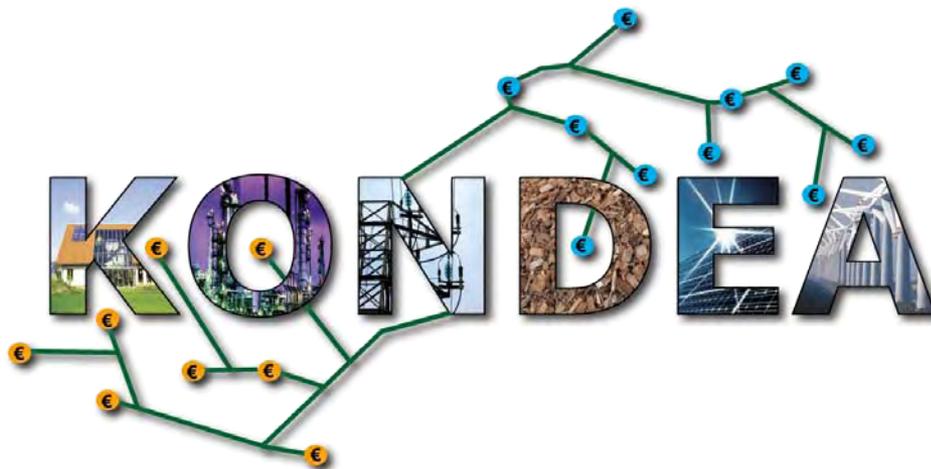




TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna University of Technology



