

Beitrag zum 8. EVU-Praxisforum: Zielsetzung Energieeffizienz



09.06.2010, Hamburg



Dr.-Ing. Franz Hein:

**Nachhaltiges Energieinformationsnetz
– statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher**

09.06.2010,
Hamburg

Zielsetzung Energieeffizienz

Nachhaltiges Energieinformationsnetz – statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher

Vorwort, Vorstellung , Einleitung

Welche Herausforderung steht an?

Welche Konsequenzen sind zu ziehen?

Was für Komponenten und Fertigkeiten brauchen wir?

Was muss (neu) kommen?

Resümee, Nachfragen, Diskussion

Begriffe extrem
unpassend

Kosten-Botschaft:

Stimmt der Spruch „Was nichts kostet, ist nichts wert?“

Energie kostet nichts.

**Die effiziente Nutzung der
uns kostenlos zufließen-
den Sonnenenergie jedoch
kostet unsere volle**

Aufmerksamkeit

und

Anstrengung

Kooperations-Botschaft:

Im Energiemarkt ist enge Zusammenarbeit angesagt

Wenn Menschen gut
miteinander können, ist
NICHTS ein Problem.

Aber es gilt auch:

Wenn Menschen nicht
miteinander können, ist
ALLES ein Problem.

09.06.2010,
Hamburg

Zielsetzung Energieeffizienz



Nachhaltiges Energieinformationsnetz
– statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher



Vorwort, Vorstellung , Einleitung



Welche Herausforderung steht an?



Welche Konsequenzen sind zu ziehen?



Was für Komponenten und Fertigkeiten brauchen wir?



Was muss (neu) kommen?



Resümee, Nachfragen, Diskussion

Welche Herausforderung steht an?

Zielsetzung Energieeffizienz

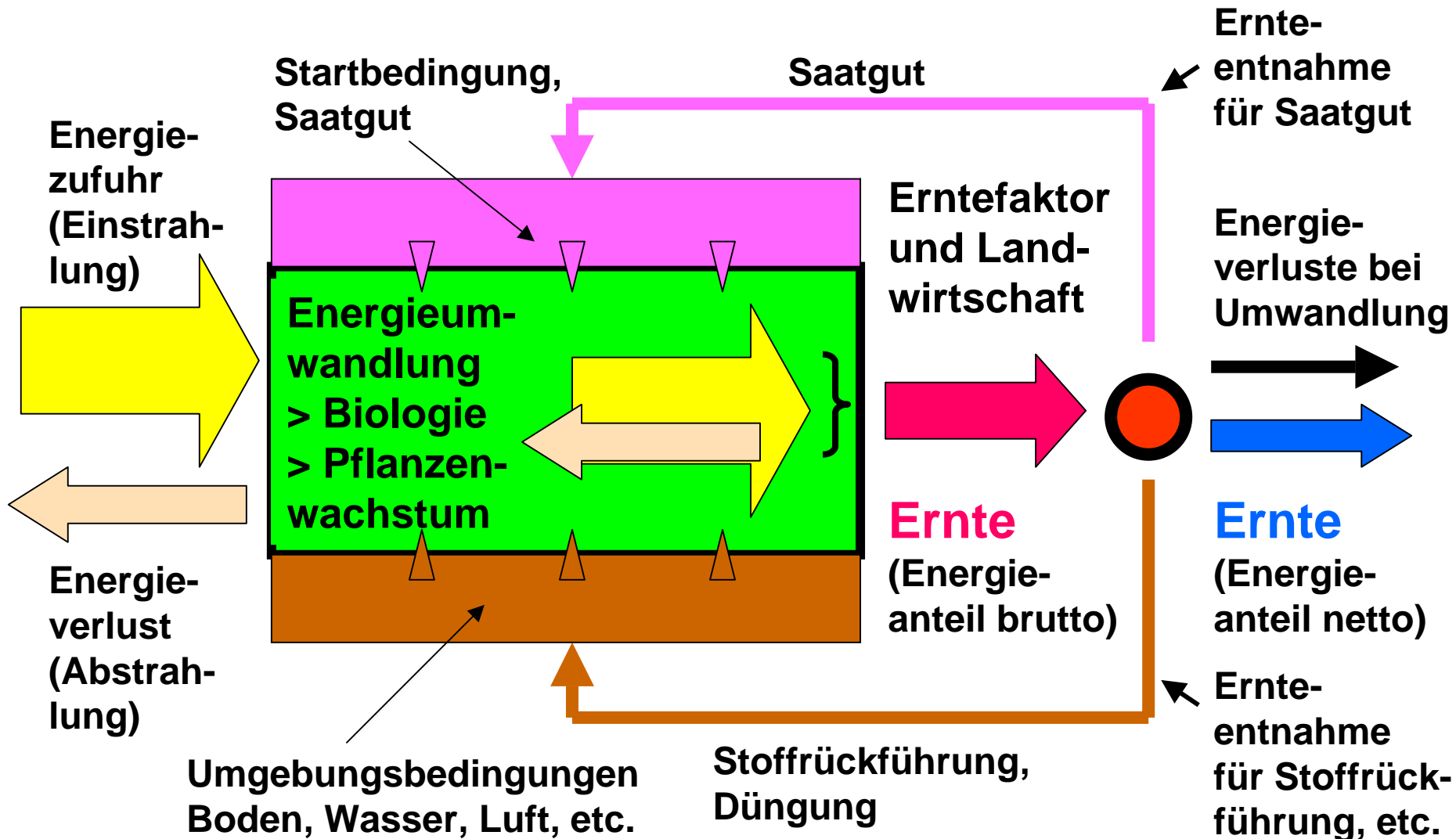
**Nachhaltiges Energieinformationsnetz
– statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher**

