

E-Energy Jahreskongress 2009

Geschäftsmodelle und Business Cases für den Marktplatz E-Energy

Prof. Dr. Uwe Leprich, IZES gGmbH

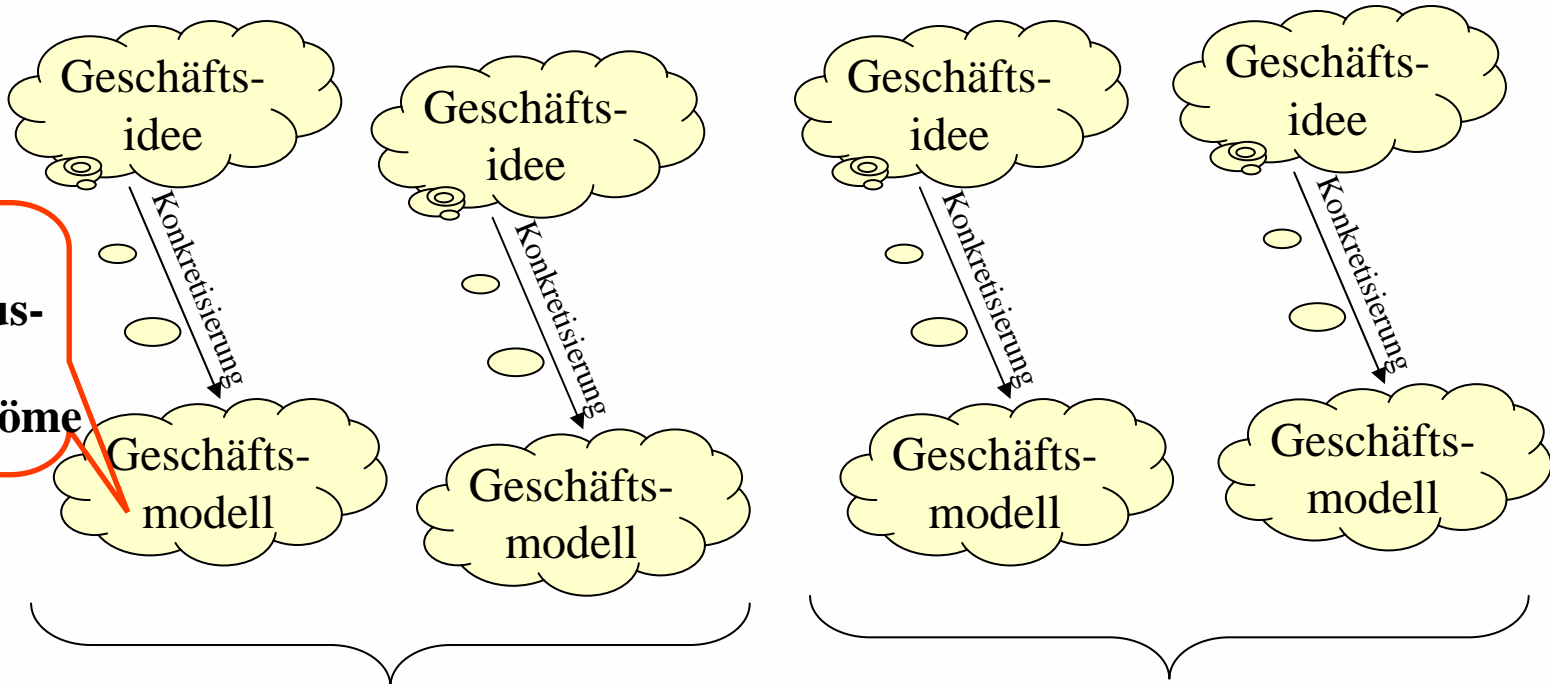
27. November 2009

1. Grundlagen und Annahmen
2. Business Case – Großhandelsmarkt / Lieferant (BC GHM-L)
3. Ausblick

Definitiorik

- Akteure
- Leistungsaustausch
- Zahlungsströme

- Bündelung
- Kostenschätzung
- Ertragsaussichten



Business-Case

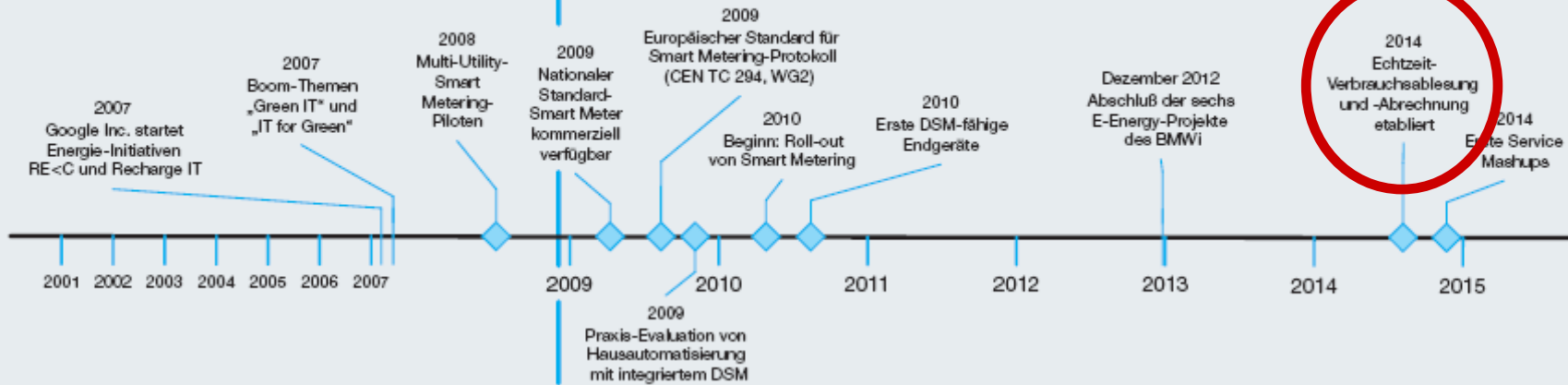
Business-Case

➡ Ausarbeitung eines Business Plans