# Auswirkungen von Smart Grids Geschäftsmodellen

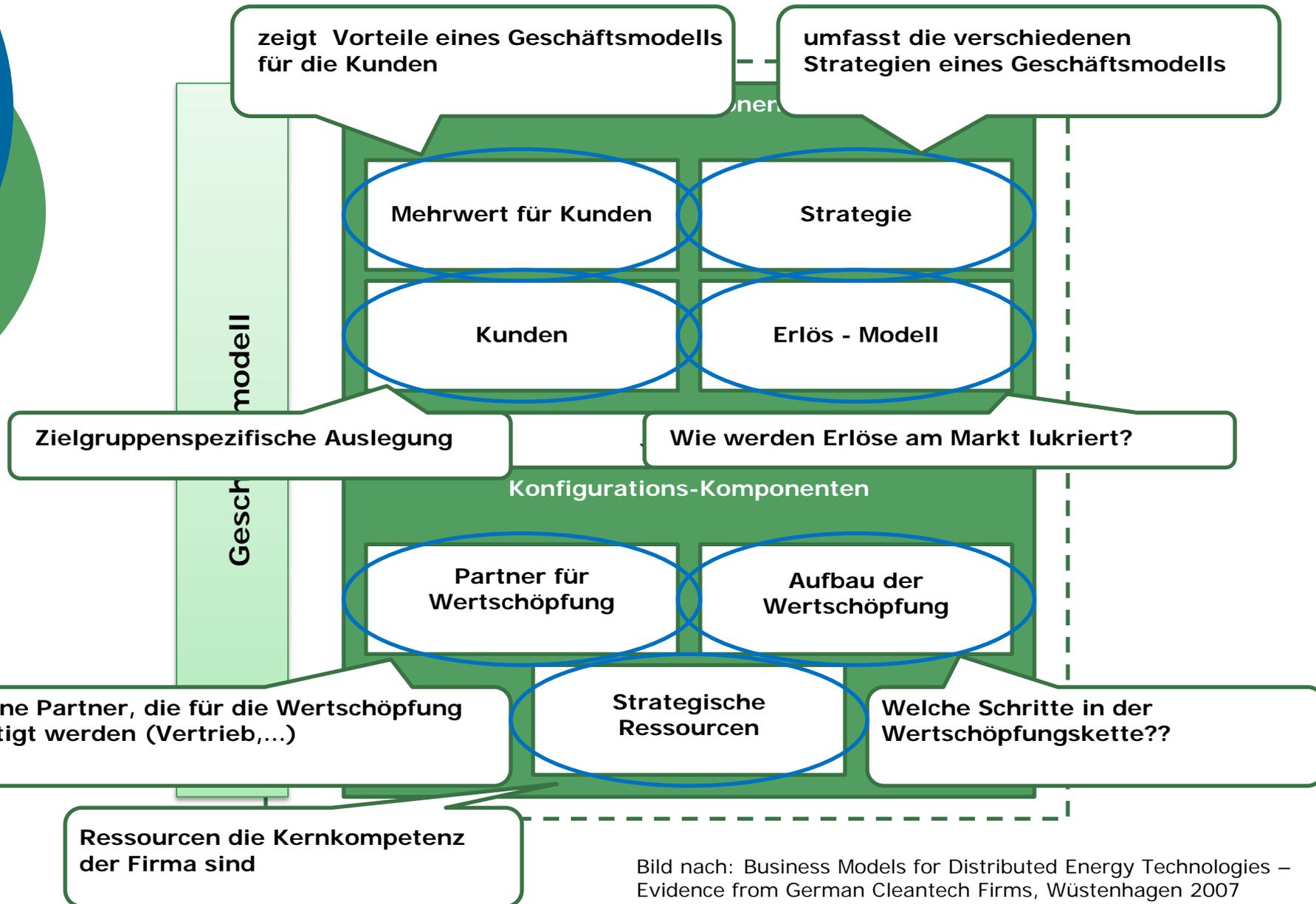


Smart Grids Week 2010  
Salzburg, 24.06.2010

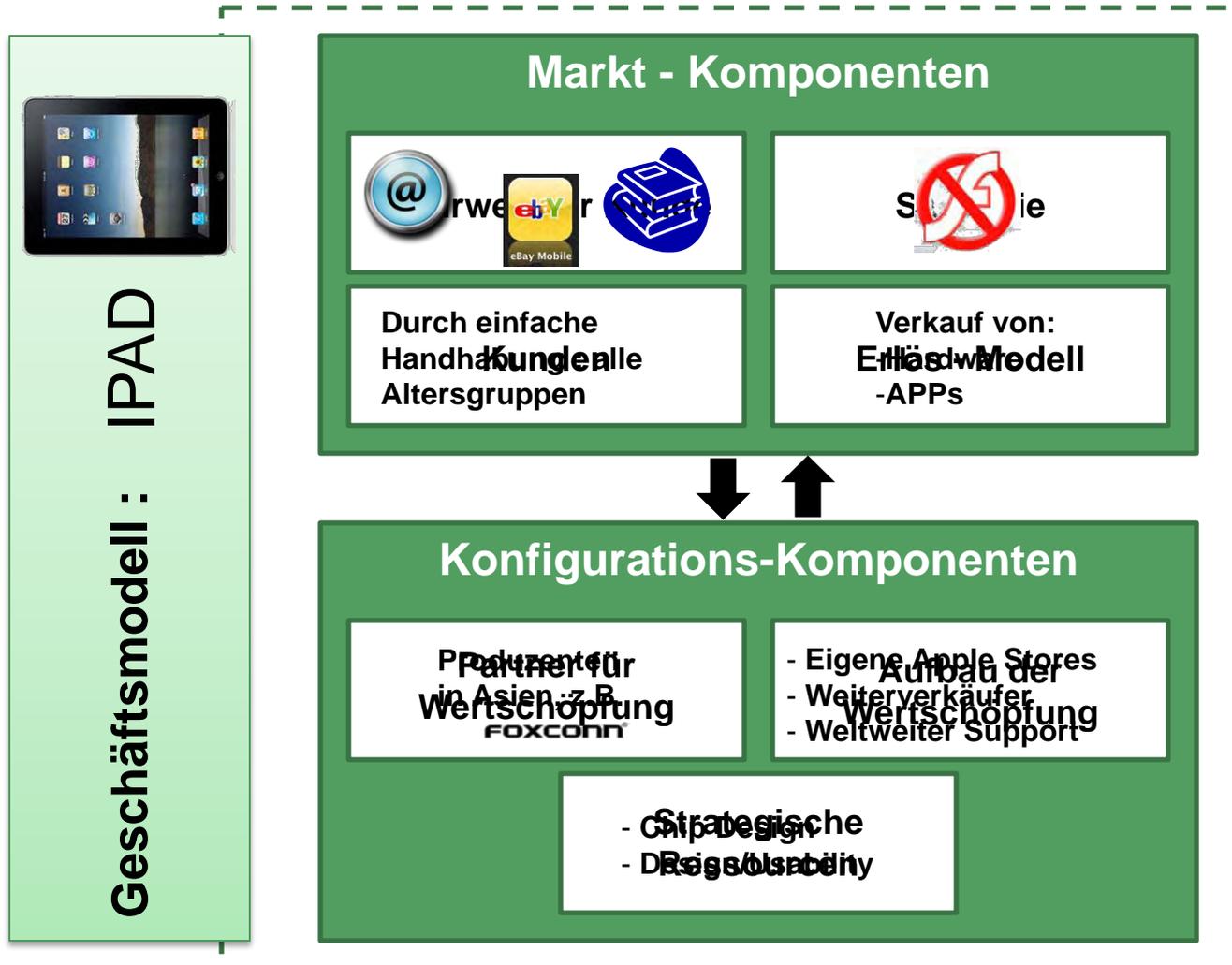
Wolfgang Prügler



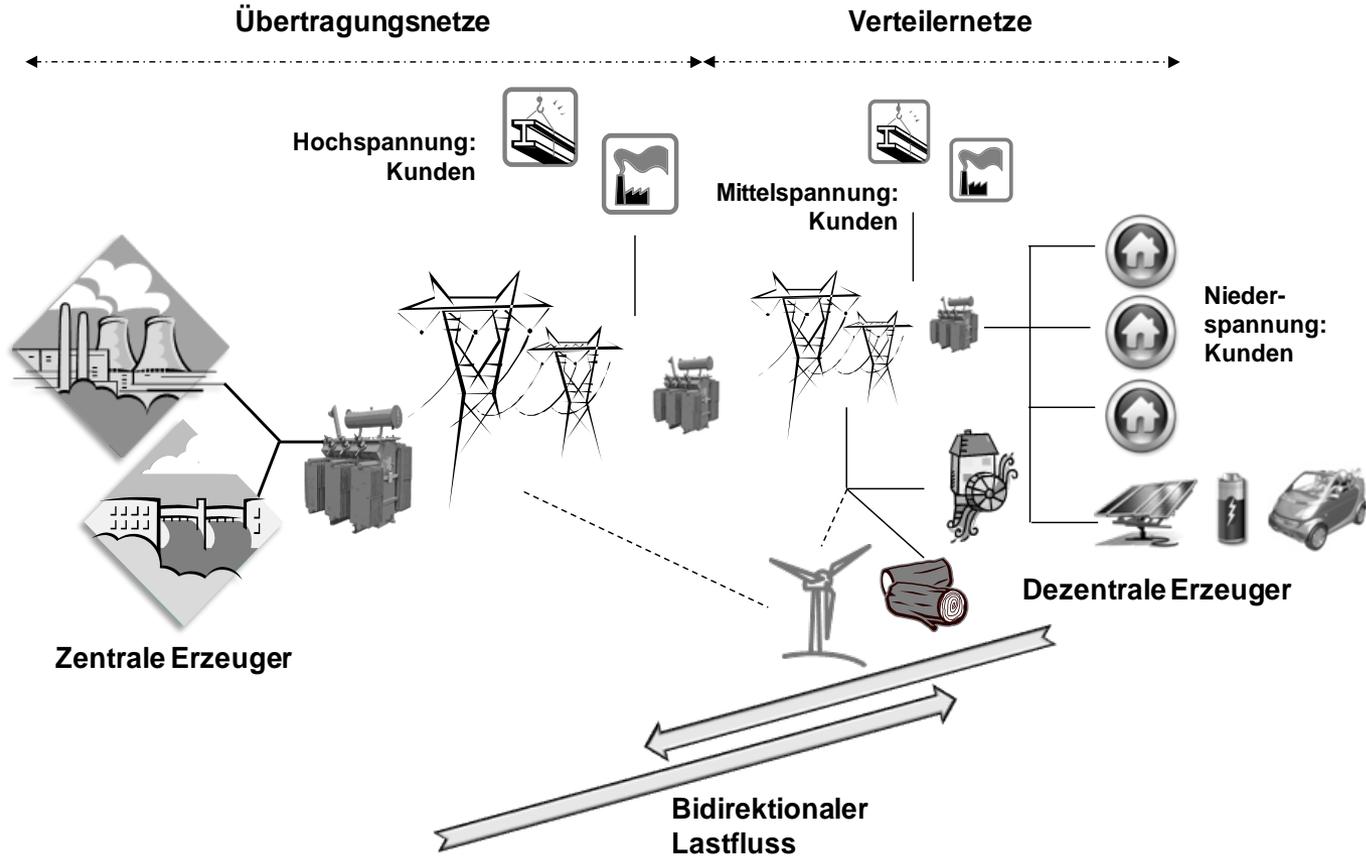
# Geschäftsmodelldefinition



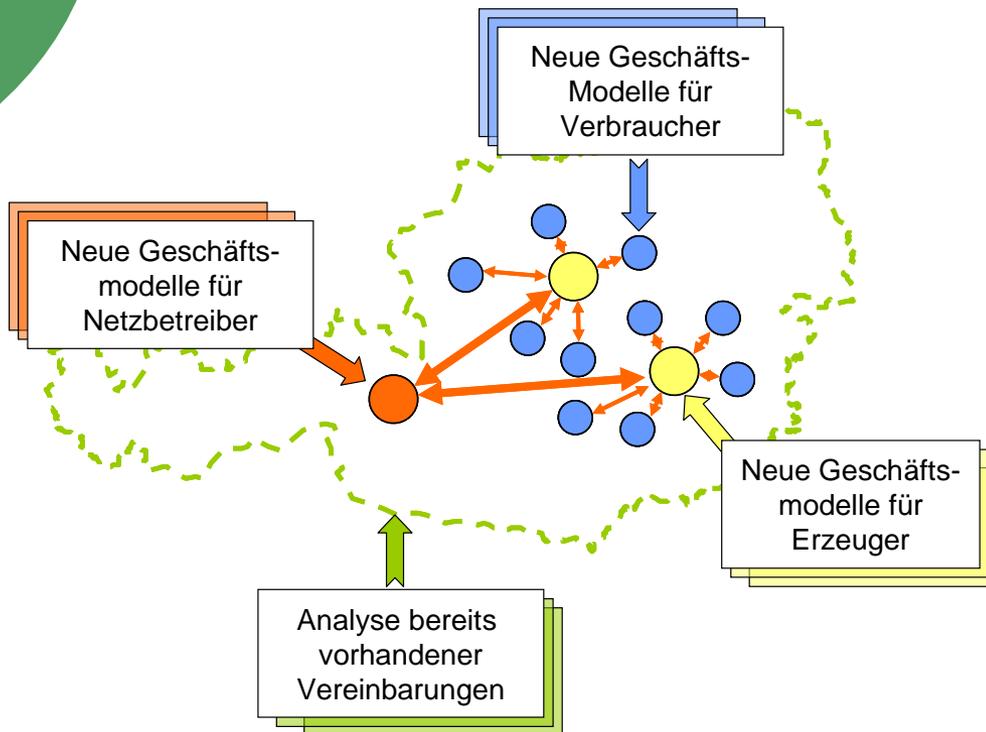
