



Österreich als Leitmarkt und Leitanbieter
ExpertInnenworkshop im Rahmen des
Strategieprozess Smart Grids 2.0

27.2.2014

mit besonderer Unterstützung durch Fa. KAPSCH

Michael Wedler, B.A.U.M. Consult

Smart Energy Policy des bmvit

Smart Grids Strategie 2.0

ERA-Net Smart Grids
Plus

Technologie- Roadmap
bis 2020



Elemente einer
Einführungs-strategie



Strategic Research
Agenda
bis 2035



Begleitforschung
F&E / Demo- Projekte

AG
Hybridnetze

Energie-
informatik

SG -
Referenz-
architektur

Strategieprozess Smart Grids 2.0 - Leitbild

- In der Entwicklung von dezentralen und regionalen smarten Energiesystemen und hochvernetzten Infrastrukturen ist Österreich **Beispiel gebend in Europa** für erfolgreiche **Innovationspolitik** und kann auf erfolgreiche internationale Kooperationen (z.B. DACH) und eine breite Erfahrungsbasis bei der Einbindung erneuerbarer Energien zurückgreifen.
- Smart Grids als **Enabler für österreichische Technologie- & Systemlösungen** exponiert **österreichische Technologieanbieter** auf europäischen und Weltmärkten (Pole Position)
- Österreichische Wissenschaft nimmt eine Führungsrolle (Frontrunner) in der **Forschung** (bereits im Spitzenfeld der europäischen SET-Plan Initiative Netze) und Ausbildung ein.
- Die Entwicklung **zukunftsfähiger Energiesysteme**, die hocheffizient, ressourcenoptimiert, erneuerbar, dezentral, synergetisch, resilient, partizipativ, marktbasiert sein sollen, sichert die nachhaltige Energieversorgung in Österreich.

Smart Grids 2.0 - erwartete Ergebnisse

- Mittelfriststrategie 2035 / 2050 und konkrete Aktionspläne
- Prioritäre Themenfelder und Schlüsseltechnologien
- Erforderliche FTI-Politische Maßnahmen
- Korrespondierende, innovationsfördernde Maßnahmen in anderen Politikbereichen
- Konsensfähige Grundlagen für Entscheidungsträger