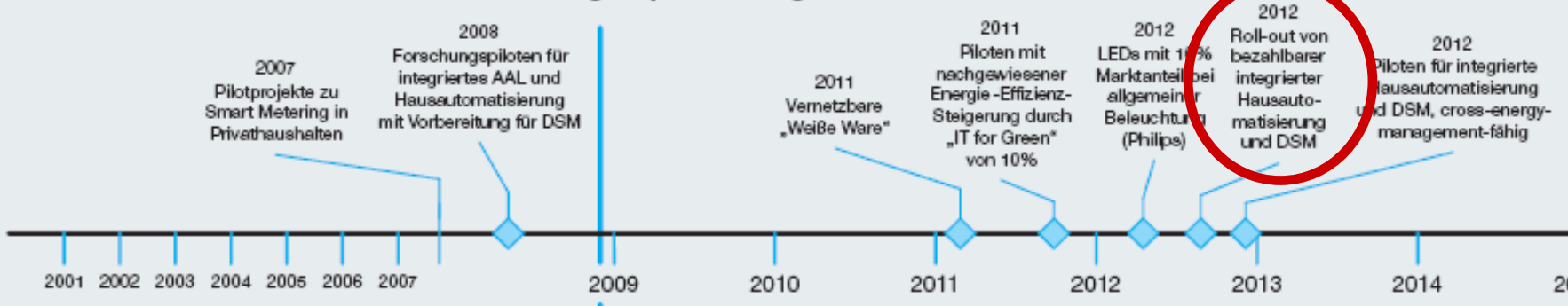
- Dezentralerer Abgleich von Stromangebot und Nachfrage, möglichst in Echtzeit
- Steuerung/Speicherung bei Auseinanderklaffen von Angebot und Nachfrage
- Erwünschte Folgen:
 - Entlastung der Stromnetze, insbesondere der Verteilnetze
 - Vermeidung der Abregelung fluktuierender erneuerbarer Erzeugung
 - Optimale Vermarktung dezentraler Erzeugungsanlagen
 - Erschließung von Effizienzpotenzialen beim Endkunden
 - Kosteneinsparungen bei allen Akteuren