# Beispiel im IT Bereich



# Ausgangssituation für Smart Grids- Geschäftsmodelle



# Projekt KONDEA - Vorgehensweise



Fragebögen

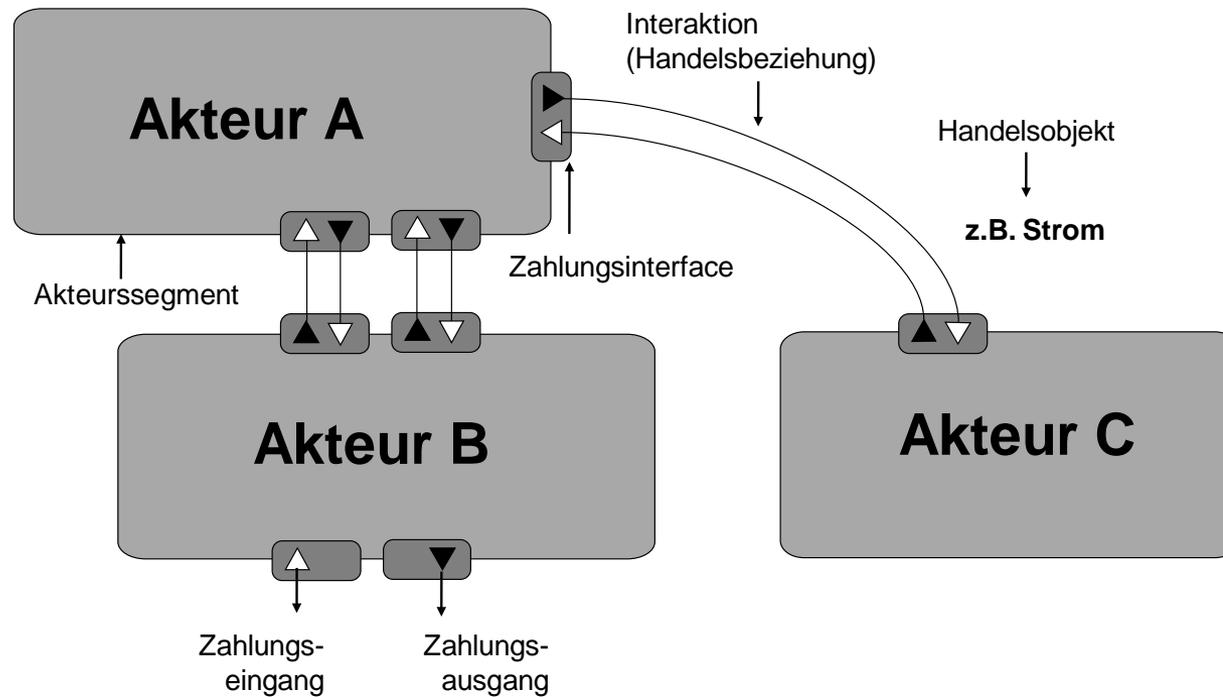


Workshops

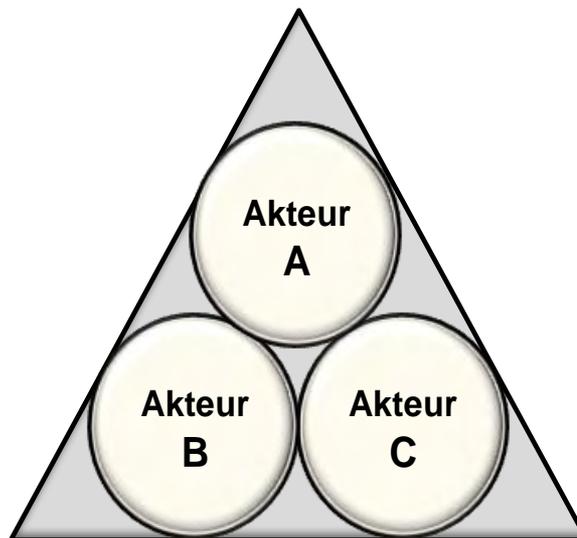


# Methodik der Geschäftsmodellierung

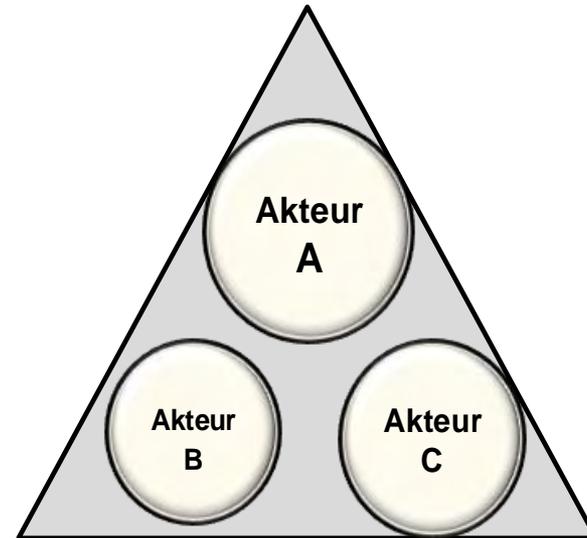
## Definition



## Auswirkungen von Geschäftsmodellen – Das Pareto Optimum

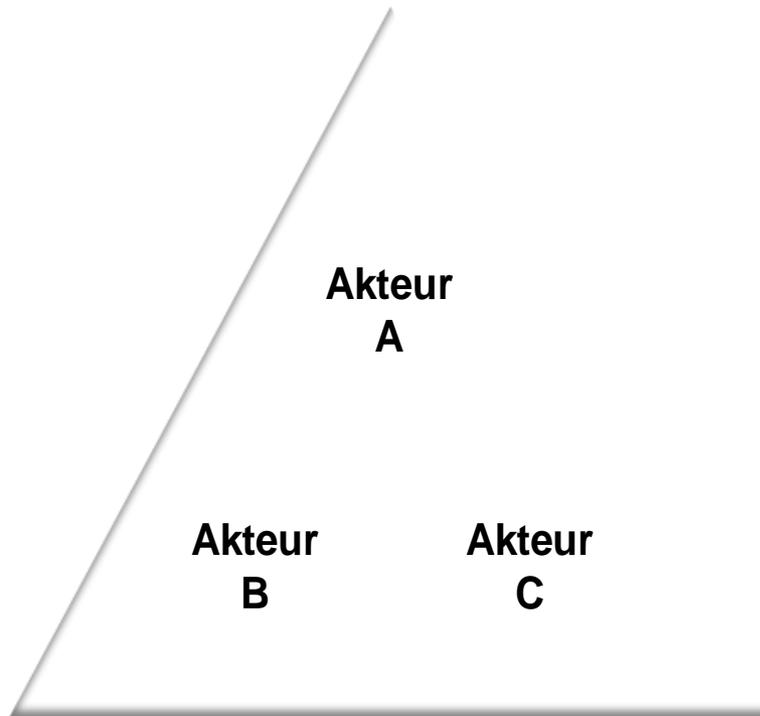