09.06.2010,
Hamburg

- ➔ **hoher positiver Erntefaktor für regenerative Energien**
- ➔ **hohe Energieeffizienz bei allen Energieanwendungen**
- ➔ **Energienutzung statt Lastdeckung als Zielfunktion**

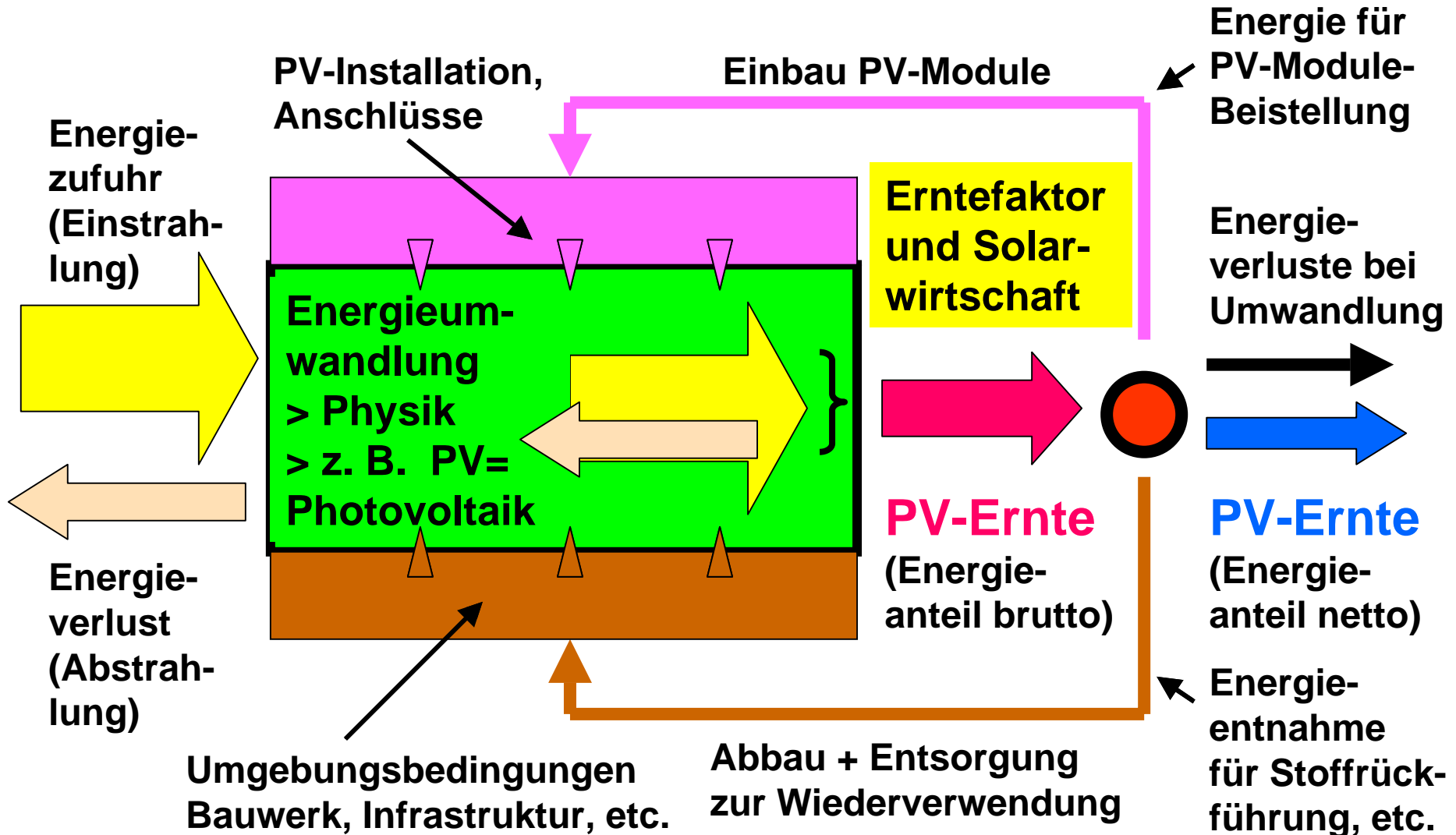
Wir brauchen einen hohen positiven Erntefaktor – hier die Landwirtschaft zur Erklärung

