

Herausforderungen für einen Energiedienstleister im Rahmen der Pilotprojekte

NOVATLANTIS BAUFORUM, Plattform für nachhaltiges Bauen

12. November 2013

Gregor Leonhardt, Leiter Engineering



1. Agenda





Nr.	Thema
1	Smart-Meter-Rollout
2	Temperaturabsenkung des IWB-Fernwärmenetzes







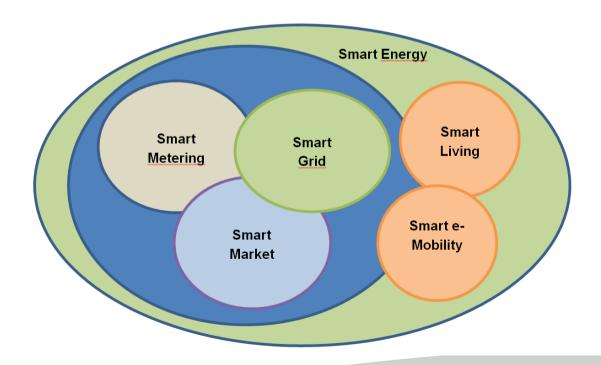


Begriffs-Definitionen



Smart Energy

- ist die Summe aller Technologien, Lösungen und Leistungen im Umgang mit Energie, insbesondere elektrischer Energie
- dient dazu, die Stromzukunft auf die wesentlich komplexere Wirklichkeit der elektrischen Zukunft mit intelligenter Energienutzung in offenen Märkten anzupassen





Begriffs-Definitionen



Zusammenspiel zwischen Smart Grid, Smart Metering, Smart Market

Geschäfts-/Marktebene (Smart Market)

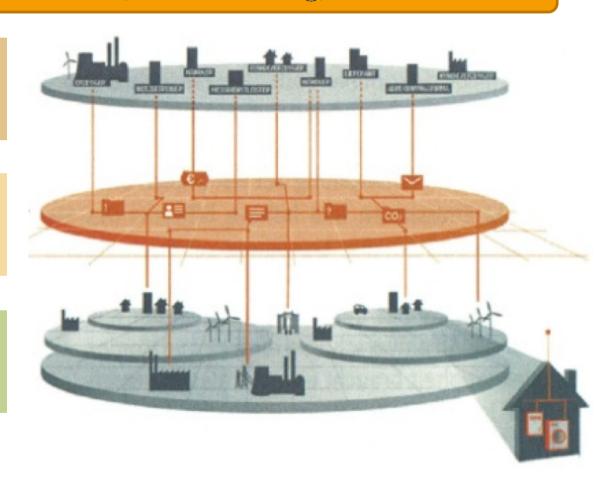
Die Akteure des Energiemarktes planen, steuern, überwachen und optimieren die wirtschaftliche Nutzung ihrer Anlagen und Kontrakte.

Informationsebene (Smart Metering / Grid)

Die Akteure des Smart Grids können flexibel und sicher miteinander kommunizieren. Basis dazu ist die zeitnahe Erfassung des Systemzustandes mit Smart Metering.

Anlagenebene

Im Smart Grid interagiert eine Vielfalt von Erzeugern und Verbrauchern auf allen Ebenen der Versorgung.



Smart Meter



Ein "intelligenter" Zähler, auch Smart Meter genannt, ist ein Zähler für Energie, z. B. Strom oder Gas, der dem jeweiligen Anschlussnutzer den tatsächlichen Energieverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit anzeigt und in ein Kommunikationsnetz eingebunden ist. Modellabhängig können intelligente Zähler die erhobenen Daten automatisch an das Energieversorgungsunternehmen übertragen. Solche Übertragungsvorgänge und die damit verbundenen Prozesse, Systemlösungen und Dienste werden unter Smart Metering zusammengefasst