a.) Pareto Optimum:  $A=B=C$



b.) Kein Pareto Optimum:  $A > C > B$

$$GF = r_A^2 \pi + r_B^2 \pi + r_C^2 \pi$$



g.) Einfluss von  
z.B. neuen Dienstleistungen

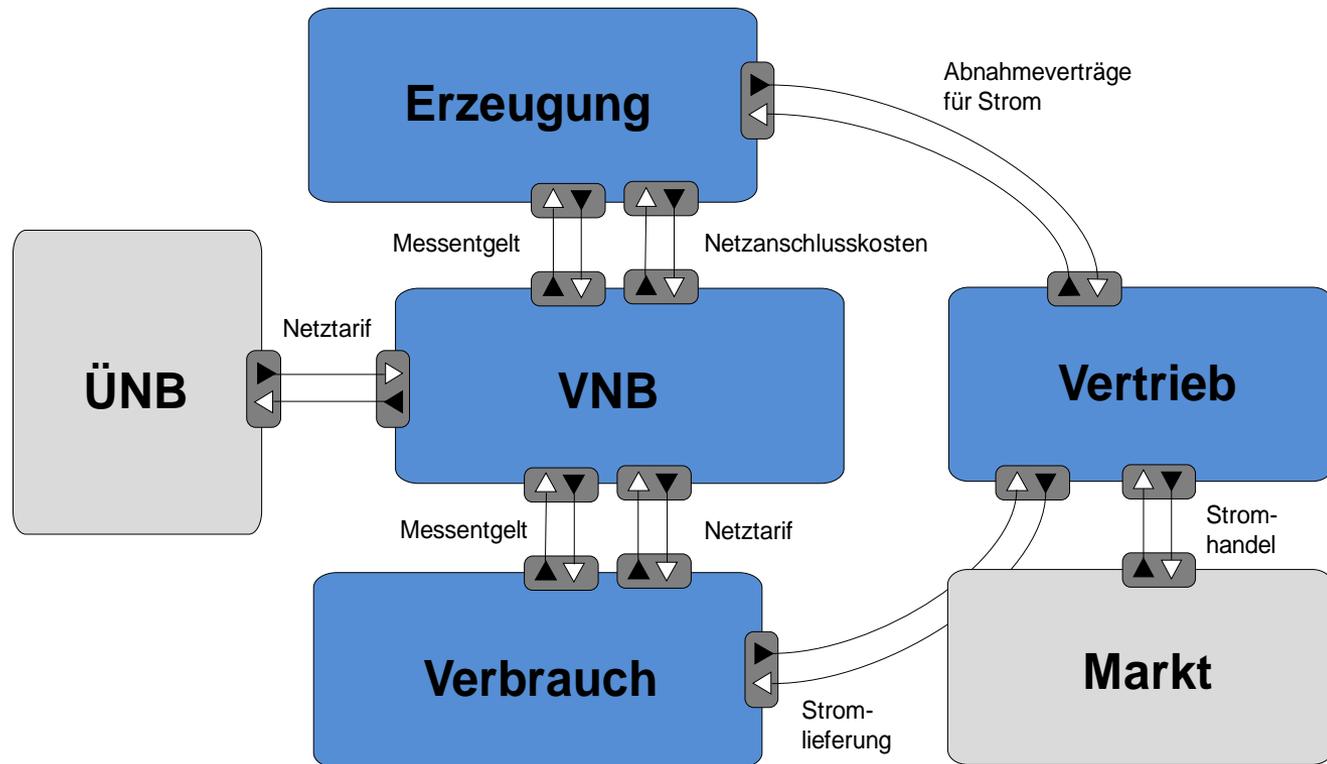
Akteur  
A

Akteur  
B

Akteur  
C

h.) z.B. bewirken Einsparungen  
von C Verluste für A

