daten“

„Smarte Daten – eine datenschutzrechtliche Auslegeordnung“

Das Datenmanagement im Umfeld von Smart Grids hat auch datenschutzrechtliche Rahmenbedingungen zu beachten, sofern dabei Personendaten bearbeitet werden. Die Unterscheidung zwischen Sach- und Personendaten ist Ausgangspunkt für die Betrachtung der datenschutzrechtlichen Prinzipien, die Einfluss auf das Datenmanagement in Smart Grids haben. Die Prinzipien der Verhältnismäßigkeit, der Zweckbindung, der Integrität und der Sicherheit sind Grundlage einer rechtmäßigen Datenbearbeitung. Um die Risiken für die Privatsphäre betroffener Personen zu minimieren, sind neben rechtlichen und organisatorischen Maßnahmen insbesondere auch technische Vorkehrungen zu treffen. Mit einer entsprechenden Technikgestaltung lassen sich Risiken minimieren. Die diesbezüglichen Herausforderungen sind aktiv anzugehen. Die Auslegeordnung aus Sicht des Datenschutzes zeigt den notwendigen Handlungsbedarf auf.



Bruno Baeriswyl
*Datenschutzbeauftragter Kanton Zürich
Schweiz*

„Datenschutz in Smart Grids“



Oliver Raabe
*Me.Regio
Deutschland*

Die Integration von IKT in den Energiemarkt bedeutet aus rechtswissenschaftlicher Sicht einen doppelten Paradigmenwechsel. Zum einen sind neue Akteure und Marktmechanismen in den bestehenden energiewirtschaftsrechtlichen Rahmen zu integrieren. Auf der anderen Seite muss zukünftig den rechtlichen Besonderheiten elektronischer Märkte Rechnung getragen werden. Im Rahmen des Beitrages werden die grundlegenden Auswirkungen dieser Paradigmenwechsel auf den regulatorischen Rahmen unter datenschutzrechtlichen Gesichtspunkten erläutert. Auf Basis der datenschutzrechtlichen Grundprinzipien im europäischen Kontext wird anhand ausgewählter Referenzszenarien ein Überblick über die wesentlichen Herausforderungen gegeben.

In Zusammenarbeit mit Frau **Katharina Boesche**
B.A.U.M, Deutschland

„Nationale Technologieplattform Smart Grids Austria“

Die AG Daten befasst sich mit allen relevanten *Datenflüssen* im Smart Grid. Diese Datenflüsse sollen analysiert und in Hinblick auf eine möglichst effiziente Verarbeitung in IKT Technologien abgebildet werden. Dabei soll insbesondere auf Synergien und gemeinsame Plattformen hingearbeitet werden. Weiters fokussiert sich die AG auf innovative Verwendung von bestehenden und neuen Sensor- und Messdaten aus den Netzen. Diese sollen in Use Cases dargestellt und bewertet werden.



Friedrich Kupzog
*TU Wien – Institut für
Computertechnik
Österreich*



Aktuelle Themenvorschläge sind:

- ◆ Vereinheitlichung der Datenflüsse
- ◆ Industry Data Model - Solution Architecture
- ◆ CIM Data Model für Smart Grids
- ◆ Netztopologie und Datenmodell

Smarte Daten

Eine datenschutzrechtliche Auslegeordnung

Dr.iur. Bruno Baeriswyl

Datenschutzbeauftragter des Kantons Zürich, Schweiz

Präsident Privatim, Vereinigung der schweizerischen Datenschutzbeauftragten

CH - 8090 Zürich

Tel.: +41 43 259 39 99

Fax: +41 43 259 51 38

datenschutz@dsb.zh.ch

www.datenschutz.ch

Smart Grids D-A-CH-Workshop
Salzburg, 22. Juni 2010



datenschutzbeauftragter
kanton zürich

1



Datenschutz
mit Qualität

Inhalt



- Ausgangslage
- Sachdaten - Personendaten
- Schutz der Privatsphäre
- Datenschutzrechtliche Prinzipien
- Praktische Fragestellungen
- Ausblick



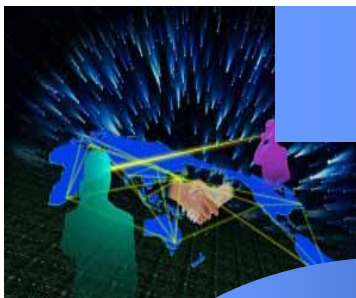
datenschutzbeauftragter
kanton zürich

2



Datenschutz
mit Qualität

Smarte Daten



«Personendaten»

Sachdaten

Personendaten

„bestimmte oder bestimmbare Person“

Schutz der Privatsphäre



Grundrecht

- Recht auf Privatsphäre
- Recht auf informationelle Selbstbestimmung
- Recht auf Vertraulichkeit und Integrität
- Schutz vor Missbrauch

Risiken



«Überwachung»

- Rückschlüsse auf Lebensgewohnheiten
- Verwendung für Marketing
- Persönlichkeitsprofile
- Zugriffe anderer Behörden (Polizei, Justiz, Steuern etc.)
- Etc.

Datenschutz - Gesetzgebung



Europa

- EMRK (Europarat)
- Konvention 108 (Europarat)
- Datenschutzrichtlinie (EU)
- Datenschutzgesetze (national)

Grundprinzipien



Transparenz

- Rechtfertigung
- Verhältnismässigkeit
- Zweckbindung
- Integrität
- Sicherheit

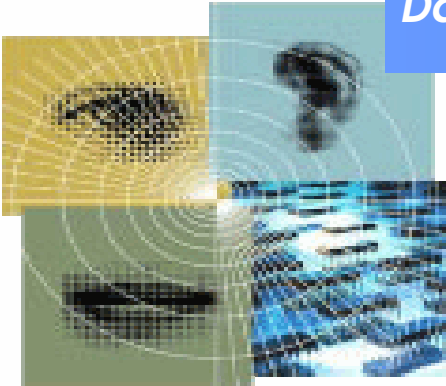
Fragestellungen



Sicherheit

- Vertraulichkeit
- Integrität
- Verfügbarkeit
- Authentizität

Datenschutzfreundliche Gestaltung



- Datenschutz und Sicherheit in die Prozesse bringen
- Technik datenschutzfreundlich gestalten
- Vertrauen schaffen durch Transparenz



Datenschutz in den E-Energy Forschungsprojekten

Aktueller Stand der Diskussion

Grids D-A-CH Workshops

22. Juni 2010

Salzburg



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



PTJ
November 2003
Forschungsbereich 2003



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN



LoeschHundLiepold



E-Energy-Modellregionen – gefördert vom BMWi und BMU

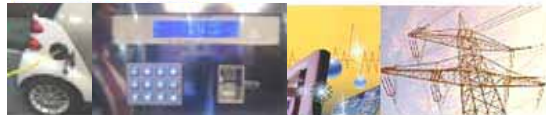
- **eTelligence**: Intelligenz für Energie, Märkte und Netze,
Projektkoordinator: EWE AG
- **E-DeMa**: Entwicklung und Demonstration dezentral vernetzter
Energiesysteme hin zum E-Energy Marktplatz der Zukunft
Projektkoordinator: RWE Energy AG
- **MeRegio**: Aufbruch zu Minimum Emission Regions
Projektkoordinator: EnBW Energie Baden-Württemberg AG
- **Modellstadt Mannheim**: Projektkoordinator: MVV Energie AG
- **RegModHarz**: Projektkoordinator: RegenerativKraftwerkHarz GmbH &
CoKG
- **Smart Watts**: Steigerung der Selbstregelfähigkeit des Energiesystems durch
die Etablierung eines Internets der Energie
Projektkoordinator: utilicount GmbH & Co. KG



E-Energy Begleitforschung - Vier Fachgruppen

- Begleitforschungskonsortium: Konsortialführer: B.A.U.M. Consult GmbH
- **Fachgruppen:**
- Systemarchitektur
- Interoperabilität
- Rechtsrahmen, Rechtsfragen (AG Regulierung, AG Datenschutz, AG Beweissicherheit, AG EE/KWK, AG Interoperabilität/Standardisierung)
- Marktentfaltung

3



Ziele von E-Energy

- Energiebewusstes Verbraucherverhalten
- Verringerung des CO₂-Ausstoßes
- Belebung der Liberalisierung des Stromsektors durch Stärkung des Wettbewerbs
- Dezentraler Netzausbau
- Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien zur Steuerung des Lastflusses: „Internet der Energie“
- Energiespeicherung
- Betreiber-, Contracting- und Tarifmodelle
- Errichtung und Integration virtueller Kraftwerke