Quelle: Wikipedia

Smart Meter sind elektronische Komponenten an der Schnittstelle zwischen Stromnetz und Endkunden. Ihre Hauptfunktion ist die Messung der gelieferten elektrischen Energie. Die Messdaten können via Informatik- und Kommunikationssystem fern ausgelesen werden. Nach korrekter Aufarbeitung werden diese Daten verschiedenen Anwendern resp. Applikationen zur Verfügung gestellt. Eine breite Palette von solchen Applikationen ist denkbar. Sie reicht von «Verrechnung der bezogenen Energie» zu Gunsten des Energielieferanten bis zur «Visualisierung des Energieflusses» zu Gunsten des Endkunden zur Ermöglichung von verbesserter Energieeffizienz. Smart Meter haben somit eine Schnittstelle zum Stromnetz zur Messung des Stromverbrauchs und eine Schnittstelle zur Datenkommunikation zum Zentralsystem. Soll der Endkunde direkt über Verbrauchsdaten informiert werden, so kommt eine weitere Schnittstelle zum Endkunden dazu.

Quelle: Weissbuch VSGS

Link Weisbuch: http://www.smartqrid-schweiz.ch/media/files/Weissbuch Smart Grid.pdf

Systemtechnik



Funktionen des Zählers



Kommunikationsfähig

Energiemessung in beide Richtungen (z.B. PV – Anlagen)

Fernabschaltbar

MEP Schnittstelle für Energieoptimierung (Feedbacksysteme)

Mbus Schnittstelle für andere Zähler (Gas, Wasser, etc.)

Steuerausgang

Mehrere Tarife (ET/ DT) im Zähler



Vorteile des Zählers

Automatische Ablesung für die Verrechnung Stichtagsgenaue Abrechnung Abschalten des Zählers bei Leerstand Zwischenablesung bei (Auszug/Einzug/Umzug)



