



Wozu Smart Grids?

Smart Grids Week Salzburg 2010

Kurt Schauer, Lothar Rehse, Michael Hübner

Positive proof of global warming.



**18th
Century**

1900

1950

1970

1980

1990

2006

Wozu Smart Grids ?

IPCC: Emission stabilisation scenarios

Stabilisation levels		Global mean temperature increase at equilibrium °C	Year GHG need to peak	Reduction in 2050 CO2 emissions compared to 2000 (%)
ppm CO2	CO2-eq			
350- 400	445 – 490	2.0 – 2.4	2015	-85 to -50
400- 440	490 – 535	2.4 – 2.8	2020	-60 to -30
440- 485	535 – 590	2.8 – 3.2	2030	-30 to +5
485- 570	590 – 710	3.2 – 4.0	2020 - 2060	+10 to +60
570- 660	710 – 855	4.0 – 4.9	2050 - 2080	+25 to +85
660- 790	855 –1130	4.9 – 6.1	2060 - 2090	+90 to +140

Source: IPCC (2007)

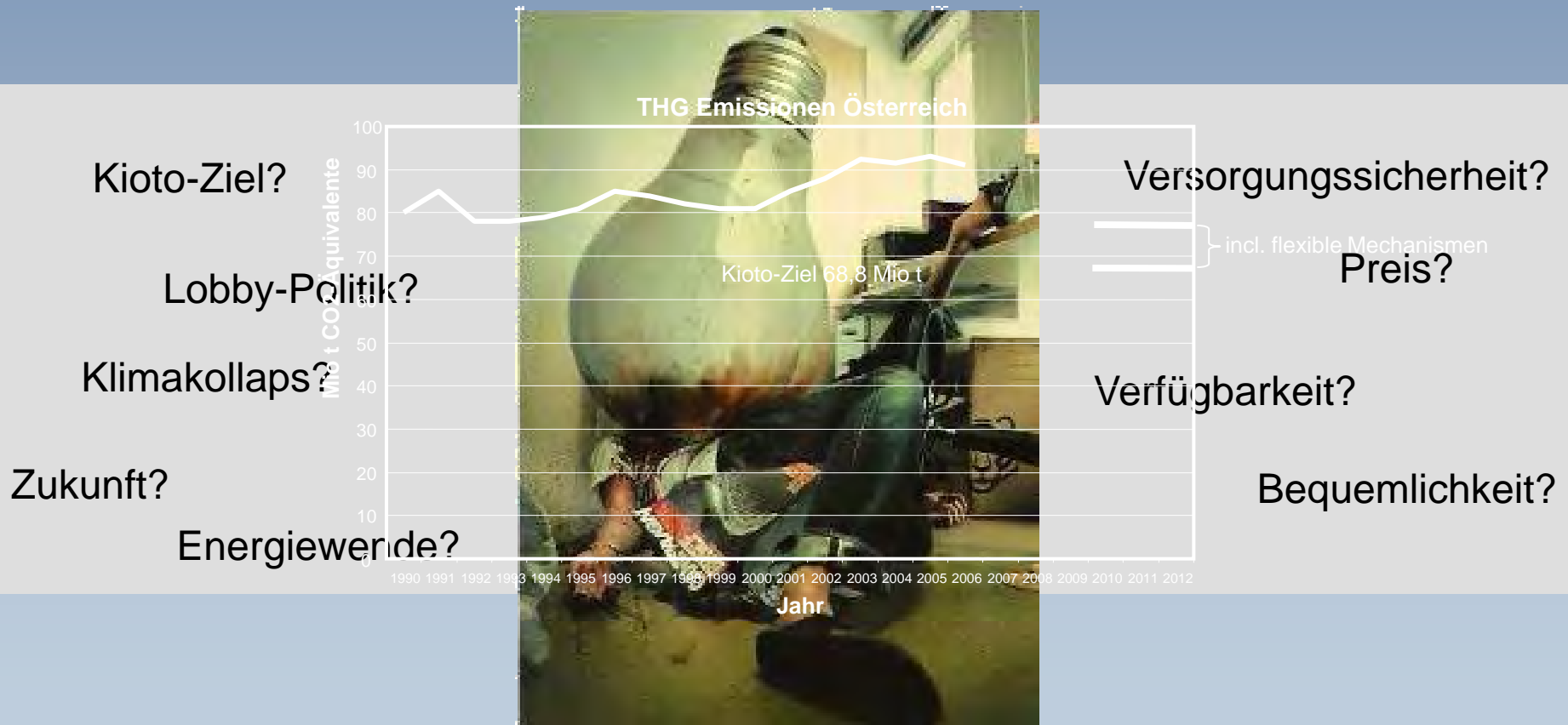
© OECD/IEA - 2007



INTERNATIONAL
ENERGY AGENCY

Wozu Smart Grids ?

Smart Grids ist die Antwort – Wie war doch gleich die Frage?

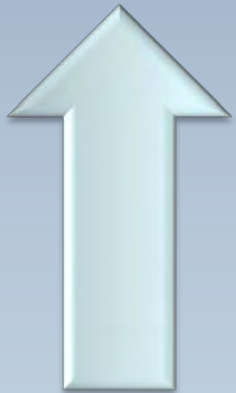


Wozu Smart Grids ?

Smart Grids – wer braucht das ?



- **Smarte Technologien eröffnen neue Möglichkeiten**
- **Innovative Unternehmen ergreifen diese und schaffen neue Angebote und Services**
- **? Missing Link ?**