## Das Referenzgeschäftsmodell



## Definition des ersten Pareto Kriteriums der Geschäftsmodellbewertung

$$GB = \sum_{a=1}^n B_a = 0$$

mit

GB	Gesamtsumme aller Einkommens-/Zahlungsbilanzen der Akteure [€/kW*a]
a	Laufindikator für die einzelnen Akteure
n	Gesamtanzahl an Akteuren

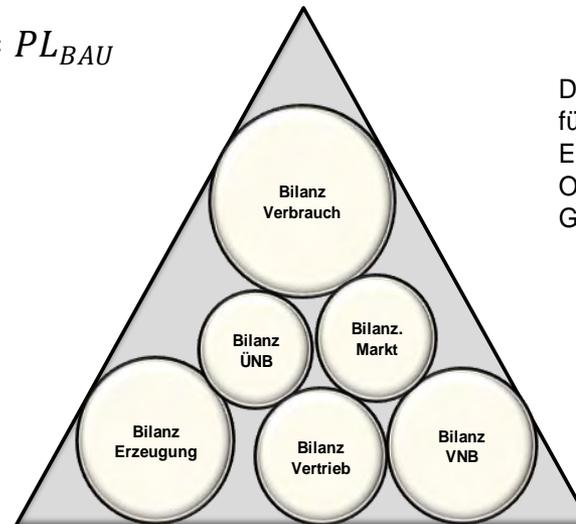
Für den Referenzfall ergibt dies:

$$\begin{aligned}
 GB_{REF} &= \frac{E_E - Z_E}{N_E} + \frac{E_{EV} - Z_{EV}}{N_E} + \frac{E_V - Z_V}{N_E} + \frac{E_{VNB} - Z_{VNB}}{N_E} + \frac{E_M - Z_M}{N_E} + \frac{E_{ÜNB} - Z_{ÜNB}}{N_E} \\
 &= \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^g E_{E,i,j} * p_{M,i} - (\sum_{r=1}^m p_{mess,E,r} + N_E * p_{con})}{N_E} \\
 &+ \frac{(\sum_{i=1}^n V_{V,i} * p_V + \sum_{i=1}^n H_{EV,V,i} * p_{M,i}) - (\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^g E_{E,i,j} * p_{M,i} + \sum_{i=1}^n H_{EV,K,i} * p_{M,i})}{N_E} \\
 &+ \frac{(0) - (\sum_{i=1}^n V_{V,i} * p_V + \sum_{i=1}^n V_{V,i} * NT_V + \sum_{r=1}^m p_{mess,V,r})}{N_E} \\
 &+ \frac{(\sum_{i=1}^n V_{V,i} * NT_V + \sum_{r=1}^m p_{mess,V,r} + \sum_{r=1}^m p_{mess,E,r} + N_E * p_{con})}{N_E} \\
 &- \frac{(\sum_{i=1}^n S_{VNB,i} * SNT_{VNB})}{N_E} + \frac{(\sum_{i=1}^n H_{EV,K,i} * p_{M,i}) - (\sum_{i=1}^n H_{EV,V,i} * p_{M,i})}{N_E} \\
 &+ \frac{(\sum_{i=1}^n S_{VNB,i} * SNT_{VNB} - 0)}{N_E} = 0 \quad q. e. d.
 \end{aligned}$$

## Definition des zweiten Pareto Kriteriums der Geschäftsmodellbewertung

$$PL_{GM1} = 2 * \left[ \sqrt{\frac{[[B_{E1}]]}{\pi}} + \sqrt{\frac{[[B_{EV1}]]}{\pi}} + \sqrt{\frac{[[B_{V1}]]}{\pi}} + \sqrt{\frac{[[B_{VNB1}]]}{\pi}} + \sqrt{\frac{[[B_{M1}]]}{\pi}} + \sqrt{\frac{[[B_{ÜNB1}]]}{\pi}} \right]$$

$$\forall GM_x \in rPO: PL_{GM_x} = PL_{BAU}$$



Definition des „Ersten Pareto Kriteriums für Geschäftsmodelle (GM) zur Erreichung eines Referenz Pareto Optimums (rPO) durch die Gesamtbilanz (GB) aller Akteure:

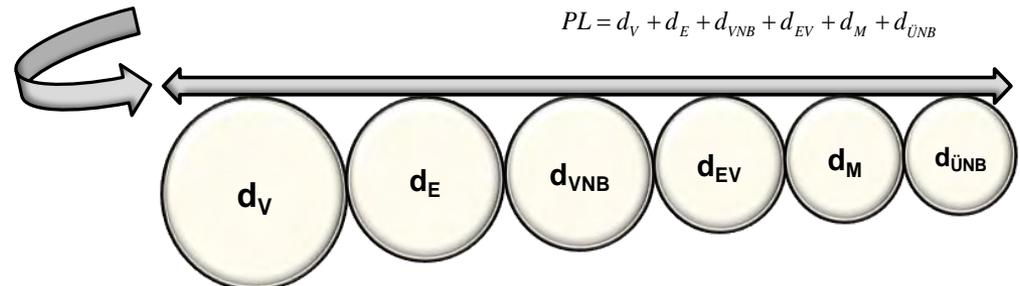
$$\forall GM \in rPO: GB = const = 0$$

Pareto Durchmesser:

$$d_V, d_E, d_{VNB}, d_{EV}, d_M, d_{ÜNB}$$

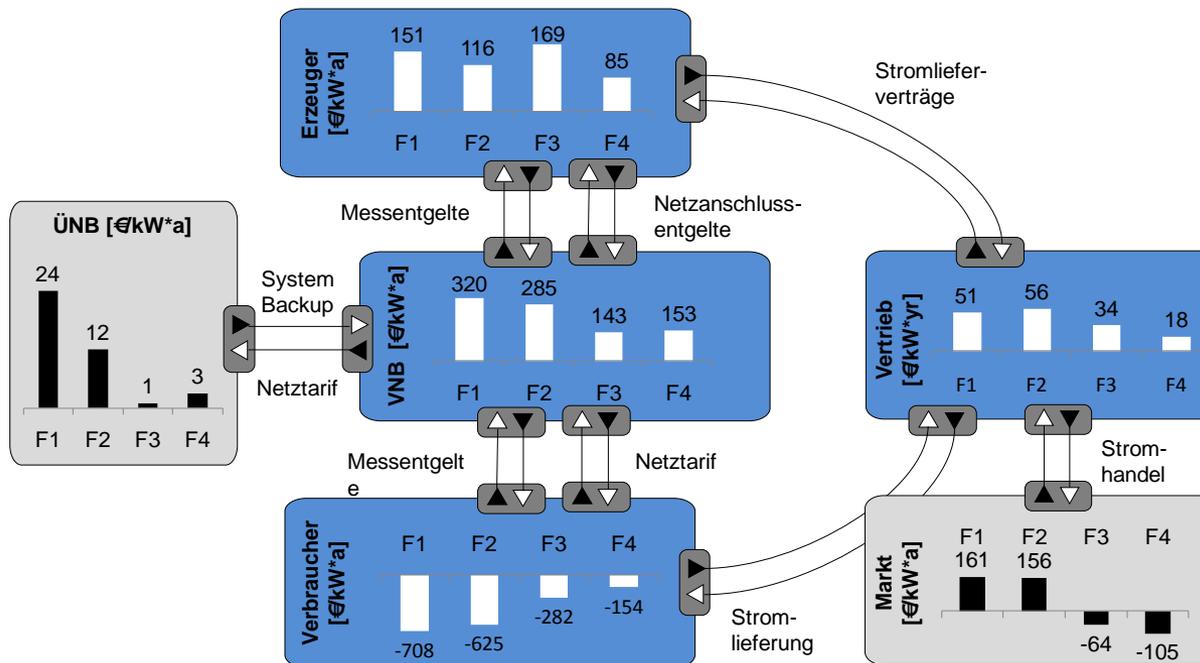
Definition der Pareto Länge (PL):