4



Effekte von E-Energy: Beitrag zum Klimaschutz, kluge Lastflusssteuerung, aktive Rolle des Kunden

- Stromerzeugung alt: Rohstoffstrom
- Fossil, zentrale Erzeugung und verteilte Last
- Lastfluss ohne effektive Kontrolle
- Der vermutete Strombedarf der Kunden (Standardlastprofile) bestimmt die Stromerzeugung
- Manuelle Schaltvorgänge
- Periodische Instandhaltung
- Stromerzeugung neu: Wetterstrom („ANB haben Vertrag mit Wind und Sonne“)
- wetterbestimmt, volatil, zentrale und dezentrale Erzeugung; Umkehrung des Lastflusses möglich, Abbau von Stromspitzen
- Lastflusssteuerung durch Leistungselektronik
- Die Stromerzeugung bestimmt den Bedarf. Erzeugung und Strombedarf treten in einen dynamischen Ausgleich. Der Kunde wird „klug“, indem er die Stromerzeugung und den Preis bestimmen kann. Erst dadurch wird das „Netz“ klug.
- Automatische Reaktion, vorausschauende Problemvermeidung
- Planbare, zustandsbezogene Instandhaltung

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an ZVEI, Smart Grid, 2005 und Pascal Schumacher, 2009, S. 184

5



Beispiele für datenschutzrelevante Vorgänge bei E-Energy

- Messung von Lastgangdaten von Haushalten (1/4 Stundenwerte), Übertragung auf ein zentrales Datenbanksystem eines Messstellenbetreibers und Auswertung der Daten.
- Hoch aufgelöste Messung von Lastgangdaten von Haushalten (in Echtzeit, d.h. unter 1 sec.) und Auswertung der Daten.
- Messung, Übertragung und Auswertung von Lastgangdaten und Betriebsparametern von Kundenanlagen (in Echtzeit).
- Protokollierung der Nutzung von Home Display und Webportal durch die teilnehmenden Kunden.
- Befragung der Kunden zu ihren Erfahrungen im Feldtest und Verarbeitung der erhobenen Daten.
- Übertragung und Verarbeitung von Daten der Teilnehmer an der Marktplattform.

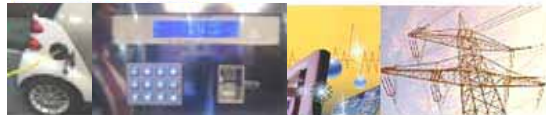
6



Auswahl von Maßnahmen zur Wahrung des Datenschutzes

- Vorangestellt sei, dass wir in den Modellregionen das Gebot der **Datensparsamkeit als zentrales Konzept** begreifen
- **Freiwilligkeit** der Teilnahme der Kunden an den Feldtests (Haushalte / gewerblich): Einverständniserklärung
- **Pseudonymisierung der Datensätze**
 - Codierung der Identität der Haushalte (anstelle von Klarnamen)
 - Decodierung nur, wo zwingend notwendig
- Wo dies möglich ist, soll eine **Anonymisierung der Daten** gewährleistet werden
- Es soll technisch sichergestellt werden, dass die persönlichen Daten der Kunden (Name, Adresse etc.) und ihre Verbrauchs- und Lastdaten etc. erst in dem System zusammengeführt werden, in dem dies zur **Rechnungsstellung** etc. erforderlich ist
- **Verschlüsselung** bei der Datenübertragung (WLAN, Powerline, ...)
- **Passwortsicherung** der Daten auf Servern und in Portalen
- **Geheimhaltungsvereinbarung** mit zugriffsberechtigten Akteuren

7



Datenschutz in E-Energy

- Die Modellregionen arbeiten daran, eine Anonymisierungslogik aufzubauen (§ 40 Abs. 2 BDSG).
- Eventuelle Ausnahmen werden zuvor mit den zuständigen Landesdatenschutzbeauftragten auf ihre Zulässigkeit geprüft.
- Auch bezogen auf § 40 Abs. 3 BDSG bestehen keine Probleme, da in den zu publizierenden Ergebnissen der Feldtests immer auf anonymisierte Angaben oder aggregierte Werte zurückgegriffen werden kann; eine Notwendigkeit zu personenbezogenen Ergebnispublikationen ist nicht erkennbar.

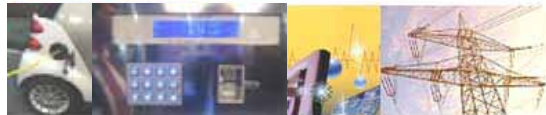
8



Erfordernis einer informierten Einwilligung Kunden von E-Energy Feldtests – Anforderungen (I)

- Keine gesetzliche Regelung einer Direkterhebungspflicht
- Folge: es bedarf der **Einwilligung der Betroffenen** in die Datenerhebung, -speicherung und -weitergabe (gegenüber welchem Marktakteur oder Marktakteuren ist modellabhängig)
- Nur eine „**informierte Einwilligung**“ ist wirksam.
 - Dem Teilnehmer sollte deutlich werden, welche Schlussfolgerungen aus dem Projekt gezogen werden sollen; insbesondere auch solche, die nicht in seinem Interesse sein könnten.
 - § 4a BDSG: Die Einwilligung ist nur wirksam, wenn sie auf einer freien Entscheidung des Betroffenen beruht
 - Klare Beschreibung des Zwecks der Datenerhebung, -verarbeitung und -nutzung: Definition der zu erhebenden Daten, der Zwecke ihrer Auswertung, der Zugriffsrechte, Ort der Speicherung, Termin zur Löschung
 - Prüfung der Möglichkeit, die Erhebung von Daten zu vermeiden

9



Anforderungen an die Einwilligung der Kunden (II)

- Information über Folgen der Verweigerung
- Schriftformerfordernis
- Die Einwilligung muss jederzeit widerrufbar sein
- **Adressat?** Anschlussnutzer. Wer ist Anschlussnutzer? Wer unterzeichnet? Mann/Frau/Kinder/Gäste?
- Mit dem LDSB Berlin abgestimmte Musterformulierung für den Vattenfall-Pilottesteinsatz von Smart Metern: „Die persönlichen Daten der Testkunden werden gemäß BDSG erhoben, gespeichert und verarbeitet. Die Verbrauchsdaten werden dem Kunden im passwortgeschützten Internetbereich XY des Unternehmens ABC zur Verfügung gestellt. Die Daten werden so gespeichert, dass sie unberechtigten Dritten nicht zugänglich sind. Nach Abschluss der Tests zum werden die personenbezogenen Daten gelöscht.“
Reicht nicht für Smart Grids!

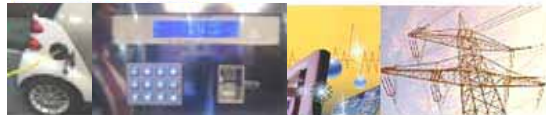
10



Notwendigkeiten bei Tariffierung nur im Zähler (Zweitarif). **Die Beteiligten der Modellregionen beabsichtigen:**

- den Abschluss einer grundsätzlichen Teilnahmevereinbarung mit dem Kunden über die Tariffierung bestimmter Zweitarifmodelle.
- den Abschluss einer Vereinbarung über die monatliche Rechnungsstellung mit den Kunden bzw. Zwischenablesungen bei Tarifwechsel.
- den Abschluss einer Vereinbarung (ggf. elektronisch) über einen bestimmten Tarif mit dem Kunden.
- die Übermittlung signierter Werte.
- die Erstellung einer Rechnung pro Monat.

11



Notwendigkeiten bei Tariffierung hinter dem Zähler. **Die Beteiligten der Modellregionen beabsichtigen:**

- Abschluss einer grundsätzlichen Teilnahmevereinbarung inkl. einer datenschutzrechtlich belastbaren Einverständniserklärung („Einwilligung“) mit dem Kunden, die grds. eine Erhebung von 1/4h-Werten (tägliche Übermittlung an den und Plausibilisierung am Marktplatz) zulässt. In diesem Fall ist nicht für jeden neuen/anderen Tarif eine neue Einverständniserklärung nötig.
- Abschluss einer Vereinbarung mit den Kunden über die monatliche Rechnungsstellung.
- Abschluss einer Vereinbarung (ggf. elektronisch) über einen bestimmten Tarif mit dem Kunden.
- Es werden nur Daten erhoben, die für die Abrechnung des jeweiligen Tarifs notwendig sind.
- Dem Pilotkunden können als wählbare Serviceleistung die tatsächlichen Preiszusammenhänge dargelegt werden (= durch Reaktion auf Anreizmechanismen erzielter niedrigerer, „virtueller“ Preis).