- **? Wie sieht der Markt aus**
- **? Was wollen die Kundinnen und Kunden**



Wozu Smart Grids ?

Der Mensch – wir alle



Wer sonst?

Wozu Smart Grids ?

... mit unseren Visionen



... und unseren Realitäten.



Wozu Smart Grids ?

Also - Smart Grids ...

- **Elektrizitäts- Infrastruktur ist die technologische Basis zur Erreichung der Klima- und Energiepolitischen Ziele**
- **Integration Erneuerbarer und verteilter Erzeugung**
- **Effiziente Energienetze und -systeme**
- **Flexibilisierung und Angebotsorientierung der Nachfrage**
- **Ressourcen Optimierung im Energiesystem**
- **Enabler für neue Technologien wie Elektro-Mobilität**
- **Energiereregionen mit hohem Grad an Eigenverantwortung für**

Wozu Smart Grids ?

Damit der Mensch sich wohlfühlt ...

zum Beispiel Wärme

Luft 20°C, Himmel bedeckt

ca. 120 W konstant

Luft 30°C, sonnig

Wärmestrahlung



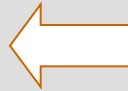
Wärmeleitung



Konvektion



Verdunstung



Wärmestrahlung

Wärmeleitung



Konvektion



Verdunstung

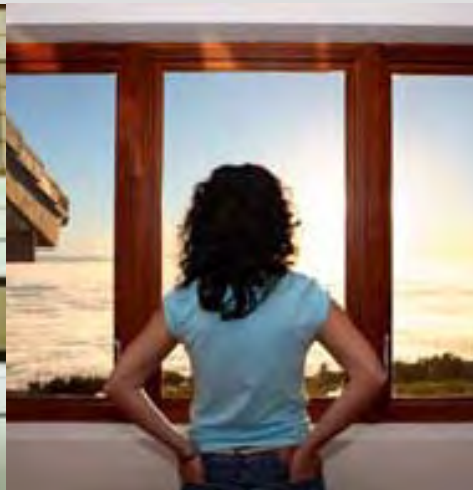


Man fühlt sich dort wohl, wo die natürliche Regelung weder beschleunigt noch behindert wird!