Strategieprozess Smart Grid 2.0

www.e2050.at

Kontakt

michael.huebner@bmvit.gv.at



Österreich als Leitmarkt und Leitanbieter

ExpertInnenworkshop im Rahmen des
Strategieprozess Smart Grids 2.0

27.2.2014

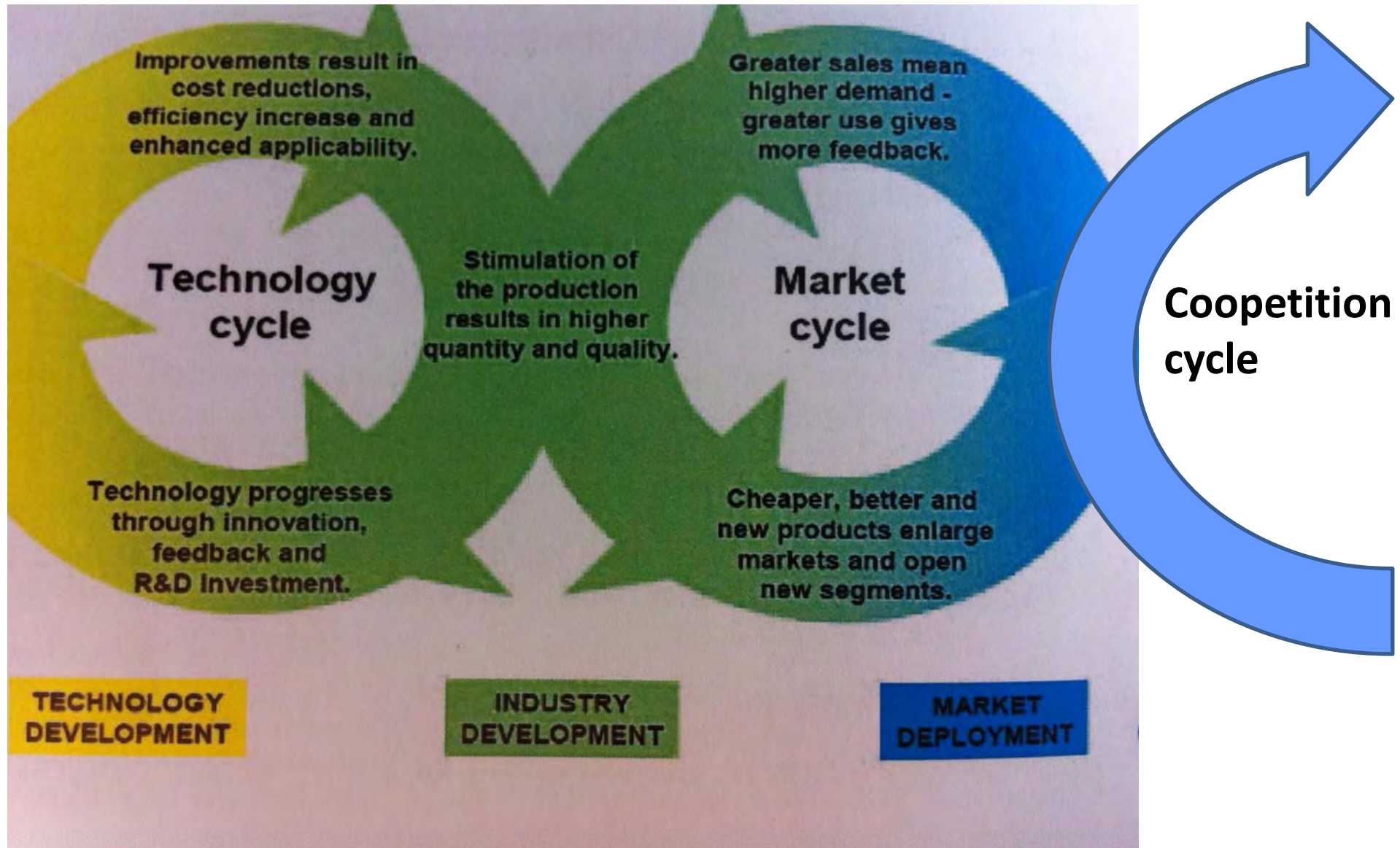
mit besonderer Unterstützung durch Fa.
KAPSCH Michael Wedler, B.A.U.M. Consult

Technology push – Market pull



Abbildung 25: Technology Push und Demand Pull als verzahntes System der Innovation (Abbildung: Stefan Novak)

Technologie-Markt-Wettbewerb



Schaffen Anbieter und Nachfrager einen Leitmarkt?

Die zentralen Fragen

- Österreich als Leitmarkt oder Leitanbieter?
- Rahmenbedingungen für Komponentenhersteller und Systemlöser für int. Wettbewerb?
- Bedarf für Österreich passgenaue Lösungen?
- Erwartung Netzwirtschaft an Smart-Grid-Technologie Bereitstellung?
- Allianzen zw. Netzbetreibern & Komponentenherstellern zur Planungs- & Investitionssicherheit?
- Zusammenspiel zw. großen Industrieunternehmen und KMU?