12



Visualisierung historischer Verbrauchs- und Erzeugungs-Intervalldaten. Die Beteiligten der Modellregionen ist bewusst, dass

- es zur Visualisierung historischer Verbrauchs- und Erzeugungs-Intervalldaten grundsätzlich einer Einverständniserklärung bedarf.
- für Teilnehmer der Feldtests mit Erzeugungsanlagen oder Wärmepumpen (die Modellregion E-DeMa hat dafür den Begriff des „Prosumers“ entwickelt) bezüglich der Erhebung und Nutzung der Daten dieser Anlagen eine zusätzliche Einwilligung nötig ist.



Löschung der Daten, die im Feldversuch erhoben wurden

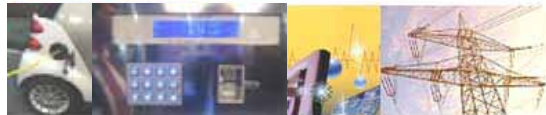
- Die erhobenen Daten soll gelöscht werden, sobald klargestellt werden konnte, dass die Auswertungen einzelner Anschlüsse mit topografischer Zuordnung nicht notwendig sind.
- Die Löschung soll spätestens mit dem Ende der Feldversuche und ihrer Auswertung gelöscht werden. Der jeweilige Zeitpunkt des Endes der Feldversuche wird den Feldtestkunden in der Datenschutzvereinbarung mitgeteilt.



Lösungen der Datenschutzfragen auch als Voraussetzung für die Kundenakzeptanz der neuen Technologien

- Der **Schutz der personenbezogenen Daten** ist eine zentrale Voraussetzung für die **Kundenakzeptanz** der neuen Technologien (**Vertrauen schaffen!**). Sie erfordert zugleich eine **Innovationsoffenheit des regulatorischen Rechtsrahmens**. Diese liegt ebenfalls im **Kundeninteresse**: Steuerung des Verbrauchs, individuelle Leistungsangebote und Preise, eigene Kontrolle, weniger fremdbestimmt, statt passiver Abnehmer **aktiver Kunde** mit selbstbestimmten Wünschen und der Chance, diese zu verwirklichen, Steigerungsform: **Prosumer/Prosument**.
- Das **Erfüllen der Sicherheitsbedürfnisse der Kunden** und das **Wecken von Begeisterung** (wegen des selbstbestimmten Beitrags zur Energieeffizienz, des stärkeren Einsatzes klimafreundlicher Energie, der aktiven Preissteuerung) **dürfen kein Gegensatzpaar sein**.

15



Weiteres Vorgehen für die nächsten Monate

- Weiterer Austausch der Modellregionen mit den zuständigen LDSBen (endgültige Abstimmung der Formulierungen der Teilnahmeerklärungen)
- Weiterer Austausch der Begleitforschung, FG Recht, mit dem Düsseldorfer Kreis und dem Bundesdatenschutzbeauftragten sowie den Verbraucherschutzverbänden, Eichbehörden und PTB
- Verfassen der Empfehlung der Modellregionen „Datenschutz in Smart Grids“
- Erstellen einer umfassenden Darstellung der zu erhebenden Daten und ihrer Verarbeitung – ausführliche rechtliche Bewertung
 - von Szenarien, wobei insbesondere szenariospezifische Zwecke einzelner Datenverwendungen identifiziert (wg. Zweckbindung) und bewertet werden
 - einschließlich einer möglichst genauen Beschreibung der Datensätze und der Zugriffsmöglichkeiten auf diese
 - Empfehlungen zu Gesetzesänderungen

16



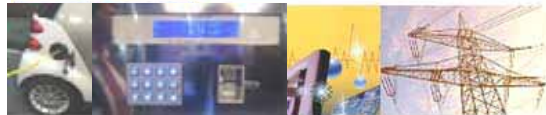
Datenschutz-Konferenz 17. Juni 2010 in Berlin

Öffentliche Erklärung der datenschutzrechtlichen Unbedenklichkeit der E-Energy-Vorhaben durch die zuständigen Landesdatenschutzbeauftragten, den Düsseldorfer Kreis und den Bundesdatenschutzbeauftragten sowie durch Vertreter von Verbraucherschutzverbänden am **17. Juni 2010** auf einer gemeinsamen Datenschutz-Veranstaltung der Alcatel-Lucent-Stiftung und E-Energy, Fachgruppe Recht, im BMWi in Berlin

Vorstellung der Empfehlungen auf dem jetzigen Arbeitsstand für den Gesetzgeber, Verbände und Unternehmen

Alle Referenten haben zuvor Gelegenheit erhalten, den Entwurf der Empfehlungen durch Kritik, Ergänzungs- und Änderungsvorschläge zu bereichern

17



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. iur. Katharina Vera Boesche, Rechtsanwältin
Leiterin der Fachgruppe Rechts-/Rechtsfragen
Begleitforschung der E-Energy Projekte
www.e-energy.de
E-Mail: katharina.boesche@e-energy.de

18



Anhang: Rechtsvorschriften

- § 40 BDSG
- (1) Für Zwecke der wissenschaftlichen Forschung erhobene oder gespeicherte personenbezogene Daten dürfen nur für Zwecke der wissenschaftlichen Forschung verarbeitet oder genutzt werden.
- (2) Die personenbezogenen Daten sind zu **anonymisieren, sobald dies nach dem Forschungszweck möglich ist**. Bis dahin sind die **Merkmale gesondert zu speichern**, mit denen Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse einer bestimmten oder bestimmbaren Person zugeordnet werden können. **Sie dürfen mit den Einzelangaben nur zusammengeführt werden, soweit der Forschungszweck dies erfordert**.
- (3) Die wissenschaftliche Forschung betreibenden Stellen dürfen personenbezogene Daten nur veröffentlichen, wenn 1. der Betroffene eingewilligt hat oder 2. dies für die Darstellung von Forschungsergebnissen über Ereignisse der Zeitgeschichte unerlässlich ist.

19



§ 4a BDSG

- (1) Die Einwilligung ist nur **wirksam**, wenn sie auf der **freien Entscheidung des Betroffenen** beruht. Er ist auf den **vorgesehenen Zweck der Erhebung**, Verarbeitung oder Nutzung sowie, soweit nach den Umständen des Einzelfalles erforderlich oder auf Verlangen, auf die Folgen der Verweigerung der Einwilligung hinzuweisen. Die **Einwilligung bedarf der Schriftform**, soweit nicht wegen besonderer Umstände eine andere Form angemessen ist. Soll die Einwilligung zusammen mit anderen Erklärungen schriftlich erteilt werden, ist sie besonders hervorzuheben.
- (2) **Im Bereich der wissenschaftlichen Forschung liegt ein besonderer Umstand im Sinne von Absatz 1 Satz 3 auch dann vor, wenn durch die Schriftform der bestimmte Forschungszweck erheblich beeinträchtigt würde**. In diesem Fall sind der Hinweis nach Absatz 1 Satz 2 und die Gründe, aus denen sich die erhebliche Beeinträchtigung des bestimmten Forschungszwecks ergibt, schriftlich festzuhalten.
- (3)