$$PL = d_V + d_E + d_{VNB} + d_{EV} + d_M + d_{ÜNB}$$



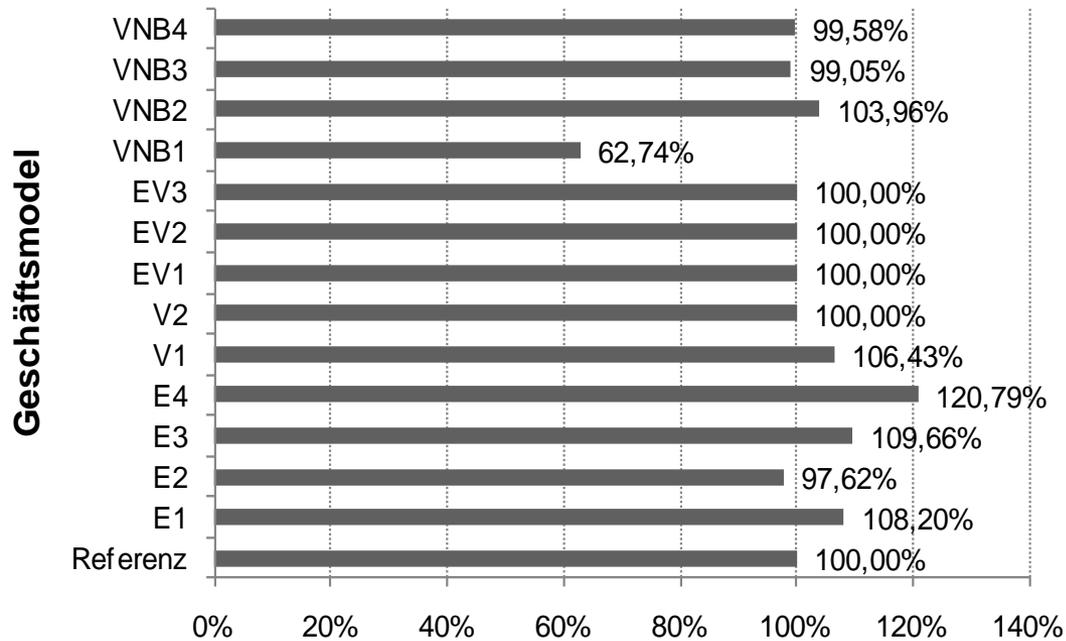
# Fallstudienergebnisse

## Das Referenzgeschäftsmodell

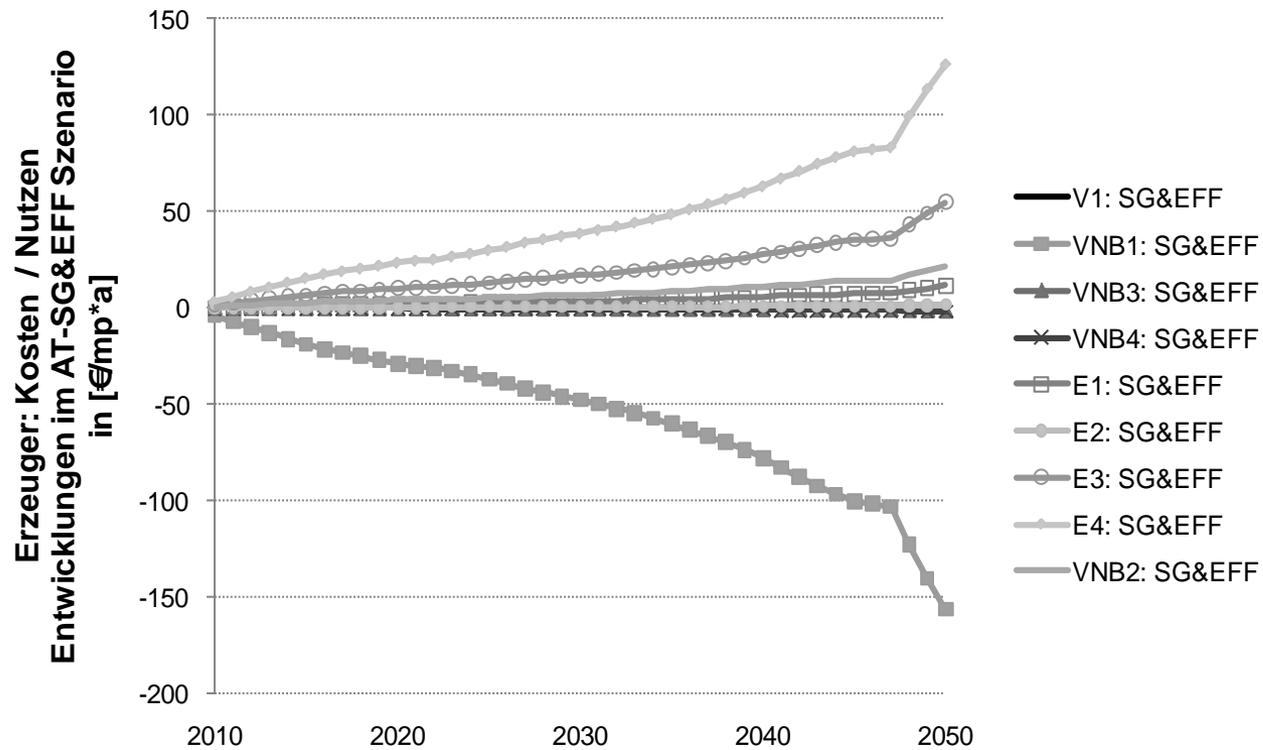


*Auswirkungen auf die Pareto Durchmesser*

**Pareto Durchmesser: Vergleich für Erzeuger**



## Mögliche Kosten- / Nutzenentwicklung



Weitere Infos: Downloadbereich [www.smartgrids.at](http://www.smartgrids.at)

**Geschäftsmodellbeispiele: Smart Grids**

**Smart Grid: Markt - Komponenten**

Mehrwert für Kunde

Strategie

Kunden

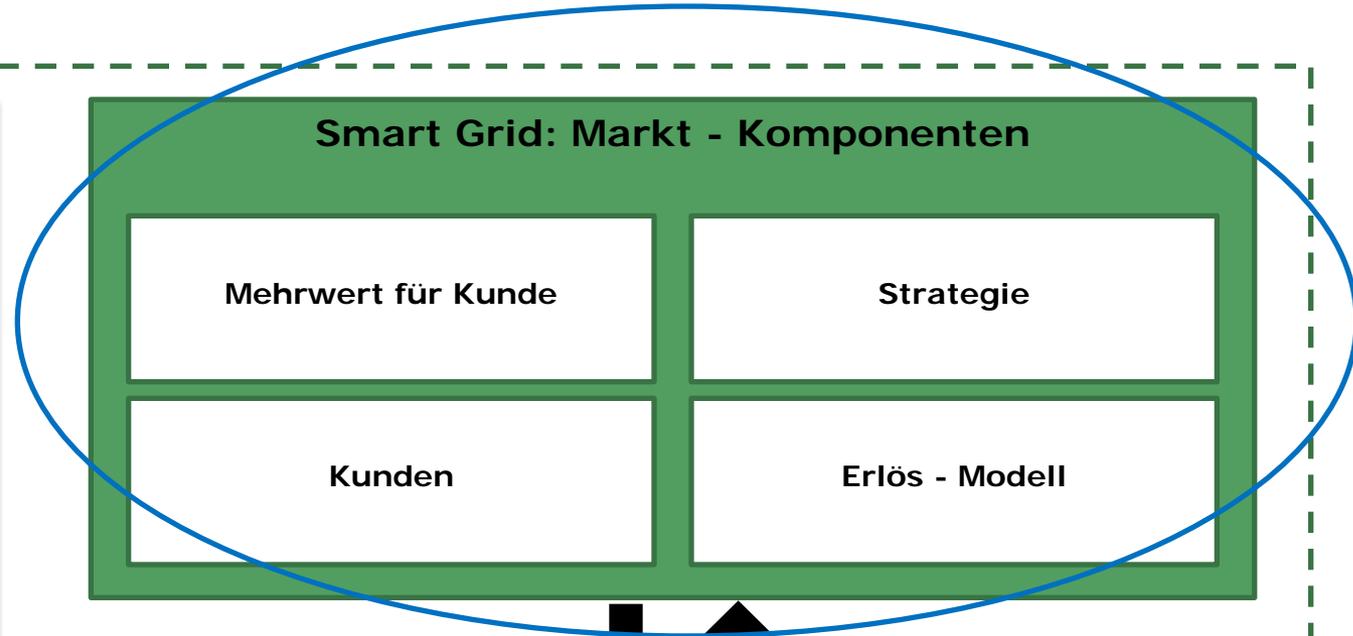
Erlös - Modell