Die wichtige Diskussion:

- Umsetzungsprozesse steuern (keine Technologie-getriebene Entwicklung laufen lassen)
- Österreichs Smart Grid-Kompetenz für Industriepolitische Positionierung (international) nutzen

Die erwarteten Ergebnisse:

- Barrieren und Treiber verschiedener Anwendungen bewerten
- Handlungsempfehlungen ableiten und adressieren

Programm-Ablauf 27.2.14

09:30 Uhr: Eintreffen der Teilnehmer

10:00 – 12:40 Uhr Plenum (Einführungsvorträge)

- 10:00 Uhr: Begrüßung und Einführung (M. Hübner, BMVIT, M. Wedler BAUM)
- 10:20 Uhr: Erwartung der Technologieanbieter an Leitmarkt Österreich
KAPSCH, TELEKOM, SIEMENS, TERADATA
- 11:30 Uhr: Erwartung der Anwender an die Bereitstellung von Smart-Grid-Lösungen
EVN-Netz, Energie AG OÖ, Salzburg AG, Verbund, Cybergrid, Brimatech
- 12:30 Uhr: Kurzvorstellung der drei Nachmittagsworkshops

12:45 – 13:45 Uhr: Mittagspause

13:45 – 16:30 Uhr 3 Parallel-Workshops (Handlungsbedarf) inkl . Kaffeepause

- WS1 Netz (Moderation H.Brunner)
- WS2 Markt (Moderation N.Prüggler, M. Wedler)
- WS3: Dienste (Moderation M. Wedler, H. Bieser)

16:30 - 17:15 Uhr: Plenum

- Einordnung des Handlungsbedarfes bei verschiedenen Technologieanforderungen in Gesamtbild nach Forschung, Transfer, Anwendung, Rahmenbedingungen (rechtl., ökonomisch, soziologisch)
- Schlussworte (M. Hübner, BMVIT)