20

Datenschutz im Smart Grid

Dr. Oliver Raabe

Smart Grids D-A-CH-Workshop 22.06.2010



Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft



Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität • gegründet 1825



www.kit.edu

SmartGrid: Herausforderungen an das Recht

Heute

- › Geschlossener Markt der Energiewirtschaft
- › „Offline“ Geschäftsprozesse

Zukunft

- › Offener Markt mit neuen Marktakteuren
- › „Online“ Geschäftsprozesse



Doppelter Paradigmenwechsel

Heute

- › Terminiert durch Energiewirtschaftsrecht
- › „Offline“ Geschäftsprozesse

Zukunft

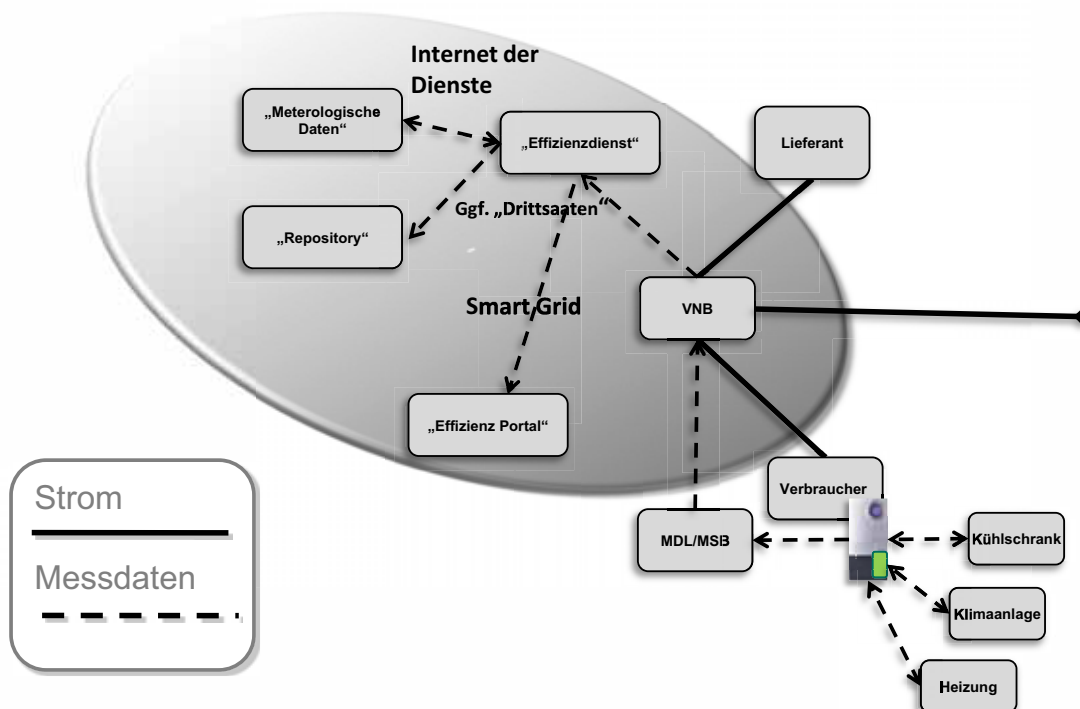
- › Integration von Erfordernissen des IKT -Rechts
- › Substitution von Erfordernissen der Offline-Welt



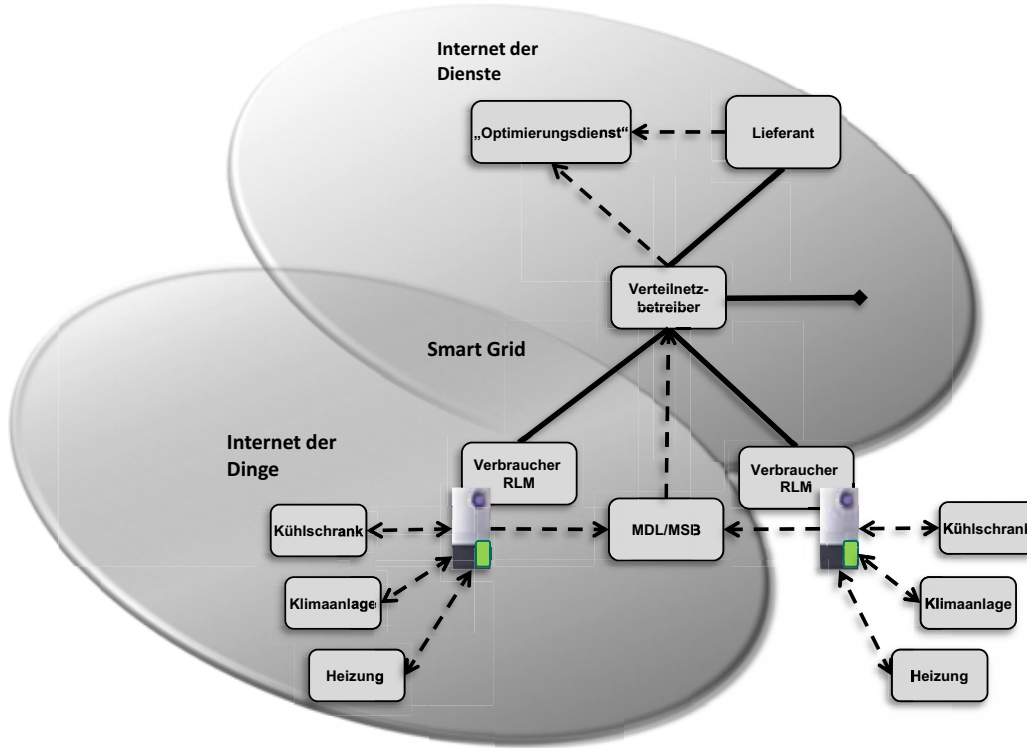
Materieller und Formeller Anpassungsbedarf

- Rechtmäßigkeit
- Zweckbindung
- Erforderlichkeit
- Transparenz
- Datensparsamkeit
- Betroffenenrechte
- Datensicherheit
- Kontrolle

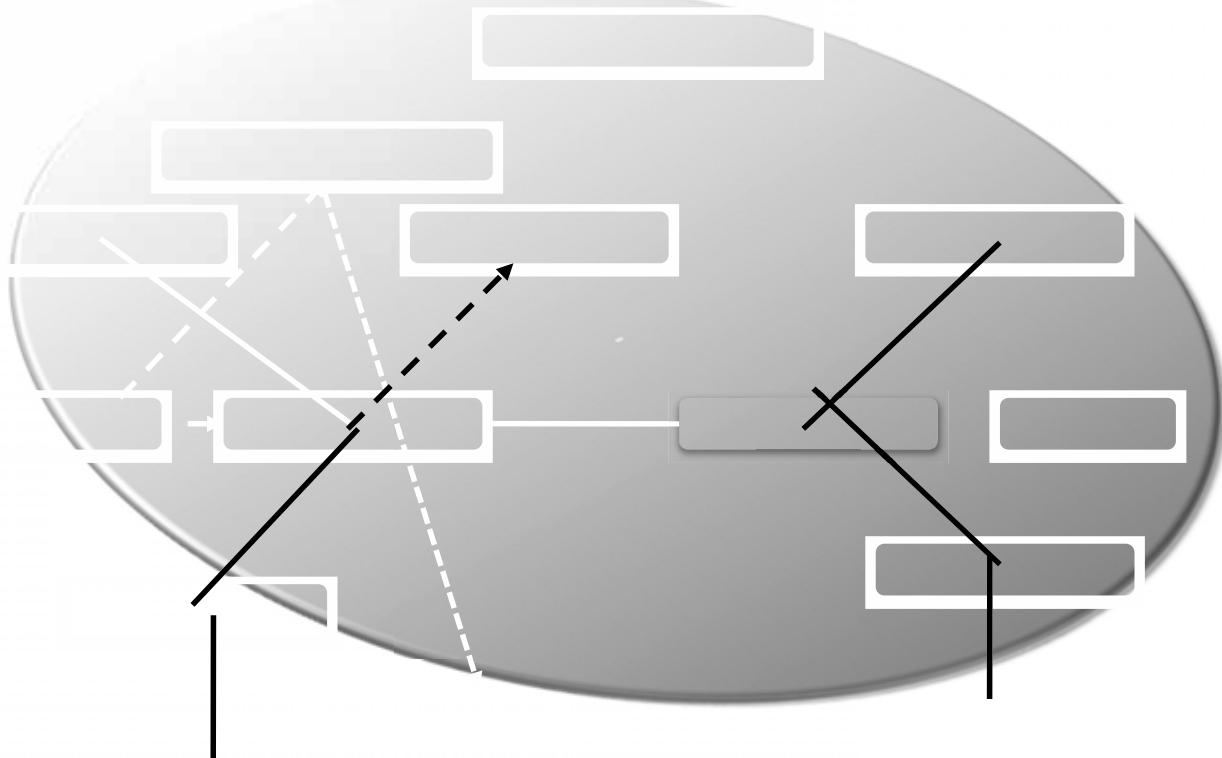
Referenzszenario: „Effizienzberatung“



Referenzszenario: „Lokaler Optimierungscluster“



Referenzszenario „Elektromobilität - Roaming“





D-A-CH Arbeitsgruppe Daten

Nationale Technologieplattform

Smart Grids Austria

1. Was bisher geschah
2. Ziele + Vorschläge für Inhalte
3. Erste Ergebnisse und Ausblick

AG Daten – Arbeitsmeeting 3.Mai 2010

Teilnehmer

- Alexander Schreyer, IBM (Leitung AG Daten)
- Friederich Kupzog, TU Wien
- Johannes Stadler, Alcatel Lucent
- Alexander Grand, Siemens Energy Automation
- Matthias Reichhold, IMENDO

Ergebnis

- Erstellung eines Schichtmodells mit Gliederung der Daten nach Ebene/ Art
- Modell als "Empfehlung" für involvierte Unternehmen und Forschungsgruppen

Nächste Schritte

- Erstentwurf des Schichtmodells durch Hr. Kupzog + Abstimmungsrunde SGA
- Präsentation Schichtmodell Smart Grids Week
- Auflistung aktueller Aktivitäten (die nicht im SGA vertreten sind), Hr. Grand



Zieldefinition

Die AG Daten ...