**Konfigurations-Komponenten**

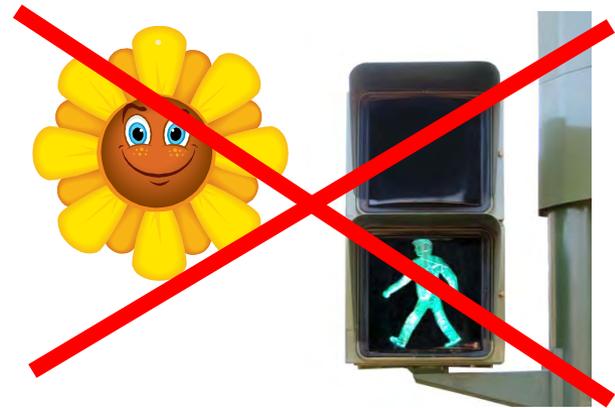
Partner für Wertschöpfung

Aufbau der Wertschöpfung

Strategische  
Ressourcen



## Allgemein: Der Mehrwert für Kunden



## Mögliche Geschäftsfelder (-modelle) der Smart Grids Zukunft





TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna University of Technology



# Feedback Diskussion Fragen

**Wolfgang Prügler**

---

Technische Universität Wien – Energy Economics Group, Gusshausstrasse 25-29, A-1040 Wien,  
Tel: +43 58801 37369., Fax: +43 58801 37397  
[prueggler@eeg.tuwien.ac.at](mailto:prueggler@eeg.tuwien.ac.at), [www.eeg.tuwien.ac.at](http://www.eeg.tuwien.ac.at)