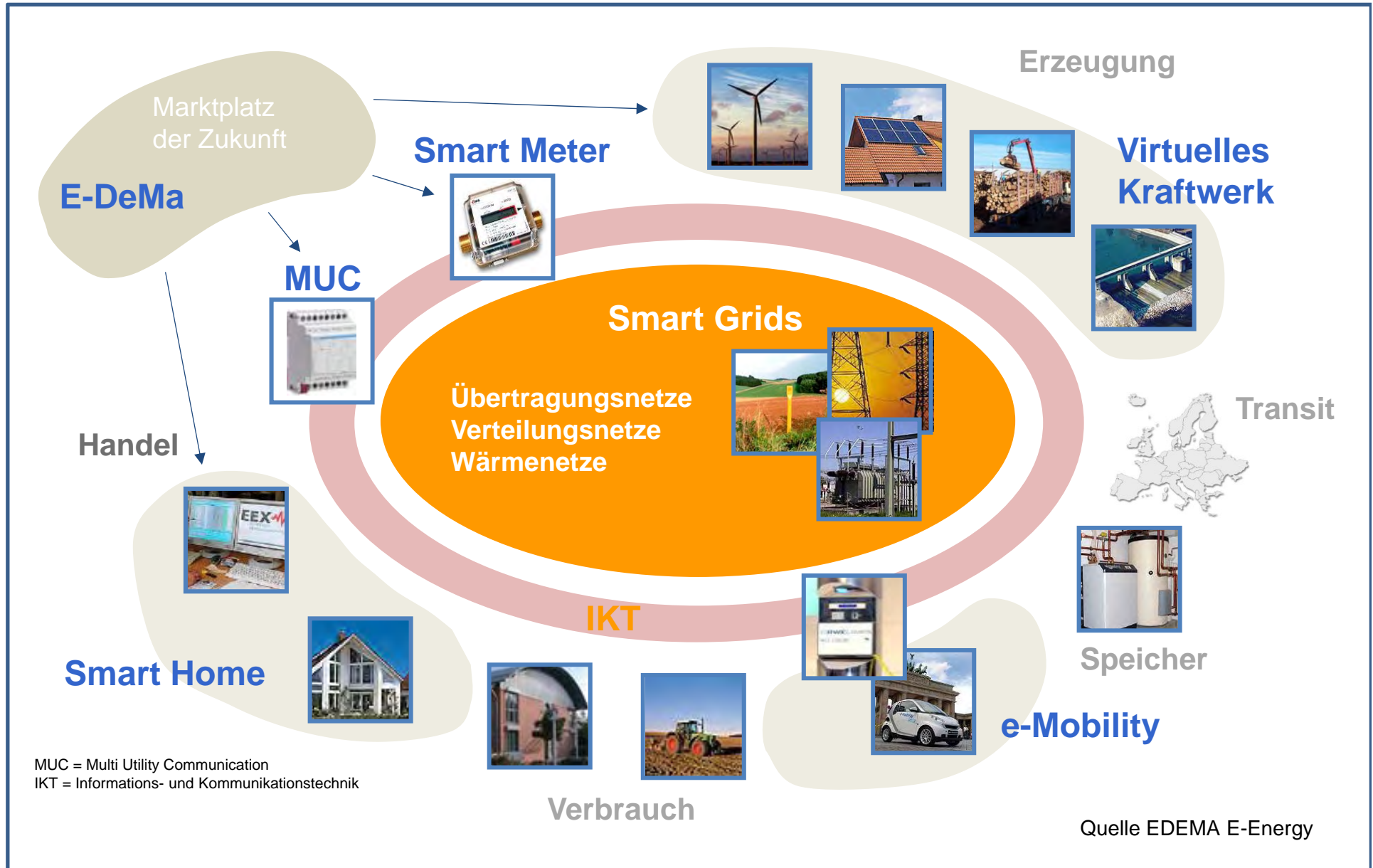
Treiber einer Smart Grid -Entwicklung

| Treiber | Bsp. | Achse | Lösungsansätze |
|--|---|---------|--|
| Stress im Netz durch EE / EV | Spannungsprobleme im VN durch PV | NETZ | Aktives VN (Sensorik, Aktorik, Spannungsmanagement, systemgef. Ein- Ausspeisung) |
| Schwindende Margen im Energiehandel | Preisverfall bei Minutenreserve, alternative Flexibilitäten | MARKT | Integration von Flexibilitäten ins Einkaufsportfolio |
| Konkurrenz mit neuen Services bei steigenden Kundenansprüchen | Neue Anbieter, Kundenbindung durch Mehrwerte | DIENSTE | Diversifizierung Stromprodukte, Smart home-Services, AAL |

Vertiefende Diskussion nachmittags

- **Workshop 1 Netzbetrieb und Rahmenvorgaben:**
Was sind vorbildliche Smart-Grid-(Basis)infrastrukturen vor dem Hintergrund des Smart Meter Rollouts?
- **Workshop 2 Beschaffung und Vertrieb:**
Welche Smart Energy Lösungen helfen bei der Einbindung dezentraler Erzeugung und flexibler Verbraucher?
- **Optional Workshop 3 neue Geschäftsmodelle:**
Welche Synergien können durch den Einsatz gemeinsamer Technologie gemeinsam mit energiefernen Anwendungen gefunden werden?

IKT als universelle Schnittstelle im Smart Grid



Smarte Kapazitätserweiterung und Ausbau

Ausbau
Aufwand (€)

*Situationsabhängige smarte
Maßnahmen zur temporären oder
lokalen Kapazitätserweiterung*

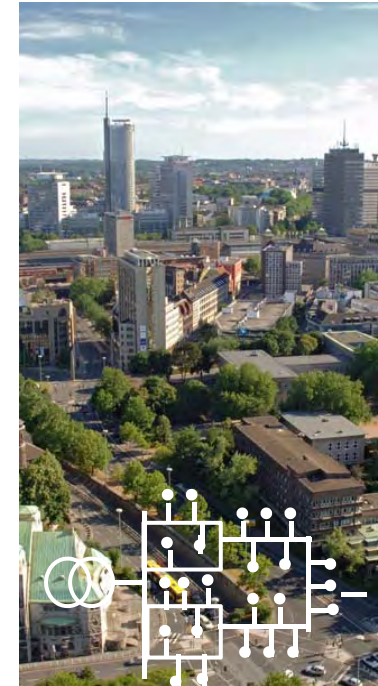
Strukturelle
Maßnahmen

*Verzögernde
Investition in smarte
Lösungen bei
zunehmender
Ausschöpfung der
Netzkapazität*