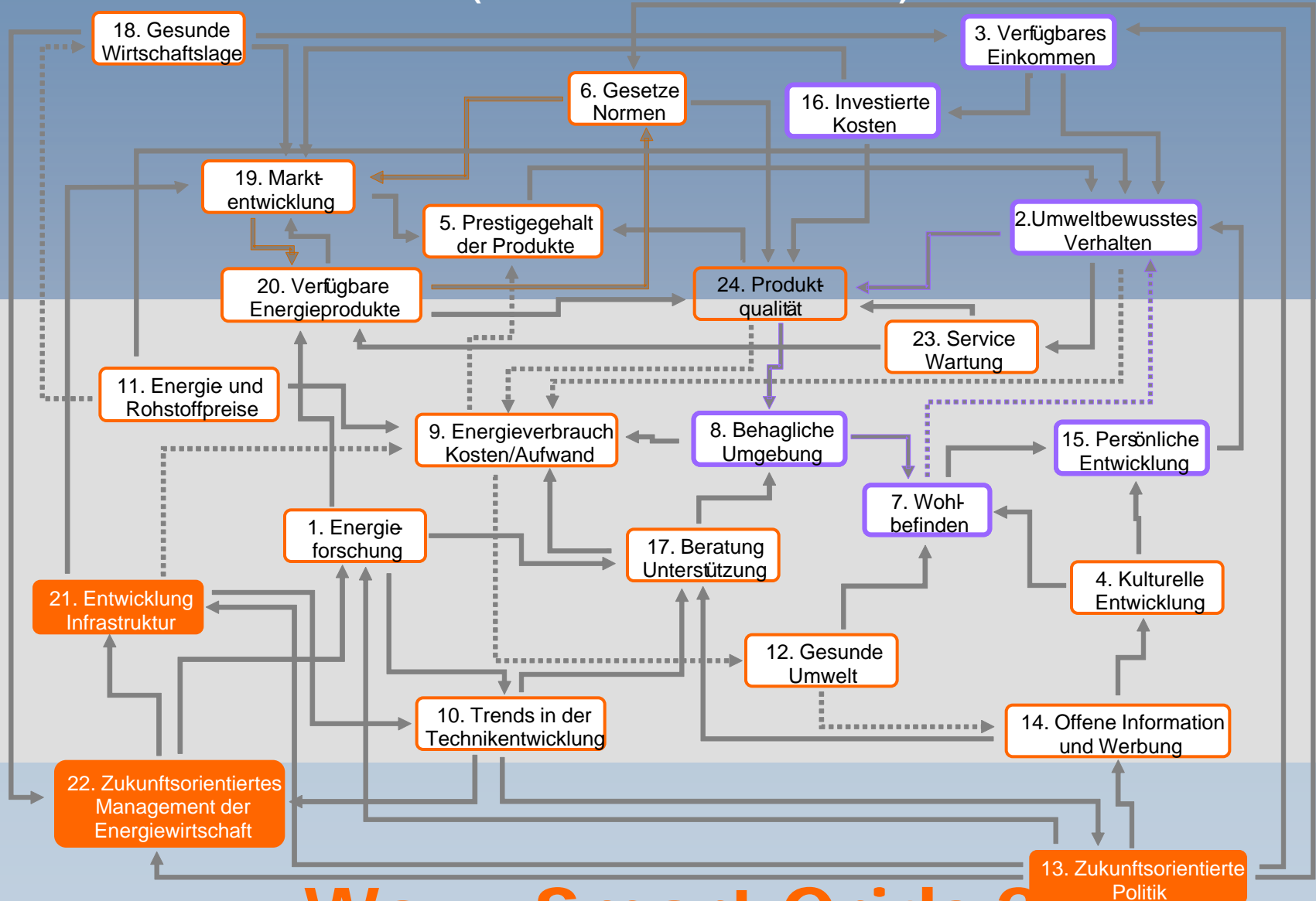
Wozu Smart Grids ?

Wir ...