Anzahl der im IWB-Netz vorhandenen Zähler









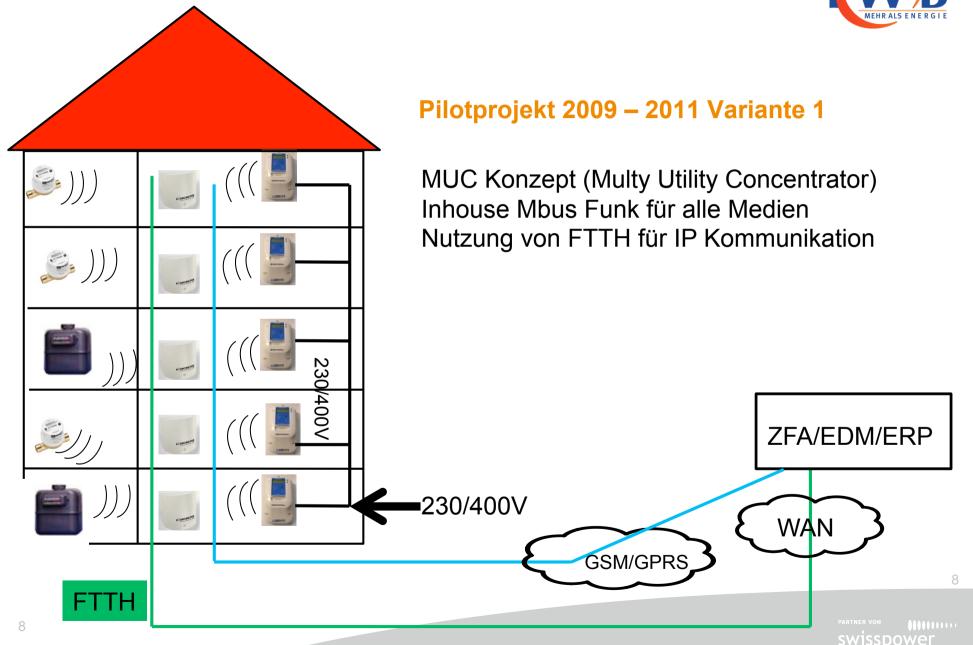
direkt: 140'000

direkt: 56'000FW- Netz/Contracting 6'000

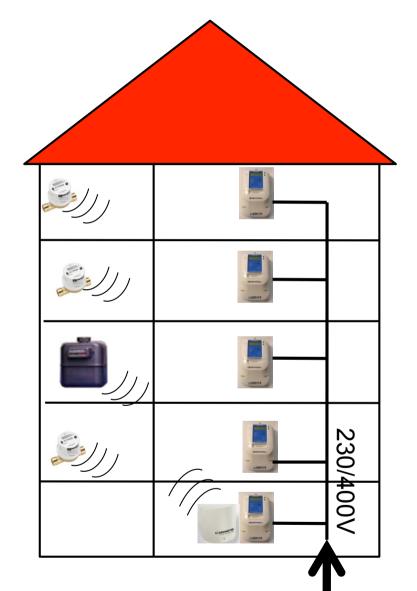
direkt: 28'000

Total 230'000









Pilotprojekt 2009 – 2011 Variante 2

Stromzähler ist der Master Inhouse Mbus Funk für die anderen Medien Datensammlung im Konzentrator System holt die Daten aus Konzentrator

PLC zur Trafostation





ZFA/EDM/ERP







Umsetzung Impressionen



Lagerverwaltung



Aussenlager in der Lehenmatt

Hotline Callcenter / Administration



Intensive Kundenbetreuung vorher/nachher 300 Avisierbriefe pro Tag







Übersicht

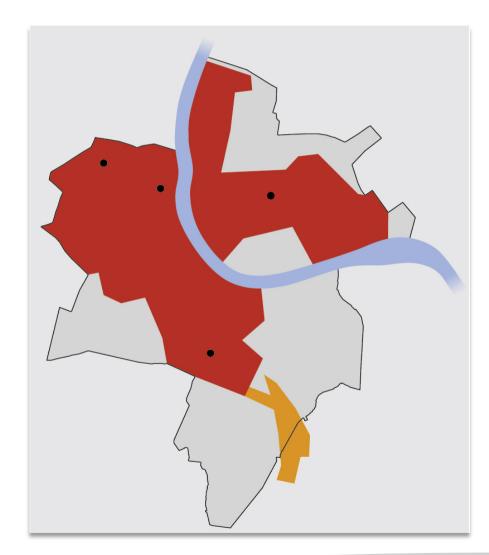


- Was ist «Temperaturabsenkung»
- Ausgangslage
- Ziele
- Vergleich IWB-Netz / Netz nach Stand der Technik
- Roadmap
- Auswirkungen auf die Kunden
- Fazit
- Fragen

Was ist «Temperaturabsenkung»?



- Fernwärmenetz Basel wird derzeit ganzjährig mit einer fixen Vorlauftemperatur von 170°C betrieben
- Künftig wird die Netztemperatur in Abhängigkeit von der Aussentemperatur eingestellt
- 1. Schritt: Absenkung der Vorlauftemperatur im Sommerhalbjahr von 170°C bis auf 120°C im bestehenden Netz
- 2. Schritt: ganzjährige Absenkung der Vorlauftemperatur im Fernwärmenetz Basel auf 120°C bis 75°C im «neuen» Fernwärmenetz



Ausgangslage



Langfristig wirtschaftlicher Betrieb des Fernwärmenetzes ist eine grosse Herausforderung

- Wärmebedarf und damit Wärmeabsatz geht zurück (Klimaerwärmung, Gebäudesanierung)
- Investitionen in Produktionsanlagen stehen an (Erneuerbarkeit)
- Mittel- und langfristig steht eine kontinuierliche Erneuerung des Netzes ab 2020 an (aktuell teure Infrastruktur aufgrund Hochtemperaturversorgung)