Grenze der Aufnahmekapazität des bestehenden Verteilnetzes

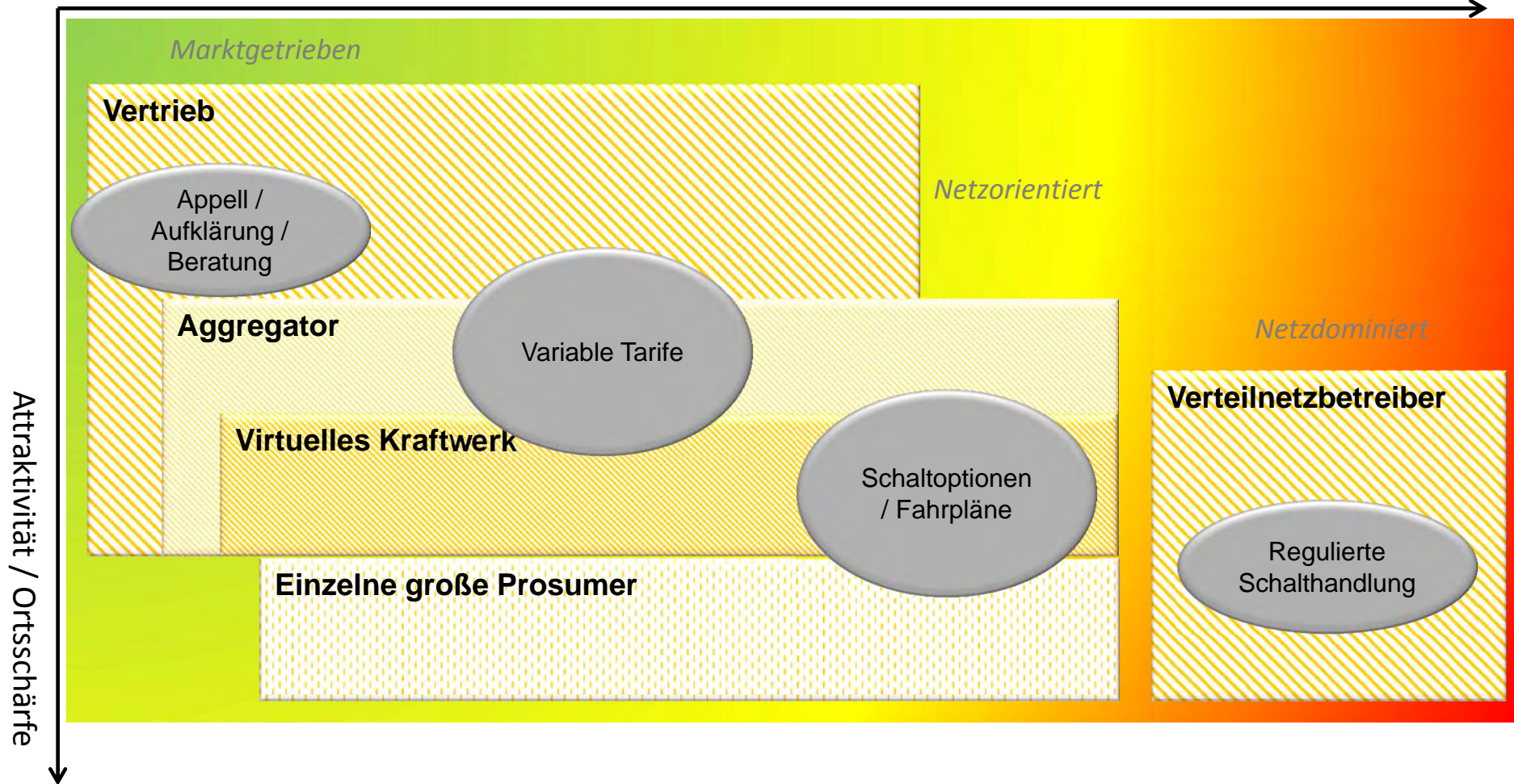
Hinreichend ausgebaute Verteilnetzkapazität auf Ausbauzustand
EE