- befasst sich mit **Datenflüssen** im Smart Grid.
- analysiert Datenflüsse auf effiziente Verarbeitung in IKT-Systemen.
- sucht Synergien in Datenflüssen und Datenverarbeitung
- fokussiert auf innovative Verwendung von bestehenden und neuen Sensor- und Meßdaten aus den Netzen.
(Darstellung und Bewertung inUse Cases)



Daten im Smart Grid

Netzdaten

(Spannungen, Ströme,
Leistungsdaten,
Topologiedaten,
Schaltbefehle ...)

Netznutzer

(Stromkunden,
Stromerzeuger,
Speicherbetreiber ...)



Marktdaten

(Energienmengen,
Angebote, Preise ...)

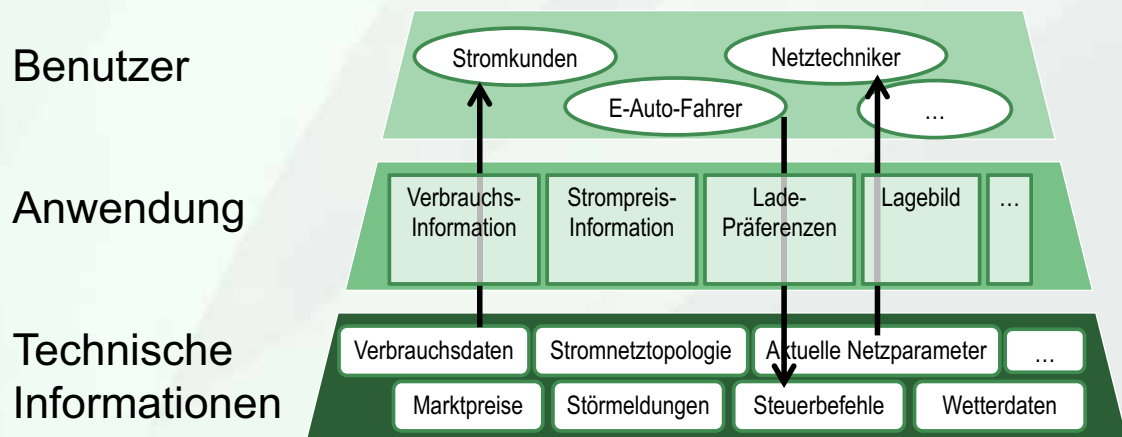
Infrastruktur-Betreiber

(Stromnetzbetreiber,
Telekom-Netzbetreiber ...)

AG Daten Themenvorschläge

- Vereinheitlichung der Datenflüsse
- Industry Data Model – Solution Architecture
- CIM Data Model für Smart Grids
- Netztopologie und Datenmodelle

Schichtenmodell „Daten im Smart Grid“



Vielen Dank.

Dr. Friederich Kupzog
Institut für Computertechnik
Technische Universität Wien
kupzog@ict.tuwien.ac.at

Referenten des Smart Grids D-A-CH-Workshop

Curriculum vitae

Bruno Baeriswyl

Dr. iur, Datenschutzbeauftragter des Kantons Zürich / Schweiz (www.datenschutz.ch). Präsident von PRIVATIM, der Vereinigung der schweizerischen Datenschutzbeauftragten (www.privatim.ch), Präsident des Stiftungsrates der Stiftung für Datenschutz und Informationssicherheit (www.privacy-security.ch), Mitglied des Leitungsausschusses von TA-Swiss (www.ta-swiss.ch). Mitherausgeber von DIGMA, der Zeitschrift für Datenrecht und Informationssicherheit (www.digma.info). Autor zahlreicher Fachpublikationen.



Dipl.-Ing. Dr.techn. Friederich Kupzog, geboren 1979 in Köln, erlangte sein Diplom im Fach Elektrotechnik und Informationstechnik an der RWTH Aachen in Zusammenarbeit mit der Queen's University Belfast im Februar 2006. Seine Abschlussarbeit thematisierte die Optimierung von Routing-Abläufen bei Internet-Hochgeschwindigkeitsanwendungen durch spezielle Hardware-Sortieralgorithmen für Datenpakete.

Im März 2006 trat er dem Institut für Computertechnik der TU Wien bei und arbeitet dort seither im Bereich der Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnik im Energiebereich. Im gleichen Themenbereich erlangte er auch seinen Dokortitel im Juni 2008. Er leitet die Forschungsgruppe „Energy&IT“ am Institut, ist aktiv in der österreichischen Technologieplattform „Smart Grids“ sowie in der IEEE Section Austria, der IEEE Industrial Electronics Society und dem ÖVE. Seit 2010 arbeitet er auch für die Siemens AG Österreich als Spezialist für Informationstechnik in Smart Grids (Verteilnetzautomatisierung, Smart Grids Anwendungen und deren Integration in vorhandene Management- und Regelungssysteme).

Name DR. KATHARINA BOESCHE
Geburtsjahr 1971
Staatsangehörigkeit Deutsch
Sprachen Deutsch, Englisch
Qualifikation Rechtsanwältin
Ausbildung Promotion zum Dr. iur.
Studium Rechtswissenschaft

Mitgliedschaft

Derzeitige Berufliche Aufgaben

Jahr 2009 - heute
Funktion

Leiterin FG Recht der Begleitforschung der vom BMWi und BMU-Förderprojekte E-Energy und IKT für Elektromobilität

- Auflistung Aufgaben
-

Berufliche Erfahrungen

Jahr 2002 - 2009
Funktion

Wissenschaftliche Assistentin am Institut für deutsches und europäisches Wirtschafts-, Wettbewerbs- und Regulierungsrecht, Freie Universität Berlin