Technikperspektiven bis 2020

IKT-Infrastruktur mit Smart Metering



Smart Home – Einsatz von IKT zur Energieoptimierung in Haushalten



Legende: erwarteter Eintritt erwartetes Ende sicherer Zeitpunkt

Quelle: BDI 2008

Technikperspektiven bis 2020

Dezentrale Erzeugung und Speicherung



Handel und Dienstleistungen



Legende: erwarteter Eintritt erwartetes Ende sicherer Zeitpunkt

Quelle: BDI 2008

a) Erzeugungstechnologien mit zunehmenden Marktanteilen

- Mikro- und Mini-KWK-Anlagen inkl. Brennstoffzellen
- Wind Onshore- und Offshore-Anlagen
- Fotovoltaik dezentral
- Solarthermische Stromerzeugung (zentral; z.B. Desertec)

b) Speichertechnologien

- Batterien / Akkus / Elektrofahrzeuge
- Wasserstoff
- Sonstige

c) Infrastruktur

- Smart Meter / Energiebutler
- Smart Grids
- Steuerungschips etc.

- Fokus: Massenkundenmarkt Strom
- Zeithorizont: 5 bis 10 Jahre
- Wer könnte grundsätzlich durch das „Einsammeln“ von Lasten Geld verdienen?
- Welche Größenordnung hätte der „cheese“?
- Ermöglichen die aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen die Umsetzung der jeweiligen Geschäftsmodelle?

Identifikation der Teilmärkte/ Teilbereiche des Marktplatzes E-Energy



Modellstadt Mannheim

- **Einzelhandelsmarkt, differenziert nach Kundengruppen (z.B. leistungsgemessene Kunden / nicht leistungsgemessene Kunden oder Haushalts- und Gewerbekunden)**
- **Großhandelsmarkt**
 - OTC
 - Day ahead
 - Intraday
 - Reservemarkt
 - Verlustenergiemarkt
- **Regelenergiemarkt**
 - Minutenreserve
 - Sekundärregelung
 - Primärregelung
- **Bilanzkreisausgleich**
- **Netzlastmanagement**
- *Erzeugungsmanagement*
- *Blindleistungsmanagement*
- *sonstige Systemdienstleistungen (z.B. Kaltstartfähigkeit)*

Überblick Geschäftsmodelle und Auswahl BC



Modellstadt Mannheim

BC GHM-BKV

BC NLM

BC GHM-L

BC REM

1	AEM1	Ausgleichsenergiemarkt / Bilanzkreisausgleich
2	AEM2	Ausgleichsenergiemarkt / Bilanzausgleich Ökostrom
3	GHM-BKV1	Großhandelsmarkt (day-ahead-Handel)
4	GHM-BKV2	Großhandelsmarkt (intra-day-Handel)
5, 6	SDL1/2	Systemdienstleistungen (Blindleistungsmanagement)
7	SDL3	Systemdienstleistungen (Netzwiederaufbau)
8	NLM1	Netzlastmanagement VNB – Vermeidung höhere Anschlussleistung
9	NLM2	Netzlastmanagement VNB – Verstetigung Lastfluss durch Einspeisemanagement
10	NLM3	Netzlastmanagement VNB – Verstetigung Lastfluss durch Lastmanagement bei LV
11	NLM4	Erhöhung Deckungsbeiträge Netzbetreiber durch Energiedienstleistungen
12	NLM5	Besicherung Netzanschlusskapazität durch DEA
13	NLM6	Netzlastmanagement VNB durch zeit- und lastabhängige Tarife
14	NLM7	Beratungsdienstleistungen VNB
15	EHM1a	Verbrauchsminimierung Haushaltskunde
16	EHM1b	Verbrauchsminimierung Gewerbekunde
17, 18	GHM-L1a/b	Kostenminimierung HH-/Gewerbe-Kunde – Nutzung zeitabhängiger Tarife
19, 20	GHM-L2a/b	Kostenminimierung HH-/Gewerbe- Nutzung lastabhängiger Tarife – bei Angebot < Nachfrage
21, 22	GHM-L3a/b	Kostenminimierung HH-/Gewerbe-Kunde - Nutzung lastabhängiger Tarife – bei Angebot > Nachfrage
23, 24	EHM2a/b	Kostenminimierung HH-/Gewerbe-Kunde – Echtzeitlieferantenwechsel
25	EHM3	Kostenminimierung Kunde – Nutzung von Energiepuffern
26, 27	REM1/2	Regelenergiemarkt – Vermarktung positive/negative Minutenreserve
28, 29	REM3+4	Regelenergiemarkt – Vermarktung Primärreserve/Sekundärreserve