Zubau kW EE



Flex-Instrumente & beteiligte Akteure

Grad der Verbindlichkeit Wirksamkeit / Netzdienlichkeit



Aggregator als Scharnier zwischen Vertrieb- und Verteilnetzbetreiberbedarfen, „über den Aggregator über Bande spielen“

Meinungsbildung in den Workshops



Vertiefende Diskussion nachmittags

- **Workshop 1 Netzbetrieb und Rahmenvorgaben:**
Was sind vorbildliche Smart-Grid-(Basis)infrastrukturen vor dem Hintergrund des Smart Meter Rollouts?
- **Workshop 2 Beschaffung und Vertrieb:**
Welche Smart Energy Lösungen helfen bei der Einbindung dezentraler Erzeugung und flexibler Verbraucher?
- **Optional Workshop 3 neue Geschäftsmodelle:**
Welche Synergien können durch den Einsatz gemeinsamer Technologie gemeinsam mit energiefernen Anwendungen gefunden werden?

Workshop-Aufgabe:

- A) Einordnung der prioritären Themenfelder (wo zeigen sich Anwendungsfälle, Geschäftsmodelle, Kooperationen)
 B) Adressieren von Handlungsbedarf (inkl. Treibern, Barrieren)

| Technologie | Netzoptimierung | Smart Energy Lösungen | Dienste |
|---|-----------------|--------------------------|---------|
| Forschungsbedarf | | | |
| Erkenntnistransfer | | | |
| Skalierungspfade | | | |
| Anpassung Rahmenbedingung (rechtl. ökon., soz.) | | | |

Forschungsbedarf: Was ist noch ungeklärt und muss wissenschaftlich erkundet werden ? Wie sollten künftige Förderprogramme gestaltet sein (Konsortien z.B.) um die gewünschten Effekte auch für die Leitmarkt Dimension zu befördern?

Erkenntnistransfer: Gibt es bereits Vorreiterunternehmen, Piloten, an denen die Erkenntnis bereits gesammelt wurde, nur noch nicht in der Szene bekannt ist. Wie kann man diesen Transfer organisieren?

Skalierungspfad: Wie kann die Entwicklung in die Breite getragen werden? Gibt es verlässliche Fixpunkte, Anwendungen, von denen aus die Entwicklung vorangetrieben werden kann, was sind hierzu die Treiber?

Rahmenbedingungen: Was hemmt die Entwicklung? Welche Barrieren bestehen nicht nur rechtlich regulatorisch, ökonomisch marktlich, sondern auch soziologisch organisatorisch

Wir freuen uns auf Ihre Beteiligung

Infos zu den Workshops unter:

www.e2050.at



Sprechen Sie mich gerne an:

Michael Wedler

m.wedler@baumgroup.de

Mobile: 0676- 4477089



Vertiefende Diskussion nachmittags

Workshop 1 Netzbetrieb und Rahmenvorgaben:

Was sind vorbildliche Smart-Grid-Basisinfrastrukturen vor dem Hintergrund des Smart Meter Rollouts?

I) Die Netzbetreiber stehen in der Aufgabe des Smart Meter-Rollouts. Da der konkrete Nutzen für den Netzbetrieb sehr vage, ungeklärt bis stellenweise nicht vorhanden ist, gibt es sehr unterschiedliches Nachfrageverhalten.