“Jeder von uns schaut aus dem Fenster seines kulturellen Zuhauses in die Welt hinaus, und jeder verhält sich gerne so, als ob sich die Menschen anderer Länder durch eine landestypische Besonderheit von anderen unterscheiden, das eigene Zuhause aber das Normale ist.“ *Hofstede, Geert: Software of the mind, London 1991*



Das Energiesystem (nutzerorientiertes Modell)



Wozu Smart Grids ?

Kurt Schauer,
Lothar Rehse, Michael Hübner

Nachhaltige Energieregion

„Nutzer wird Anbieter“

Strategien zur Verbreitung Regenerativer Technologien, die Strom und Wärme in der Region anbieten wie Mikro-KWK, Fotovoltaik, Smart Grids



technisch

„Technologieverbreitung“

Strategien zur Verbreitung energiesparender bzw. regenerativer Technologien wie Solaranlagen (WW und Heizung), Solar-Selbstbau, Vorschaltgeräte, Waschmaschine und Geschirrspüler; Stand-by-Schaltungen



angebotsseitig

Entwicklung von Strategien und Technologien, die die Ressourcen der Region auch in Wirtschaftskreisläufe einbringen wie Beteiligungsmodelle für Windkraftanlagen, Solare Kühlung, hydrostat. Pumpen oder One-Stop-Shop für energetische Sanierungen, WW mit Speicheröfen



„Neue Angebote“

Sozio-kulturell

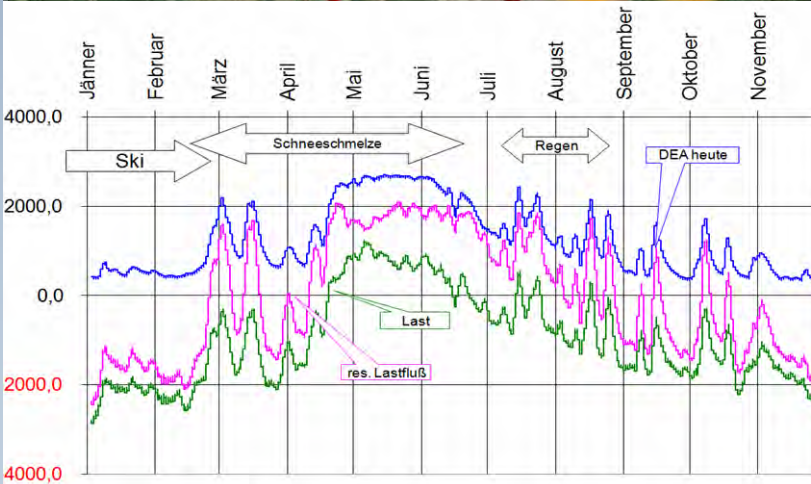
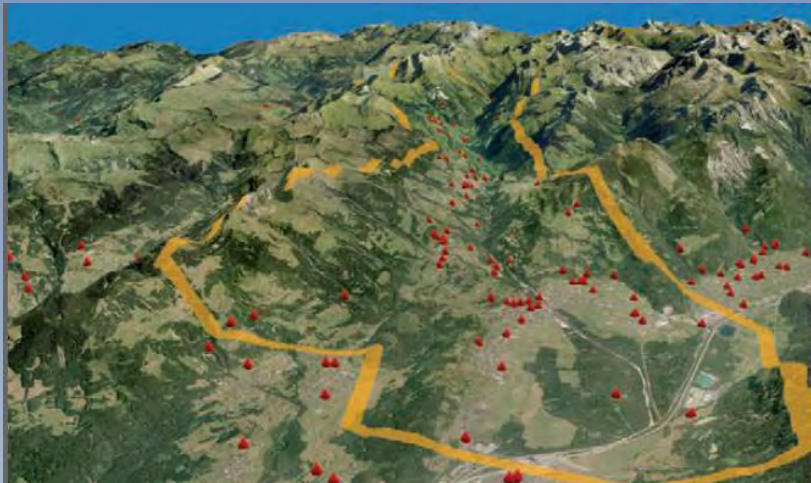
„Gemeinschafts-Gestaltung“

Bewußtseinsentwicklung über die Gestaltbarkeit des Energiesystems bzw. das Ausmaßes der eigenen Rolle; Energie-Sparen durch Genuß; die neue Wellness-Schiene



Wozu Smart Grids ?