Ohne positivem Erntefaktor kein Erfolg



Wir brauchen einen hohen positiven Erntefaktor – hier die Analogie bei der Solarwirtschaft

Ohne positivem Erntefaktor kein Erfolg



Erntefaktor-Botschaft:

Energiebeschaffung versus Wertschöpfung in Geld

Ohne Energiegewinn aus
zufließender Sonnen-
energie **kein Leben**.

Es gibt keinen „Laden“, in
dem mit Geld eine **neue
Umwelt** zu kaufen ist.

Wertschöpfung, also Geld,
dient nur als „**Schmier-
mittel**“ für die beteiligten
Menschen bzw. deren
Organisationen.

Kunden können künftig mit ihren steuer- und regelbaren Energiesenken den Netzbetrieb unterstützen



“Agenten” () beim Kunden steuern seine Komponenten ()

Netz
wird
unter-
stützt

- Abschalten und Zuschalten aus der Ferne (teilweise/ ganz)
- Lastabsenkung und Belasten gemäß Vorgabe
- Kontrolle der Wiedereinschaltung nach vereinbarter Auszeit
- Führen der Abrechnungsunterlagen und Statistikzahlen

Bis zu den Kundeneinrichtungen erweiterte Marktkommunikation

Kundenseitiges “Kontroll”-Zentrum

Leittechnik für Kommunikation und Disposition

Energielogistik = hier als Info-Sammelschiene auch für die Kundenebene

virtuelles
PSW

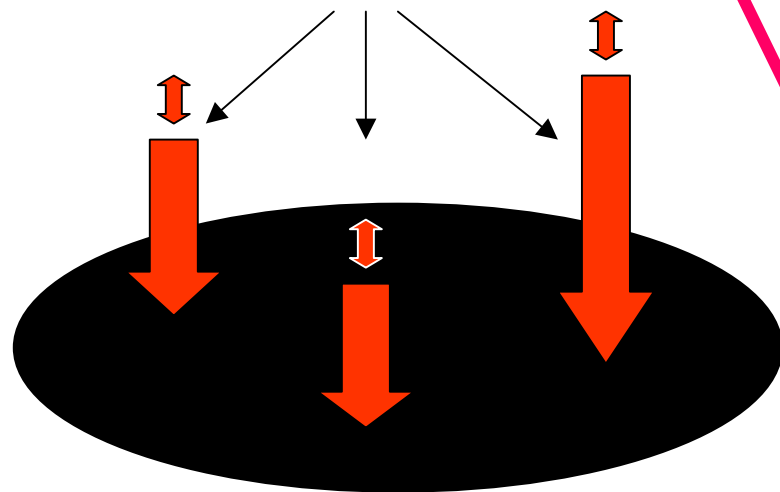
Kunde erlaubt Disposition seiner elektr. Einrichtungen
Kunde ist Partner in einem Netzwerk von Verträgen
Kunde unterstützt damit die Netzbetriebsführung
Kunde kann auch als Datenquelle für Prognosen dienen