- Wie stellen sich die Technologie-Anbieter darauf ein? Welche Bedeutung hat das engineering dadurch?
- Könnten durch standardisierte Nachfrage (Bündelung mehrerer vergleichbarer EVUs) Kosteneinspareffekte erzielt werden?
- Wie stellen sich Nachfrager und Anbieter die gesamte IKT-Infrastruktur vor? (flächendeckend, universell, Flickenteppich, pluralistisch)
- Sind die Anwendungsfälle (Netz / Markt) soweit zwischen den Akteuren (Netz, Vertrieb, Regulierung, Netznutzer) vereinbart, dass diese Funktionalitäten flächendeckend berücksichtigt werden?
- (Wozu) werden die VNB die Meter-Daten nutzen?
- *Ist dazu eine Informations- und Dienstplattform zu betreiben? Gibt es dazu aus der SG-Technologie-Anbieterseite dazu die passgenauen Angebote?*

II) Für Zwecke der Netzanpassung (Integration EE, Stabilisierung, fluktuierende Verbraucher) favorisiert der Netzbetrieb intelligente Lösungen innerhalb der eigenen Betriebsmittel, z.B. eigene Sensorik (PMU an Knoten) und Aktorik (iONS, RONT)?

- Ist den ö. Anbietern dieser in den Ausmaßen bekannt (5 oder 500 RONTs)?
- Was erwarten die NB von der Technologie-Anbieterseite (Paketlösungen vom Smart Meter bis zur Zentrale, maßgeschneiderte oder kostengünstige Standardlösungen)?
- Was erwarten die Technologie-Anbieter von der Nachfrage-Seite (gebündelte / standardisierte Nachfragen anstelle tröpfchenweise /individuelle Spezifikationen, Planungssicherheit)

III) Aus wirtschaftspolitischer Sicht sollten die Smart-Grid/-Meter-Implementierungs-Erfahrungen zur Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit genutzt werden.

- Ist Österreich als „Labor“ für SG-Erfahrungen bedeutend? Ist es interessant eine Vielzahl unterschiedlicher Lösungen oder besser, ein flächendeckendes Modell als Referenz?
- Können aus den Erfahrungen in Österreich Wettbewerbsvorteile für den internationalen Markt gewonnen werden?
- Sollten ö. Anbieter mehr miteinander kooperieren, um Rundum-Systemlösungen anbieten zu können?
- Welche Rolle können KMUs spielen, was sind deren Stärken?

Vertiefende Diskussion nachmittags

Workshop 2 Beschaffung und Vertrieb:

Welche vorbildlichen Smart Energy Lösungen helfen bei der Einbindung dezentraler Erzeugung und flexibler Verbraucher?

Bei zunehmender Dynamisierung des Energiehandels und flexibler Tarife können Netznutzungs- bzw. Beschaffungs- oder Vermarktungsvorteile weitergereicht werden. Voraussetzung ist die kommunikative Anbindung zwischen Handel, Erzeuger und Verbraucher (Prosumer)

- Sind die Kommunikations-Anforderungen zum Austausch von Preissignalen und Energie-Informationen zwischen Kunden und Handel mit dem Smart Meter-Rollout erfüllt?
- Welche zusätzlichen oder anderen Erwartungen über Smart-Meter-Rollout hinaus hat der Energiehandel / Vertrieb an die smarte IKT-Anbindung?
- Gibt es dazu ausreichende Angebote bei den Technologie-Anbietern?
- Gibt es in Österreich Akteure, die sich als Aggregator betätigen möchten.
- Welche Partnerschaften zwischen Anbietern und Energieversorgern / Aggregatoren / Virtuellen Kraftwerksbetreibern könnten helfen, plug&play-Lösungen zu entwickeln und universell zu vermarkten?
- Was können dabei KMUs leisten?
- Sind die entsprechenden Geschäftsmodelle praktikabel?
- Welche Erfahrungen könnten österreichische Technologie- oder Diensteanbieter für die internationale Positionierung daraus nutzen?
- Sind internationale Allianzen dazu hilfreich (Bsp. Enernoc, entelios)

Vertiefende Diskussion nachmittags

Workshop 3 neue Geschäftsmodelle:

Welche Synergien können durch den Einsatz gemeinsamer Technologie gemeinsam mit energiefernen Anwendungen gefunden werden?