- Auflistung Aufgaben
-

Jahr 2001 - heute
Funktion

Rechtsanwältin Energierecht, Wettbewerbsrecht, Gesellschaftsrecht

- Auflistung Aufgaben
-

Jahr x - heute
Funktion

- Auflistung Aufgaben
-

Ausgewählte Veröffentlichungen

1. Die zivilrechtsdogmatische Struktur des Anspruchs auf Zugang zu Energieversorgungsnetzen. Eine Untersuchung der §§ 6, 6a EnWG, §§ 19, 20 GWB, Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden, 2003 (zugl. Dissertation an der Freien Universität Berlin, 2002), 295 Seiten.
2. Wettbewerbsrecht. Systematische Darstellung anhand von Fällen. 3. Aufl., Schwerpunkte Reihe Bd. 23, C.F. Müller, Heidelberg, 2009, 430 Seiten.
3. Gemeinsam mit Oliver Raabe, Mieke Lorenz, Frank Pallas, Eva Weis, Datenschutz in Smart Grids, Springer Verlag, erscheint Herbst 2010, 150 Seiten.
4. Gemeinsam mit Jens Thomas Füller und Maik Wolf (Hrsg.), Variationen im Recht. Festbeigabe für Franz Jürgen Säcker zum 65. Geburtstag, Berliner Wissenschaftsverlag, Berlin, 2006, 342 Seiten.
5. Hrsg., Freie oder gleiche Preise? Beiträge zum Kartell- und Energiewirtschaftsrecht und zum Recht der Wasserversorgungswirtschaft, Liber, London, Berlin, erscheint im Mai 2010, 248 Seiten.
6. Kommentierung der CMR-Vorschriften (Übereinkommen über den Beförderungsvertrag im internationalen Straßengüterverkehr), Vor Art. 1, 3-27, 30-31, 34-40, 42-51, in: Ebenroth/Boujong/Joost/Strohn, HGB-Kommentar, Band 2, C.H. Beck Vahlen München, 2. Auflage 2009, 245 Seiten.
7. Kommentierung der §§ 3, 17, 20, 110, 117a EnWG (Energiewirtschaftsgesetz), §§ 9, 11 NAV, NDAV (Niederspannungsverordnung, Niederdruckverordnung). In: Berliner Kommentar zum Energierecht, Hrsg. v. Franz Jürgen Säcker, 2. Auflage, Verlag Recht und Wirtschaft Heidelberg, 2010, 139 Seiten.
8. Gemeinsam mit Franz Jürgen Säcker, Vertikale Fusionen im Energiesektor gefährden wirksamen Wettbewerb. In: Betriebs-Berater (BB) 2001, S. 2329-2337.
9. Gemeinsam mit Franz Jürgen Säcker, Der Gesetzesbeschluss des Deutschen Bundestages zum Energiewirtschaftsgesetz vom 28. Juni 2002 – ein Beitrag zur „Verhexung des Denkens durch die Mittel unserer Sprache“? In: Neue Zeitschrift für Energierecht (ZNER) 2002, S. 183-193.
10. Gemeinsam mit Franz Jürgen Säcker, Drittschutz im Kartellverwaltungsprozess. Erkenntnisse aus dem Verfahren „E.ON/Ruhrgas“ für die Novellierung des GWB. In: Neue Zeitschrift für Energierecht (ZNER) 2003, S. 76-90.
11. Anfechtung ohne Recht zur Reue? In: Festschrift für Apostolos Georgiades, Verlag Sakkoulas Athen, 2005, S. 113-151.
12. Gemeinsam mit Maik Wolf, Viel Lärm um kleine Netze. § 110 EnWG und die Behandlung von Objekt- und Arealnetzen nach den §§ 17, 20 EnWG und §§ 19, 20 GWB, in: Zeitschrift zum Neuen Energierecht (ZNER) 2005, S. 285-301.
13. Gemeinsam mit Markela Stamati, Die Umsetzung der Beschleunigungsrichtlinien in den Elektrizitäts- und Erdgasmarkt in Griechenland und Deutschland, in: Energie und Recht (Zeitschrift) 5/2006, S. 25-37 (auf Griechisch: Η ενσωμάτωση των Οδηγιών Επιτάγχευσης στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου στην Ελλάδα και στη Γερμανία, Περιοδικό: Ενέργεια και Δίκαιο 5/2006).
14. Gemeinsam mit Franz Jürgen Säcker, Vom Gutsherren zum Gutsverwalter: Wandlungen im Aufsichtsratsrecht unter besonderer Berücksichtigung des Mannesmann-Urteils, BB 2006, S. 897-905 ff.
15. Die Brechung des Rechts durch das Mittel der Zeit, in: Variationen im Recht. Festbeigabe für Franz Jürgen Säcker zum 65. Geburtstag, gemeinsam herausgegeben mit Jens Thomas Füller und Maik Wolf, Berliner Wissenschaftsverlag 2006, S. 3-19.
16. Das Ende der Objektnetze? Konsequenzen aus dem Citiworks-Urteil des EuGH (Flughafen Leipzig) für den Objektnetzbestand in § 110 EnWG. Gemeinsam mit Maik Wolf, Zeitschrift zum Neuen Energierecht (ZNER) 2008, S. 123-132.
17. Über die Folgen der Vollharmonisierung und die vergebliche Rettung der Zugabeverbote, Wettbewerb in Recht und Praxis (WRP) 2009, S. 661-672.

Name JENS BRINKMANN

Geburtsjahr 08.09.1965

Staatsangehörigkeit Deutsch

Ausbildung 1986-1993 Studium der Informatik an der TU Braunschweig



Derzeitige Berufliche Aufgaben

Jahr 2009 - heute

Oberregierungsrat im Bundesministerium für Wirtschaft und Technik, Berlin

- Referent, Referat „Entwicklung konvergenter IKT“
-

Berufliche Erfahrungen

Jahr 1995 - 2009

Wirtschaftsreferent, Deutsche Botschaft Jakarta, Indonesien

Jahr 1997 - 2005

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie bzw. Bundesministerium der Finanzen, Bonn und Berlin

- Referent, Konjunkturbeobachtung und –analyse, Analysen und Projektionen der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung
-

Jahr 1994 - 1997

Systemanalytiker, START Informatik GmbH, Frankfurt a. M.

Name	Peter Caldera	
Geburtsjahr	1958	
Staatsangehörigkeit	Österreich	
Sprachen	Deutsch Englisch	
Qualifikation	Principal Systementwicklung	
Ausbildung	<p><i>1978 - 1984 Technische Universität Graz</i> Absolvierung des Studiums der Nachrichtentechnik (Dipl.Ing.)</p> <p><i>1973 - 1978 HTL Klagenfurt</i> Absolvierung der HTL für Telekommunikation in Klagenfurt</p>	
Mitgliedschaft	<i>2000</i>	Mitglied des ENIAC ¹ Austria Advisory Board



Derzeitige Berufliche Aufgaben

2000 – 2010:

Leitung der Systementwicklung bei Lantiq Österreich (bis Nov 2009 Infineon Technologies Austria AG):

- Aufbau und Leitung der Systementwicklung für Kommunikationssysteme in Villach (Voice, VoIP, xDSL, WLAN)
- Weltweite Verantwortung für analoge Interfaces
- Kooperation mit der ENAIC Plattform und Mitarbeit bei der Strategic Research Agenda
- Fördermanagement für Lantiq Österreich (Medea+, FP6, FIT_IT)
- Nov 2009 Betriebsübergang von Infineon zu Lantiq

Berufliche Erfahrungen

1996 – 2000:

Leitung der Produktdefinition bei Siemens Designcenter Österreich:

- Aufbau und Leitung einer Abteilung für Produktdefinition für Kommunikationssysteme in Villach
- Kooperation mit Standardisierungsgremien wie ANSI, ETSI und ITU (TR30, V.PCM, V.90)
- Projektleitung für analoge Sprachinterfaces

1992 – 1996:

System Entwicklung bei Siemens Designcenter Österreich

- System Entwicklung und Design von Kommunikationsbausteinen
- Erforschung und Implementierung von Tools zur Systementwicklung
- Projektdefinition und -leitung für Schaltungen im Bereich Kommunikation

1988 – 1992:

Entwicklung Digitaldesign bei Siemens Designcenter Österreich:

- Architektur und Design digitaler Filter

¹ ENIAC: European Nanoelectronics Initiative Advisory Council

- Implementierung von Algorithmen zur Signalverarbeitung
-

1985 – 1988:

Testentwicklung bei Siemens Designcenter Österreich:

- Entwurfserstellung von Testschaltungen für Kommunikationsbausteine

Ausgewählte Veröffentlichungen

- 2 Veröffentlichungen ("IEEE Journal of Solid State Circuits", ESSCIRC)
- CoAutor: More than Moore / Creating High Value Micro/Nanoelectronics Systems , Springer 2009

Name ING. MICHAEL HÜBNER
Geburtsjahr 13.03.1970 in Wien

Staatsangehörigkeit Österreichisch

Ausbildung

Absolvierung der Volksschule in Zwentendorf a.d.D. (NÖ) der Unterstufe des Realgymnasiums Tulln (NÖ) und der HTBLuVA in St. Pölten (NÖ)

ab 1989 Studium der Elektrotechnik (Zweig Nachrichtentechnik) mit Schwerpunkt „Umwelt, Technik und Gesellschaft“ an der TU Wien

1996-1998 Projektarbeit am Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der TU-Wien.



Mitgliedschaft

seit 2004 Mitglied des Managementboards im ERA-Net Bioenergy (transnationale EU- Forschungsk Kooperationen im Bereich Bioenergie)

seit 2007 österreichischer Vertreter in der Mirror Group der europäischen Technologieplattform „Smart Grids“ und der europäischen Technologieplattform „Photovoltaic“

seit 2008 österreichischer Vertreter im Exekutivkomitee der Implementing Agreements „Electricity Networks Analysis, Research & Development“ (ENARD), „ und „Efficient Electrical End-Use Equipment (4E)“ der Internationalen Energieagentur (IEA)

seit 2009 österreichischer Vertreter im Managementboard des Forschungsübereinkommens „Smart Grids D-A-CH“ zum Thema intelligente Stromnetze zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz

seit 2010 österreichischer Delegierter in das Programmsteuerungsteam der europäischen SET-Plan Initiative „European Electricity Grids Initiative“.