1. Grundlagen und Annahmen

➤ 2. **Business Case – Großhandelsmarkt / Lieferant (BC GHM-L)**

3. Ausblick

Senkung der Beschaffungskosten der Lieferanten durch Laststeuerung / - beeinflussung der Endkunden im Massenmarkt

Kurzbeschreibung

BC GHM L	Margenoptimierung beim Lieferanten durch Aktivierung der Letztverbraucher (Haushalt und Gewerbe)
angestrebter Nutzen	Optimierung der Beschaffung des Lieferanten durch Anreize beim Letztverbraucher (Senkung Energiekosten durch Nutzung zeit- oder lastabhängiger Tarife)
involvierte Akteure	<ul style="list-style-type: none"> • Lieferant: soll durch entsprechende Veränderung des Verbrauchsverhaltens in die Lage versetzt werden, Beschaffung und Marge zu optimieren • Haushaltskunden: sollen durch Nutzung von entsprechenden Instrumenten in die Lage versetzt werden, ihren Energieverbrauch, z.B. bei Kühlgeräten, Waschmaschinen, Wäschetrocknern, Spülmaschinen, Energiespeichern, zeit- oder lastabhängig zu beeinflussen • Gewerbekunden: sollen durch Nutzung von entsprechenden Instrumenten in die Lage versetzt werden, ihren Energieverbrauch, z.B. bei Produktionseinheiten oder Kühlung, zeit- oder lastabhängig zu beeinflussen • VNB (ggf. zukünftig als Schaltakteur)
Mittel/Instrumente	<ul style="list-style-type: none"> • Schritt 1: Einsatz intelligenter Zähler mit hochauflösender Erfassung der Leistung (incl. Monitoring) • Schritt 2: Automatische Schaltung durch z.B. Energiebutler bei Offline-Tarifen • Schritt 3: Automatische Schaltung durch z.B. Energiebutler zur Leistungsreduktion • Schritt 4: Automatische Schaltung durch Energiebutler infolge Echtzeittarife
Erlöse/Erträge Lieferant	Optimierte Beschaffung

Erfolgsbedingung

- Margenerhöhung beim Lieferanten durch verändertes Verbrauchsverhalten der Letztverbraucher erzielbar