Durch die IKT-Anbindung (via Smart Meter?) von Netznutzern (Erzeuger und Verbraucher aus Gewerbe und Haushalten) und den damit aufkommenden Kundeninformationen können weitere Geschäftsmodelle entstehen.

- Sind die Anwendungsfälle (Netz / Markt) soweit zwischen den Akteuren (Netz, Vertrieb, Regulierung, Netznutzer) vereinbart, dass diese Funktionalitäten flächendeckend berücksichtigt werden?
- Gibt es gemeinsame Vorstellungen, welche Geschäftsmodelle in naher Zukunft entwickelt werden können (energie-nahe Dienste wie Einsparberatung, Contracting, für Licht Elektromobilität und energieferne Dienste wie Sicherheit, Autarkie, Komfort, Gesundheit, AAL)
- Gibt es eine Einschätzung, ob diese neuen Geschäftsprozesse auf der Smart-Meter-basierten IKT-Infrastruktur (Dienstplattform?) betrieben werden können?
- Gibt es Akteure (Technologie oder Service-Anbieter) in Österreich, die dieses Wertschöpfungspotenzial erschließen möchten?
- Ist dazu eine Informations- und Dienstplattform zu betreiben? Gibt es dazu aus der SG-Technologie-Anbieterseite dazu die passgenauen Angebote?
- Wird die Energiewirtschaft sich um energieferne Services (Smart home) kümmern?
- Welche anderen Branchen stehen bereit und entwickeln Lösungen?
- Welche sektorübergreifenden Allianzen und Wertschöpfungsketten sollten gebildet werden?
- Welche branchenspezifischen Änderungsprozesse sind entscheidend, damit sich die Akteure neuen business cases zuwenden (können)?

Workshop-Aufgabe:

A) Einordnung der prioritären Themenfelder (wo zeigen sich Anwendungsfälle, Geschäftsmodelle, Kooperationen)

B) Adressieren von Handlungsbedarf (inkl. Treibern, Barrieren)

| Smart Grid Leitmarkt | Netzoptimierung | Smart Energy-Lösungen | Dienste |
|---|---|--|---|
| Forschungsbedarf | Welcher Netznutzen durch Smart Meter? (Generalisierbar, lokalisierbar, quantifizierbar) Security und Volkswirtschaftliche Abwägung (ggü. Ausbau) | Suche nach belastbaren Geschäftsmodellen (Flexibilisierung Aggregation) und ökonomischer Bewertung? Entwicklung von Markt-/Regulatorischen Rahmenbedingungen? Akzeptanz und Privacyfragen | Business innovation modelling in die Energiebranche . Wert von energetischen Kundendaten ? |
| Erkenntnistransfer | Gibt es gute Bsp. In Ö oder international, wie durch die Kooperation ganzheitliche Lösungen geschaffen wurden? | Gibt es gute Beispiele für die Verarbeitung und Auswertung von Big Data aus anderen Branchen ? Einbindung anderer Branchenerfahrungen (kreative Geschäftsmodelle, BigData) | Übertragbare Modelle aus anderen Branchen ? |
| Skalierungspfade | Welche Vor- / Nachteile, wenn EVUs ihre Nachfrage nach SG-Tech. bündeln und standardisieren könnten? Welche Vor- Nachteile durch das Angebot von Systemlösungen inkl. Engineering durch Anbieter-Konsortien? | Können ausgehend von belastbaren Geschäftsmodellen die Infrastrukturkosten gewälzt werden ? Wie können Nutzen und Kosten angemessen verteilt werden? | Smart home, Gebäudeautomatisierung als Treiber. Stromanwendungen eher im Kielwasser ? |
| Anpassung Rahmenbedingung (rechtl. ökon., soz.) | Betrieb der Datenplattform? Marktliche Aktivitäten der NB zur Nutzung der Smart-Meter-Daten? | Marktzugänge für kleinere Einheiten (Flexibilitätsmärkte / Kapazitätsmärkte) , Europäischer Kontext von Energiemärkten | Privacy-Fragen klären Akzeptanzfragen klären |