Derzeitige Berufliche Aufgaben

Jahr 1998 - heute

Mitarbeiter der Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien des BMVIT (vormals BMVBWK)

- Beiträge zur strategischen Schwerpunktsetzung des BMVIT im Bereich Energie- und Umwelttechnologien; inhaltlich strategische Mitwirkung mit Schwerpunkt Energieforschung, Energiesysteme und Energietechnologien; Programmkoordination; Vertretung des Ressorts in internationalen Expertengremien.
 - seit 1999: Aufbau der Programmforschung und Programmkoordination der Programmlinie „Energiesysteme der Zukunft“ und des Energieforschungsprogramms „Energie der Zukunft“
 - Strategieprozess e2050, Weiterentwicklung von Programmschwerpunkten und Ausschreibungen (inhaltliche Schwerpunkte: Energiesysteme und intelligente Netze- Smart Grids, Energieregionen der Zukunft, Energieeffizienz und Endverbrauchstechnologien/green ICT, Photovoltaik)
 - Seit 2004: Aufbau transnationaler europäischer Programmkooperationen zwischen F&E- Programmen im Bereich Energie. (ERA-Net HyCo- Wasserstoff und Brennstoffzellen, ERA-Net Bioenergy, ERA-Net Photovoltaik, ERA-Net Smart Grids, Smart Grids D-A-CH).
 - seit 2007: zuständig für die Koordination der österreichischen Beteiligung an den Forschungsübereinkommen der internationalen Energieagentur (IEA) „Electricity Networks Analysis, Research & Development“ (ENARD), Demand Side Management (DSM), Photovoltaik Power Systems (PVPS).
-

Berufliche Erfahrungen

Jahr 1995 - 2000

Mitarbeiter der „Gruppe Angepasste Technologie“ an der TU-Wien

- Projektarbeit im Bereich ECO-Design- ökologische Produktgestaltung
 - Organisation von Lehrveranstaltungen und Studenten- / Expertenarbeitskreisen zum Themenkreis Nachhaltige Technologieentwicklung
 - 1997-2000 im Vorstand tätig
-

Jahr 1995 - 1997

Werkvertragnehmer der Österreichischen Energieagentur (ehem. E.V.A.)

Name DR. WOLFRAM KRAUSE
Geburtsjahr 1977

Staatsangehörigkeit deutsch

Sprachen deutsch, englisch

Qualifikation Diplom-Physiker, Dr. phil.-nat.

Ausbildung 2002–2006 Promotion in Physik (Universität Frankfurt/Main und Corporate Technology der Siemens AG in München)
1996–2001 Studium der Physik in München und Frankfurt/Main



Mitgliedschaft seit 2008 Mitglied im Komitee DKE K 952 „Netzleittechnik“
seit 2007 Experte in der Arbeitsgruppe IEC TC 57 WG 17 „Communications Systems for Distributed Energy Resources (DER)“
seit 2007 Obmann des Arbeitskreises DKE AK 952.0.17 „Informationsmodelle und Kommunikation für dezentrale Energieversorgungssysteme“ (nationales Spiegelgremium zu IEC TC 57 WG 17)

Derzeitige Berufliche Aufgaben

2008 – heute

Gesamtprojektleiter eTelligence, EWE AG, Oldenburg, Deutschland

- inhaltliche und organisatorische Koordination des Gesamtkonsortiums
 - Projektplanung und Projektsteuerung
 - Präsentation des Projektes mit geladenen Vorträgen auf Seminaren und Konferenzen
 - Schnittstelle zur internationalen Normung
 - Verhandlung und Abschluss der Kooperationsvereinbarung und weiterer Verträge
-

Berufliche Erfahrungen

2006 – heute

Projektleiter F&E, EWE AG, Oldenburg, Deutschland

- Entwicklung von F&E-Projekten
 - Planung und Steuerung von F&E-Projekten
 - aktive Mitarbeit in der internationalen Normung
-

Ausgewählte Veröffentlichungen

- H. Dawidczak, H. Englert, W. Krause, Der Weg zu einheitlichen Standards für die IT Prozesse im Netzmanagement – Aktuelle Entwicklung in der IEC in: Internationaler ETG-Kongress 2009, ETG-FB 119, 2009
- W. Krause, Vom Windrad zum Kühlhaus, Ingenieursspiegel, April 2009
- Stadler, Krause, Sonnenschein, Vogel: Modelling and Evaluation of Control Schemes for Enhancing Load Shift of Cooling Devices' Electricity Demand, Environmental Modelling and Software 24, (2009) 285–295
- Stadler, Krause, Sonnenschein, Vogel: The Adaptive Fridge – Comparing different control schemes for enhancing load shifting of electricity demand. in: Hryniewicz et al., Conference on Informatics for Environmental Protection – Enviroinfo Warsaw (2007) 199–206

Name ALEXANDER LÜSCHER
Geburtsjahr 1972
Staatsangehörigkeit Schweiz
Sprachen Deutsch (Muttersprache)
Griechisch (Muttersprache)
Englisch
Französisch
Spanisch



Ausbildung 1991 – 1997 Dipl. Betriebs- & Produktions-Ing. ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Derzeitige Berufliche Aufgaben

2008 – heute

Management Consultant, IBM Global Business Services

- Diverse Kundenprojekte im Bereich Geschäftsstrategien & -transformation
- Schwerpunkt auf Energy & Utilities / Smart Grids (Strategien, Geschäftsmodelle, Business Cases)

Berufliche Erfahrungen

2005 – 2007

Industry Leader Postal, IBM Global Business Services

- Business Development bei Post- & Expresskunden in Schweiz, Österreich und Osteuropa
- Gesamtverantwortung für das Beratungsgeschäft mit der Schweizerischen Post (Sales & Delivery)

2000 – 2004

IT Management Consultant, IBM Consulting Group

- Globaler Programm Manager Service Management für einen führenden Logistikkonzern
- Diverse e-Business / e-Commerce Projekte in Telekommunikations-, Finanz- und Pharma-Branchen
- Reengineering des IT Betriebs und Supports einer Retailbank

1997 – 2000:

Projektleiter Professional Services, IBM Global Services

- Realisierung eines zentralen Service Desks (SPOC) für Outsourcing Kunden der IBM Schweiz
 - System Einführung eines ASP Offerings für Dokumentenmanagement
 - Unternehmensweite Jahr-2000-Bereitschaft inkl. Business Continuity Planning
-

Name MICHAEL MOSER
Geburtsjahr 1977

Staatsangehörigkeit Schweiz

Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch

Qualifikation Dr. phil. nat. Dipl. Phys.

Ausbildung 1998-2002: Studium der Physik, Mathematik, Informatik; Universität Bern
2003-2006: Doktorat in Experimentalphysik, Universität Bern



Mitgliedschaft IEA IA Enard Executive Committee (ex-officio), Smart Grids ERA-Net (ex-officio), European Electricity Grid Initiative EII-Team (ex-officio), Schweizerische Gesellschaft für Netzinfrastrukturforschung (SGN) (ex-officio), Electrosuisse (SEV), Swiss Physical Society (SPS), Swiss Society for Astrophysics and Astronomy (SSAA), Naturforschende Gesellschaft in Bern (NGB)

Derzeitige Berufliche Aufgaben

2008 - heute

Bereichsleiter Energieforschung, Bundesamt für Energie BFE, Bern

- Verantwortung für den Forschungsbereich Elektrizität & Wasserkraft
 - Leiter des Forschungsprogramms Netze
 - Delegierter in verschiedenen nationalen & internationalen Gremien zum Thema Netze
 - Wissenschaftlicher Berater
-

Berufliche Erfahrungen

2007-2008

Netznutzungsmanager, BKW FMB Energie AG, Bern

2006-2007

Assistent I, Physikalisches Institut, Universität Bern

2001-2006

Hilfsassistent, Physikalisches Institut, Universität Bern

Name	ADRIAN PETER
Geburtsjahr	1974
Staatsangehörigkeit	Schweiz
Sprachen	D,F,E
Ausbildung	Dipl. Betriebs und Produktions Ing. ETH
Mitgliedschaft	Smart Meter Arbeitsgruppe VSE Eurelectric Arbeitsgruppe Smart Grids



Derzeitige Berufliche Aufgaben

2010 - heute

Funktion: Leiter Neue Technologien, BKW-FMB Energie AG

- Themenbereiche: Smart Metering, Smart Grid, FTTH
- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und Business Cases
- Durchführung von Pilotprojekten
- Technologiebeobachtung