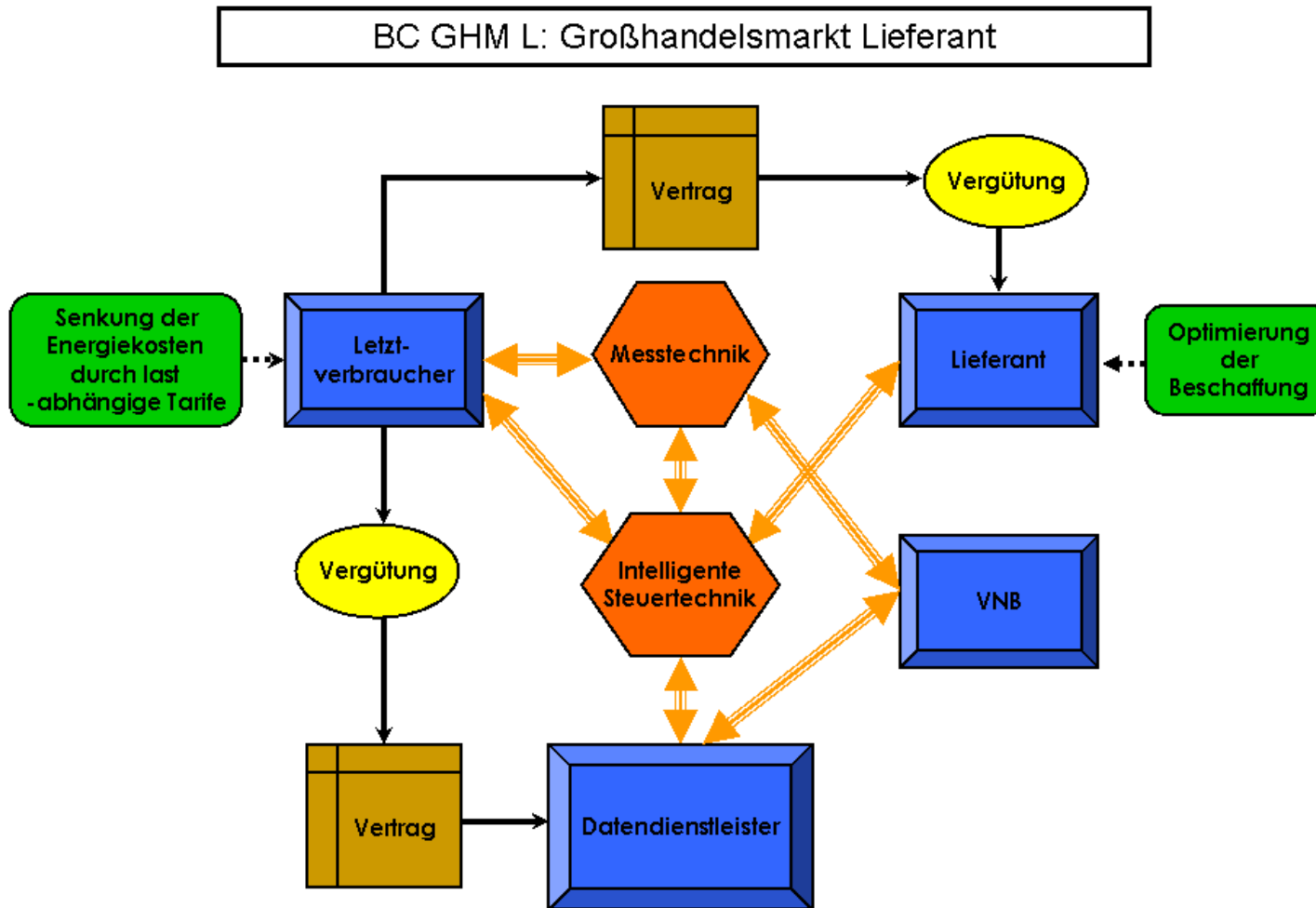
Nebenbedingung

- Letztverbraucher ist bereit und in der Lage, sein Verbrauchsverhalten umzustellen

Voraussetzungen

- Zeit- bzw. lastabhängige Tarife müssen angeboten werden können
- Abrechnung des Energieverbrauchs auf Basis der Lastgangdaten muss zulässig sein

Schematische Darstellung



- Kosten Energiebutler: 100 €/Stück
- Nutzungsdauer: 6 Jahre
- Abrechnungskosten: 14 €/Kunde und Jahr