Smart Distribution Grid – Biosphärenpark Großes Walsertal



- **Aktive Verteilernetze statt Netzausbau - Bites statt Bagger!**
- **Intelligente Einbindung der Ausbaupotentiale (10 MW Klein-Wasserkraft)**
- **Neue Regelkonzepte bei linearen Netzstrukturen in Gebirgstälern**
- **Intelligente Antwort auf jahreszeitliche Änderung der Lastflüsse**

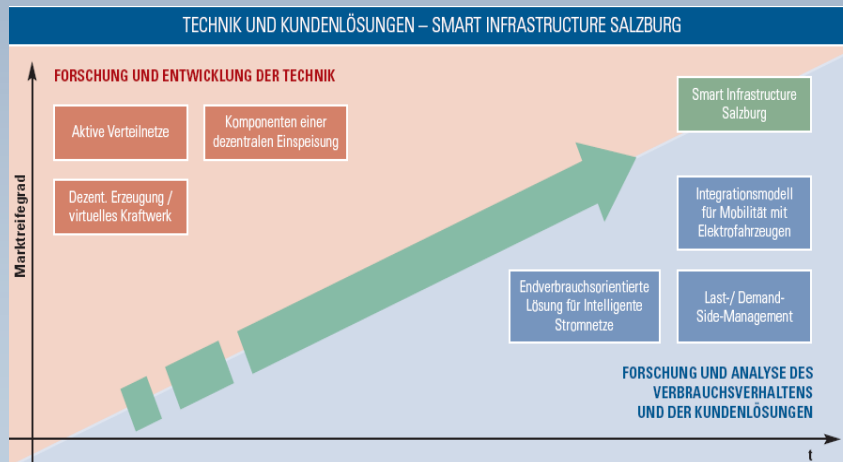
Kontakt: VKW-Netz AG

Wozu Smart Grids ?

Smart Infrastructure – integrierte Infrastrukturplanung Salzburg



- Endkunde als aktiver Teilnehmer im Netz (consumer2grid)
- Building 2 Grid und Intelligente Fernwärmenetze
- Vehicle 2 Grid –Strategien und Interfaces
- IKT-Synergiepotentiale



Kontakt:
Salzburg Netz AG



Wozu Smart Grids ?

Smart Microgrid - Energievision Murau

Regionale, ausfallsichere Elektrizitätsversorgung



- Erweiterung der energetischen Eigenversorgung hin zur Energie Autonomie
- Kurze Wege für die Energie (regionaler Netzverbund)
- Ausfallssichere Stromversorgung für die Region
- Micro-Grids als stabilisierendes Element für Netze der Zukunft

Kontakt: Stadtwerke Murau

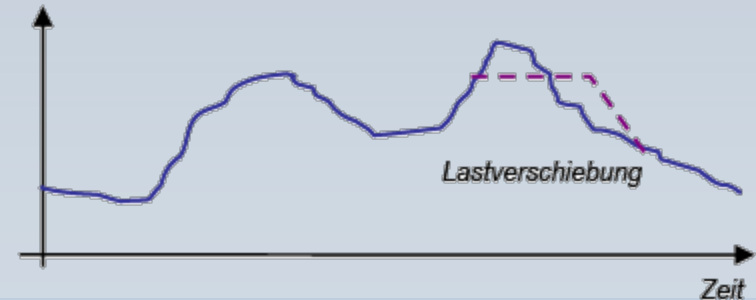
Wozu Smart Grids ?