Ziele



- Netzerneuerung mit moderner Fernwärmetechnik (Kunststoffmantelrohr – KMR)
- Optimales System für gemeinsame Wärme- und Stromproduktion (niedriges Temperaturniveau)
- Wirtschaftlicher Betrieb des Fernwärmenetzes
- Wirtschaftliche Neuerschliessungen
- Verringerung Wärmeverluste im Netz
- Möglichst geringer Aufwand für die FW-Kunden durch angemessene und rechtzeitige Kommunikation
- Nur möglich, wenn heutiges Fernwärmenetz sich mit dem Stand der Technik entwickelt



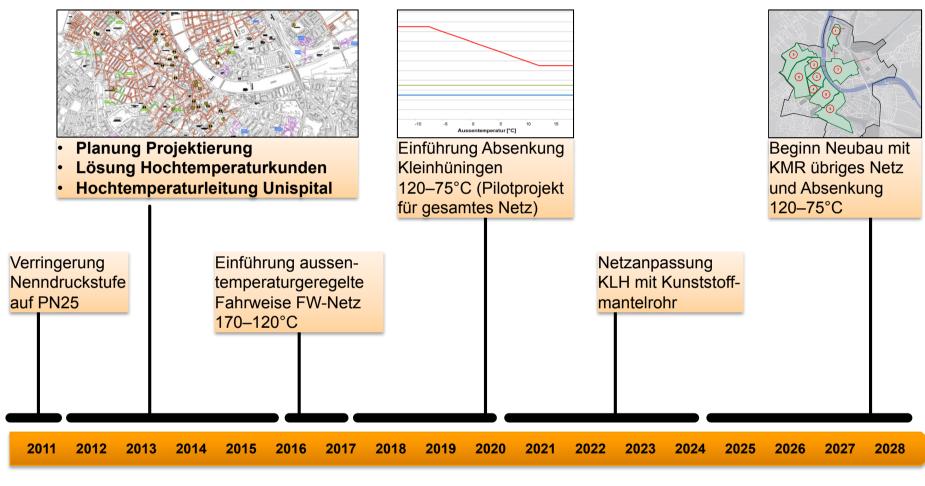
Vergleich IWB Netz / Netz nach Stand der Technik



	IWB Netz früher	Modernes FW-Netz
Systemdruck	PN40	PN25
Vorlauftemperatur	170°C	120°C
Geregelt nach Aussentemp.	Nein	Ja (120–75°C)
Rücklauftemperatur	65°C	45°C
Verlegeart	Kanalbauweise (Betonkanal mit Stopfisolation)	Kunststoffmantelrohr erdverlegt (Kostenreduktion gegenüber Kanalbauweise bis zu 40%)
		Verfull zone Verfull zone Verfull zone Verfull zone Verfull zone

Roadmap





Technische Meilensteine

1. Anwendung der KMR-Technik vor 2008 Entwicklung Betriebskonzept neue Netzfahrweise 1. Schritt neue Netzfahrweise 2. Schritt

«Netz 2.0» teilweise in Betrieb

Auswirkungen auf die Kunden



Dampfkunden: keine Auswirkungen



Fernwärmekunden



Hochtemperaturkunden

- FW für Produktionsprozesse
- ca. 30 Anschlüsse
- ca. 150 GWh/a
- 1. Schritt: Anpassung der Kundenanlagen bis 2015/16 auf die gleitende Fahrweise ab diesem Zeitpunkt
- 2. Schritt: Anpassungen in Schritt 1 ausgeführt

Komfortwärmekunden

- FW für Heizung und Warmwassererzeugung
- 40'000 Wohnungen und Geschäfte
- ca. 800 GWh/a
- 1. Schritt: keine Auswirkungen
- 2. Schritt: Umbau Hausstation, energetische Sanierung oder Umbau der Heizung

Fazit



- Die Fernwärme hat mit einer Temperaturoptimierung gute Chancen für einen wirtschaftlichen und erneuerbaren Betrieb
- Niedertemperaturnetz ist Grundlage für weitere ökologische, wirtschaftliche und Effizienzoptimierungsmassnahmen
- Wir machen das Netz ökonomisch und ökologisch FIT FÜR DIE ZUKUNFT