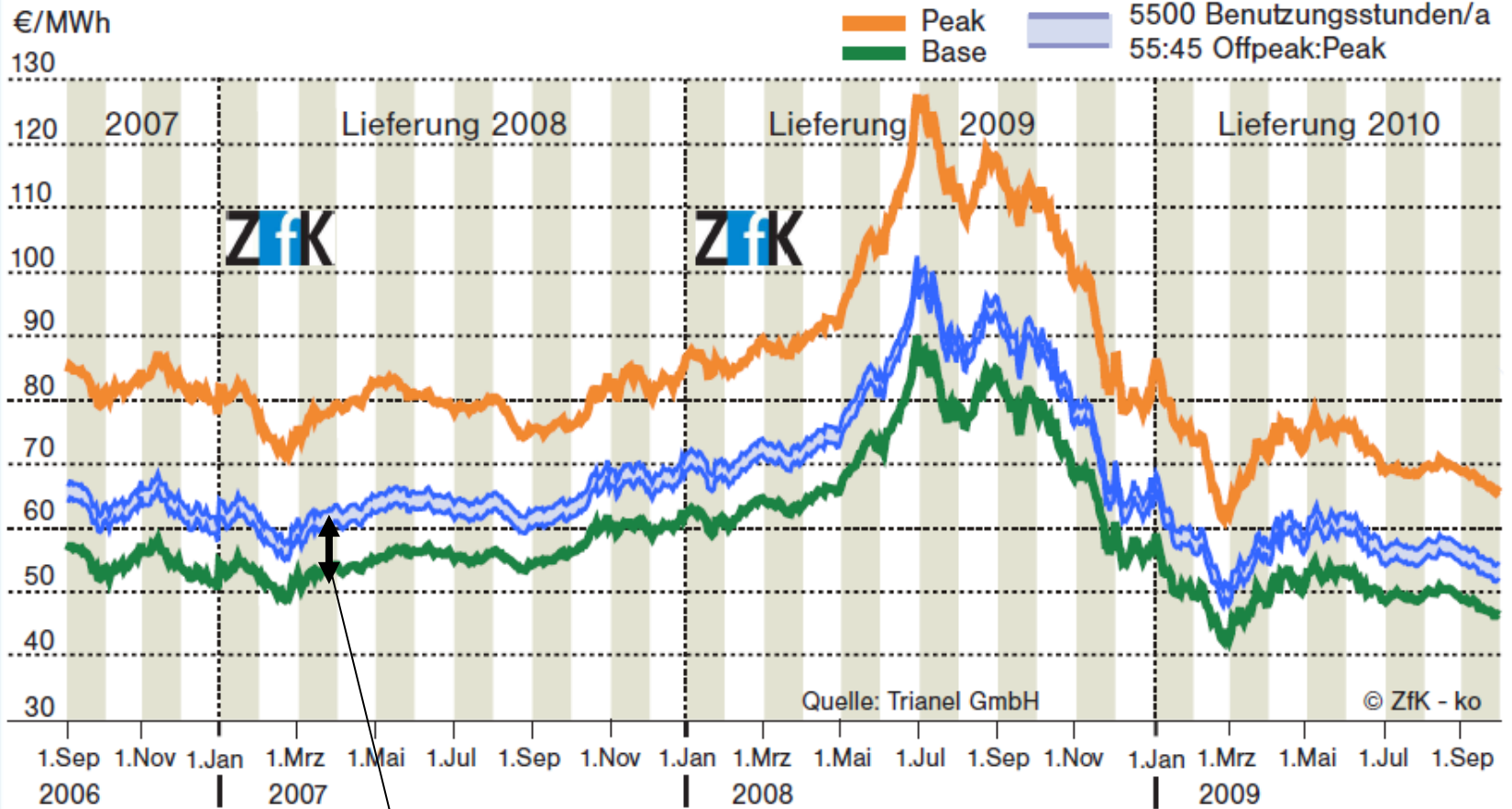
- 160.000 Haushaltskunden
- 500.000 MWh/a Stromabnahme
- 500 Gewerbekunden
- 37.500 MWh Stromverbrauch