Smart Community Großschönau

Schlüsselement kommunale Infrastruktur und Verbraucher



- Die Region als Energiesparmeister
- Kommunale Infrastruktur als Lastmanagement- Potential
- Passivhaus 2 Grid
- Neue Rolle für die Kommune als Energiezwischenhändler

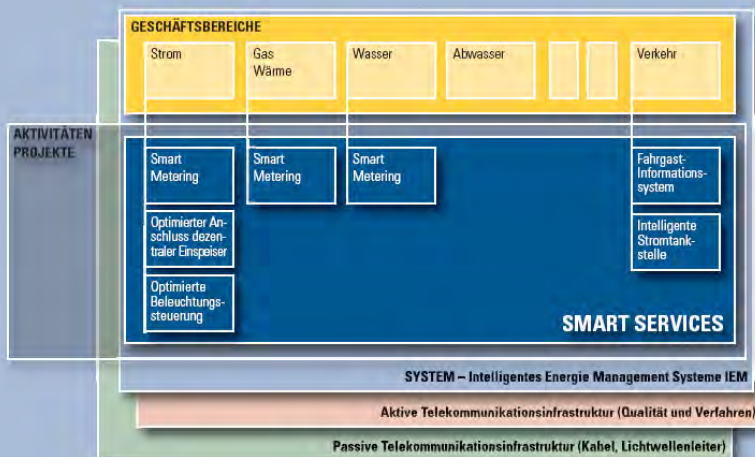


Wozu Smart Grids ?

Smart Services für den Großraum Linz



- **Intelligente Infrastruktur als Basis für Energiedienstleistung**
- **Energieberatung über Smart Meter und Internet-Interface**
- **Intelligente städtische Infosysteme vom Metering bis zur Fahrgastinformation**
- **Intelligente Straßenbeleuchtung bis hin zur Fernwartung**

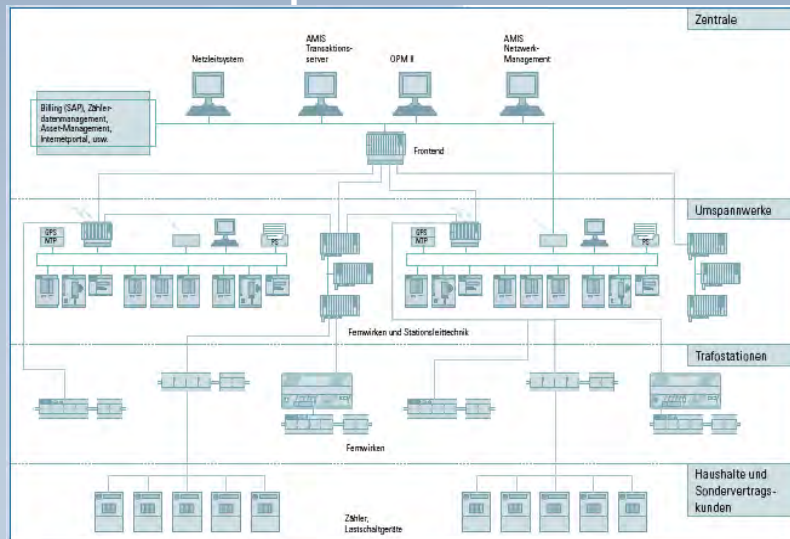


Kontakt: Linz AG

Wozu Smart Grids ?