Berufliche Erfahrungen

2007 - 2009

Funktion: Leiter Business Development, BKW-FMB Energie AG

- Strategie
- Businesspläne
- Kooperationen

2004 - 2007

Funktion: Senior Consultant Strategie & Riskmanagement, Holcim

- Strategische Projekte
- Konkurrenzanalysen

2002-2004

Funktion: Entwickler E-Procurement, Holcim

- Globaler Rollout e-Procurement Lösung
 - Definition Einkaufsprozesse
-

Name OLIVER RAABE
Geburtsjahr 1964
Staatsangehörigkeit Deutsch
Sprachen Deutsch, Englisch
Qualifikation Dr. iur., Volljurist
Ausbildung Rechtswissenschaften



Mitgliedschaft

Derzeitige Berufliche Aufgaben

2003 - heute
Funktion

- Forschungsgruppenleiter „Energieinformationsrecht und Rechtsinformatik“ am Institut für Informations- und Wirtschaftsrecht, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
-

Berufliche Erfahrungen

2009 - heute
Teilprojektleiter Recht: MEREGIOmobil - BMWi Förderschwerpunkt IKT für Elektromobilität, 2009 -

2008 - heute
Teilprojektleiter Recht :MEREGIO - Minimum Emission Region, BMWi-Förderschwerpunkt e-ENERGY (IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft)

2007 - heute
Teilprojektleiter Recht :TEXO – Business Webs im Internet der Dienste, BMWi-Forschungsprogramm THESEUS

2003 - 2007
Teilprojektleiter Recht : SESAM - Selbstorganisation und Spontaneität in liberalisierten und harmonisierten Märkten, BMBF-Forschungsschwerpunkt „Internetökonomie“

Ausgewählte Veröffentlichungen

- O.Raabe, Datenschutz im SmartGrid - Anpassungsbedarf des Rechts und des Systemdatenschutzes, erscheint DuD 2010

F.Pallas, O.Raabe, E.Weis, Beweis- und eichrechtliche Aspekte der Elektromobilität, erscheint C&R 2010

O.Raabe, M. Lorenz, K.Schmelzer, Generic Legal Aspects of E-Energy, it-Information Technology, 2010, S.107-113

Raabe, O.: Datenschutz im Internet der Energie; in Stefan Fischer, Erik Maehle, Rüdiger Reischuk (Hrsg.): Im Focus das Leben, Proceedings zur INFORMATIK 2009, GI-Edition-Lecture Notes in Informatics (LNI), S. 191.

M.Friedewald, O.Raabe, D.Koch, P.Georgieff, P.Neuhäusler, Ubiquitäres Computing - Zukunftsreport für das Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag, TAB Arbeitsbericht 113, 2009, BT.Drs.17/405, S.105-120

M.Conrad, C.Funk, O.Raabe and O.Waldhorst, "Legal compliance by design: technical solutions for future distributed electronic markets" in: Journal of Intelligent Manufacturing, im Erscheinen: DOI 10.1007/s10845-008-0183-4, 2008

M. Conrad, C. Funk, O. Raabe, and O. Waldhorst, A Lawful Framework for Distributed Electronic Markets, Proc. 8th IFIP Working Conf. on Virtual Enterprises, p. 233--240, Guimaraes, Portugal, Sep 2007.

A. Eßer, O.Raabe, D. Rolli, M. Schöller, Eine sichere verteilte Marktplattform für zukunftsfähige Energiesysteme, it- Information Technology, Jahrgang 48 (2006) Heft 4, S. 187-192

Name	JOHANNES STEIN	
Geburtsjahr	1965	
Staatsangehörigkeit	Deutsch	
Sprachen	Deutsch, Englisch	
Qualifikation	Dipl.-Ing. Elektrotechnik, Dipl.-Wirtsch.-Ing.	
Ausbildung	84-90	Studium der Allgemeinen Elektrotechnik in RWTH Aachen
	91-97	Wirtschaftswissenschaftliches Aufbaustudium, Fern-Uni Hagen, berufbegleitend
Mitgliedschaft	VDE	



Derzeitige berufliche Aufgaben

Jahr 2009 – heute

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Funktion

- Fachbereichsreferent
- Leiter des DKE Kompetenzzentrums E-Energy

Berufliche Erfahrungen

Jahr 2002 – 2009

ZVEI Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

– Fachverbände Energietechnik und Starkstromkondensatoren sowie T&D Europe auf europäischer Ebene

Funktion

- Referent
- Interessenvertretung im Bereich Energietechnik: Hochspannungsschaltanlagen, Elektrizitätszähler, Leittechnik, Smart Metering / Smart Grid, u.a.
- Vertretung der Hersteller auf europäischer und nationaler Ebene gegenüber Politik und Fachöffentlichkeit
- Betreuung der Gremien bei technischen, rechtlichen und marktwirtschaftlichen Themen

Jahr 1990 - 2002

Funktion

- Projektleiter für Automatisierung und Elektrotechnik im Anlagenbau
- zuletzt Gruppenleiter für „Project Engineering“

Ausgewählte Veröffentlichungen

- diverse

Name MICHAEL STREBL
Geburtsjahr 1964
Staatsangehörigkeit Österreich
Sprachen Deutsch, Englisch
Qualifikation Dipl.-Ing. der technischen Physik
Mag. der Betriebswirtschaft



Ausbildung 1984-1994 Studium der Technischen Physik und der Betriebswirtschaftslehre an der TU Graz und der TU Wien, sowie an der Universität Linz; Abschluss 1994
1993 Studienaufenthalt an der „London School of Economics (LSE)“, England
2000 Studienaufenthalt am Institut für Marketing und Handel, Universität St. Gallen

Derzeitige Berufliche Aufgaben

2007 - heute

Geschäftsführer, Salzburg Netz GmbH

- Aufgaben der Salzburg Netz GmbH: Betriebsführung, die Instandhaltung, die Wartung und der Ausbau der Netzinfrastruktur für das Strom- und Erdgasnetz der Salzburg AG

2006 - heute

Geschäftsfeldleiter Netzinfrastruktur, Salzburg AG

- Verantwortlich für Strom-, Erdgas-, Fernwärme-, Wasser- und Telekomnetz der Salzburg AG inkl. Lastverteiler, Netzvertrieb, Netzcontrolling und Regulationsmanagement

2004 - heute

Mitglied des Aufsichtsrates der Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH

Berufliche Erfahrungen

2008-2009

Zunächst Projektleiter, dann Geschäftsführer der Salzburg AG Mobilitätstochter ElectroDrive Salzburg

2001-2006

Geschäftsführer des alternativen Stromanbieters „MyElectric“, dann Beiratsmitglied

2000-2005

Geschäftsfeldleiter Vertrieb und Marketing, Salzburg AG

- Key Account Management, Geschäftskunden- und Privatkundenvertrieb, Preis-, Produkt- und Tarifmanagement, Kommunikationsmanagement sowie Telekom-Vertrieb
-

1995-2000

Assistent des kaufmännischen Vorstandsmitgliedes, Salzburg AG (vormals SAFE)

- U.a. Mitarbeit im Fusionsprozess mit den Salzburger Stadtwerken, sowie bei der Neukonzeption der Kundenprozesse und beim Aufbau des Vertriebes

Ansprechpartner Steering Committee

Ing. Michael Hübner
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
E-Mail: Michael.HUEBNER@bmvit.gv.at

Jens Brinckmann
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
E-Mail: Jens.Brinckmann@bmwi.bund.de

Dr. Michael Moser
Bundesamt für Energie
E-Mail: Michael.moser@bfe.admin.ch

Ansprechpartner Koordination

Dr. Albrecht Reuter
FICHTNER IT CONSULTING AG
Tel: +49 (030) 609 765 72
E-Mail: Albrecht.Reuter@fit.fichtner.de

Ludwig Karg
B.A.U.M. Consult GmbH
Tel: +49 (89) 1 89 35 - 0
E-Mail: l.karg@baumgroup.de

Alois Huser
Encontrol AG
Tel: +41 (56) 485 90 44
E-Mail: alois.huser@encontrol.ch

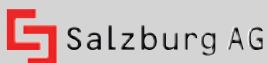
FICHTNER
IT CONSULTING



*En*control

**Weitere Informationen zum Smart Grids D-A-CH-Workshop
und zur Fachkonferenz unter:
www.ENERGIESYSTEMEderZukunft.at/smartgridsweek**

Kooperationspartner:



ENERGIE 2050 - Eine Initiative des BMVIT

Verantwortung:

*Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien*

*Leitung: DI Michael Paula
A-1010 Wien, Renngasse 5*

www.e2050.at