Marge Einkauf - Verkauf

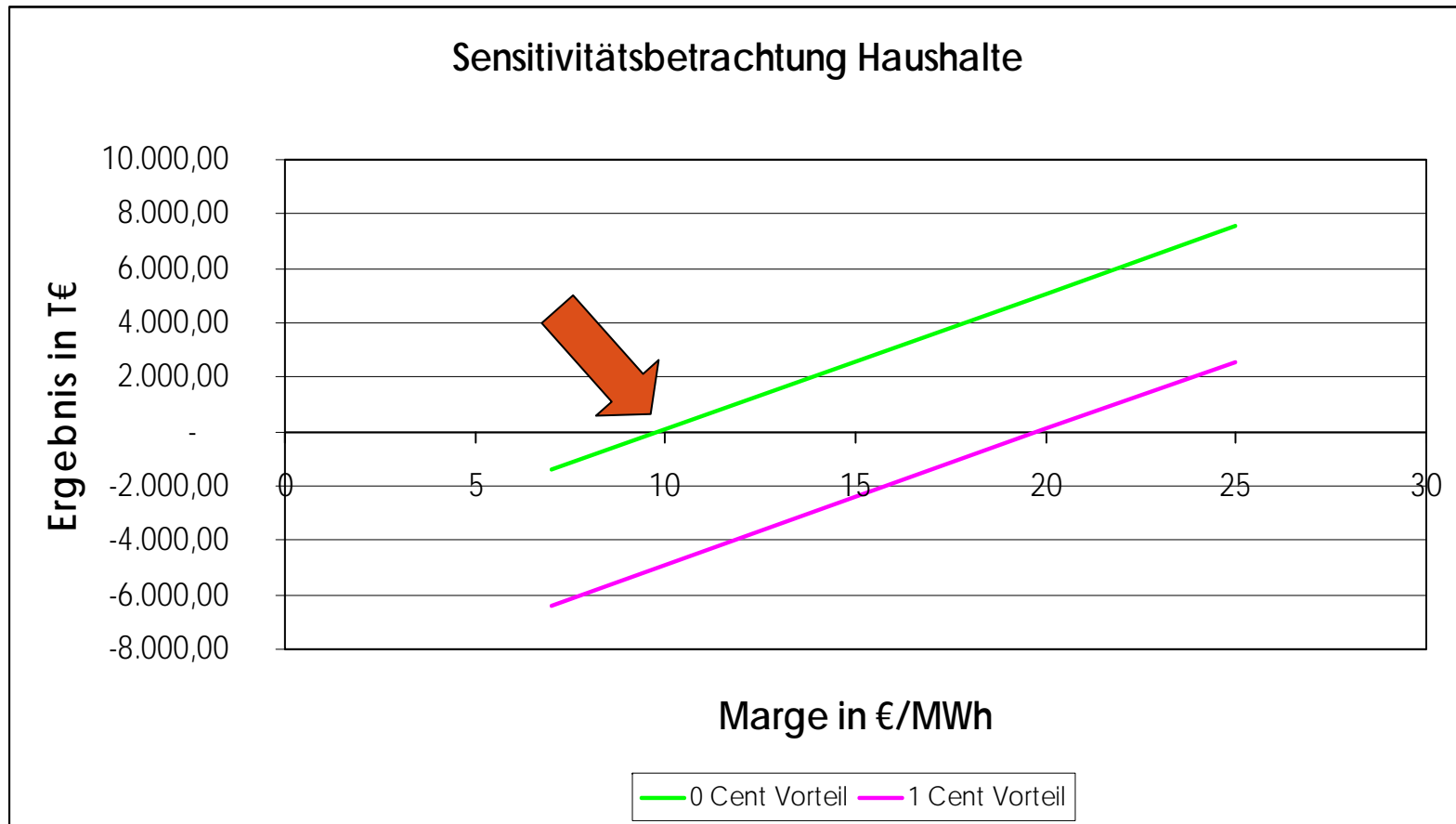
Strom-Forward-Preise Deutschland

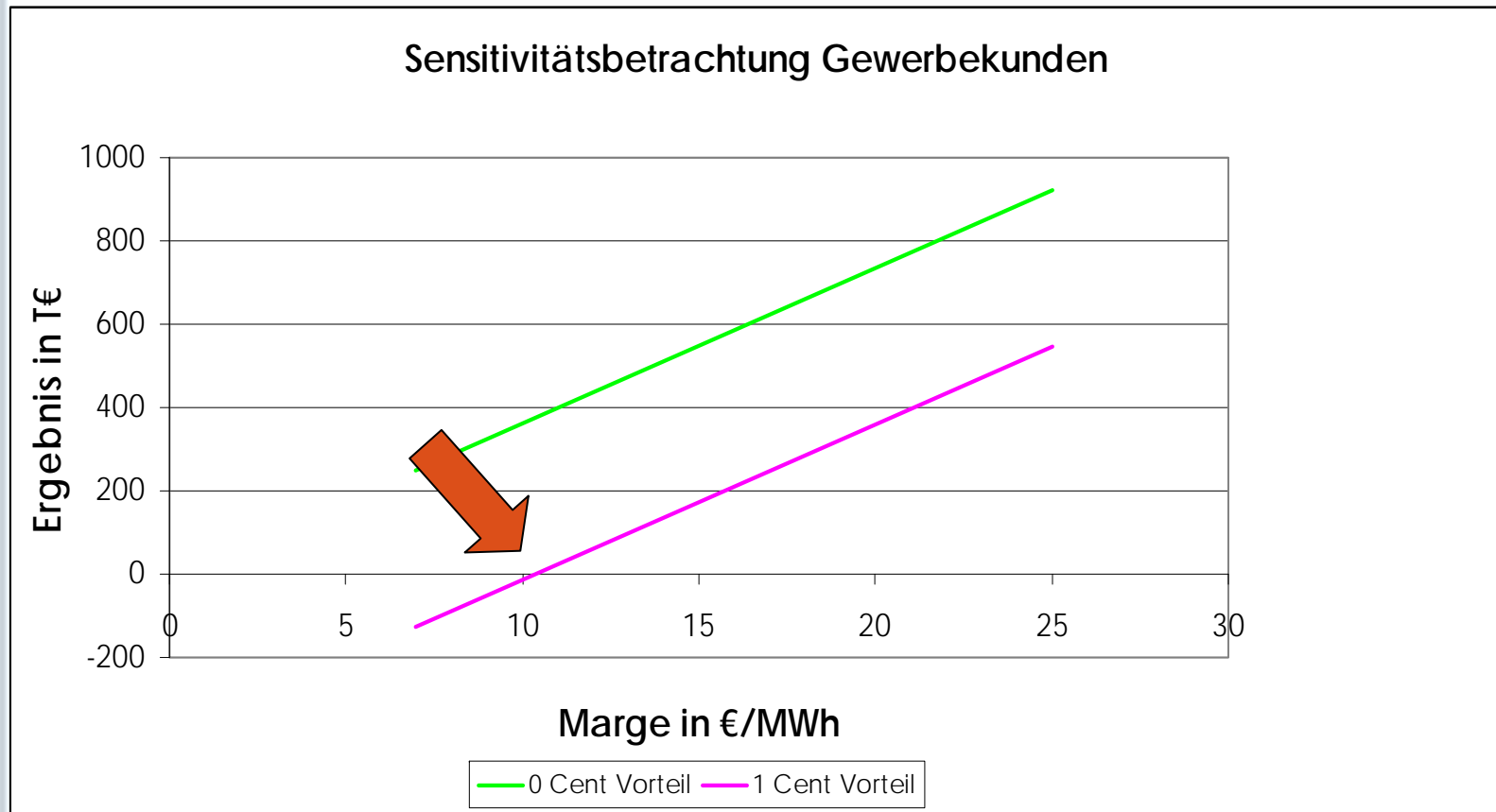
für Lieferung nächstes Jahr auf Basis von Brokerquotes und EEX-Preisen

Vollversorgung Stadtwerk
geschätzte Bandbreite
5500 Benutzungsstunden/a
55:45 Offpeak:Peak



Marge Einkauf Base zu Verkauf eines Vollversorgers ca. 10 EUR pro MWh





- Business Case sehr stark (linear) abhängig von der erzielbaren Beschaffungsmarge
- Beim heutigem Margenniveau von ca. 10 €/MWh
kaum Chancen im Haushaltsbereich
bessere Chancen im Gewerbebereich
- Höhere Margen jenseits 20 €/MWh verbessern die Chancen im Haushaltsbereich deutlich
- Insgesamt bietet der BC Chancen für „first mover“ im Gewerbebereich

- Der „cheese“, der kurz- und mittelfristig Akteure auf den Marktplatz E-Energy lockt, ist häufig nicht mit bloßem Auge erkennbar.
- Selbst wenn die Annahmen zur Kostenentwicklung der unterschiedlichen Techniken optimistisch sind, ist ihr Einsatz häufig unwirtschaftlich.
- Zur Harmonisierung des Marktplatzes E-Energy mit den anderen elektrizitätswirtschaftlichen Teilmärkten ist noch ein erhebliches Feintuning beim Marktdesign erforderlich.

**Der Marktplatz E-Energy ist kein
Selbstläufer!**