Smart Infosystems Vöcklabruck

Intelligente Mess- und Informationssysteme

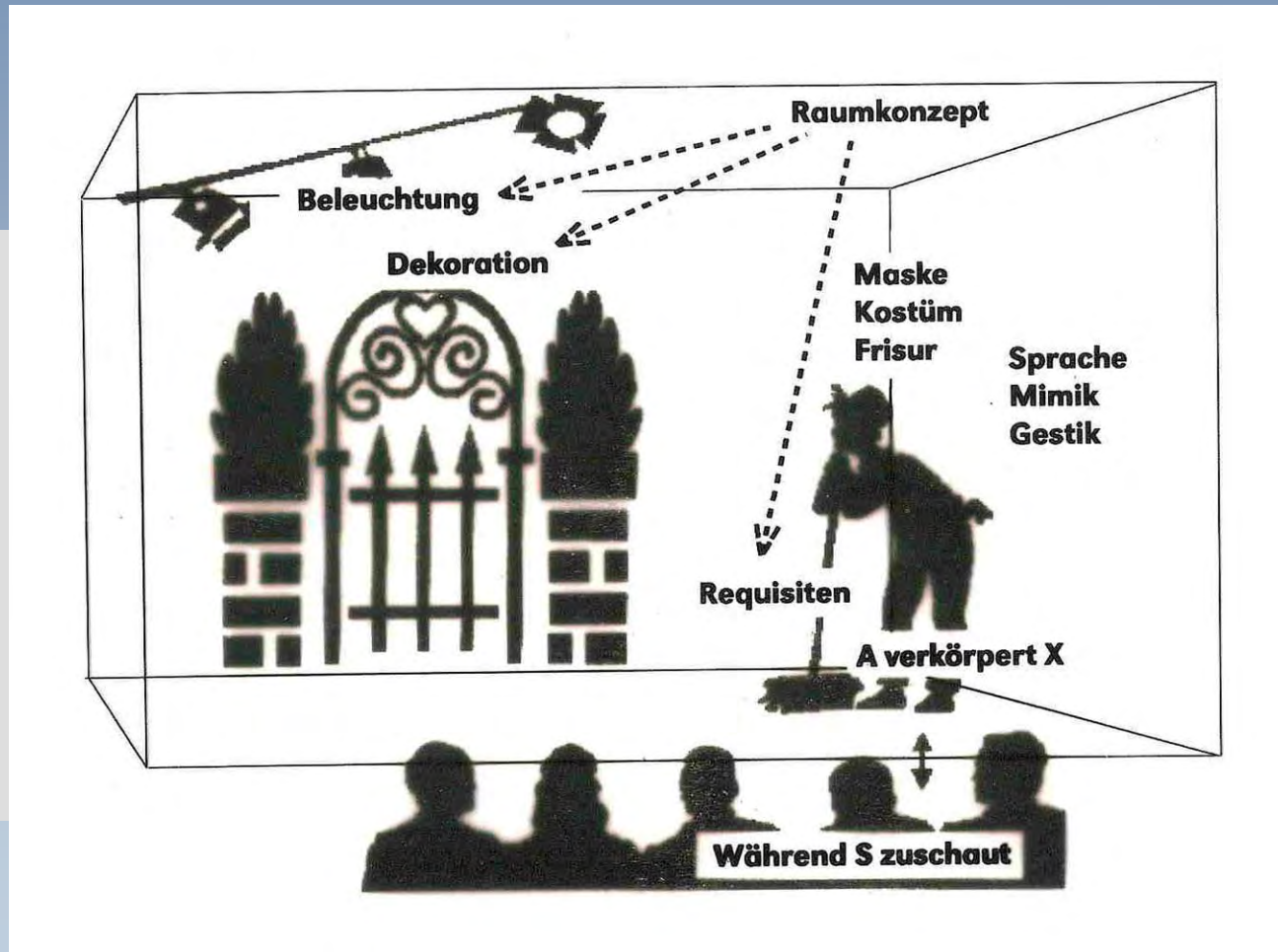


- **Smart-Grids-Labor**
- **Smart-Meter Testregion mit 10.000 Kunden**
- **Intelligentes Info-/Mess-/Steuerungs-Gesamtsystem Kunde-Anbieter mit AMIS (Automatic metering and Information System)**
- **Power Snap-Shot-Analyse – Erfassung von Netzzuständen mit Smart-Meter**

Kontakt: Energie AG

Wozu Smart Grids ?

Wie wird Smart Grids zu einer Dienstleistung?



Wozu Smart Grids ?



Danke für ihre Aufmerksamkeit.