Energiesenken bei den Kunden als virtuelle Pumpspeicherwerke (PSW)

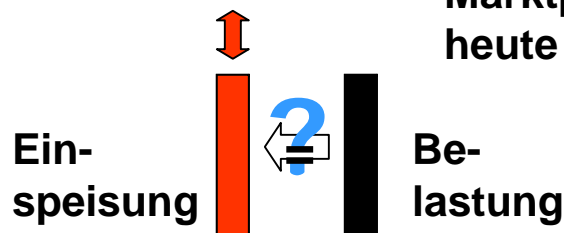
Bei der Netzregelung ist ein völliges Umdenken erforderlich

Ohne Plattform kein Energiemarkt!

Heute: Regeln mit wenigen großen Kraftwerken

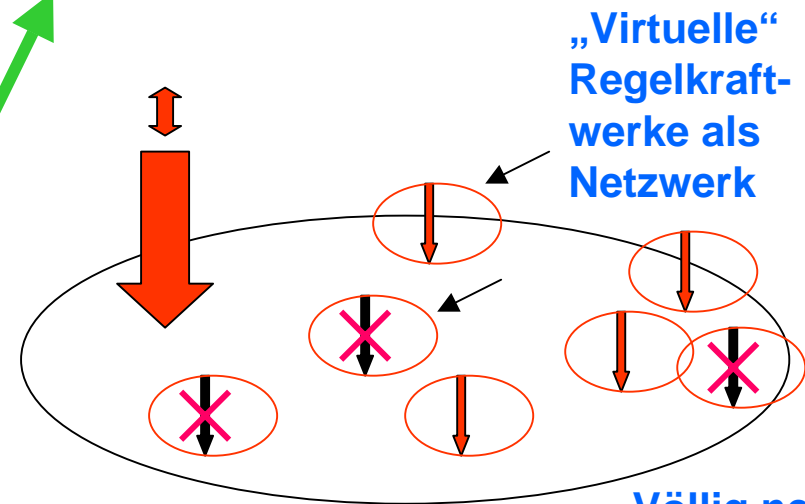


Marktplattform heute



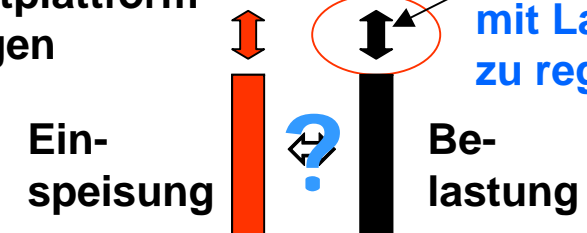
Heute: Deckung des Bedarfs in voller Höhe

Morgen: Nutzung der Energie wie vorhanden



„Virtuelle“ Regelkraftwerke als Netzwerk

Marktplattform morgen



Völlig neu mit Lasten zu regeln

Morgen: Regeln mit vielen Kraftwerken und mit der Belastung

Zielsetzung Energieeffizienz

Nachhaltiges Energieinformationsnetz – statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher

Vorwort, Vorstellung , Einleitung

Welche Herausforderung steht an?

Welche Konsequenzen sind zu ziehen?

Was für Komponenten und Fertigkeiten brauchen wir?

Was muss (neu) kommen?

Resümee, Nachfragen, Diskussion

Welche Konsequenzen sind zu ziehen?

09.06.2010,
Hamburg

Zielsetzung Energieeffizienz

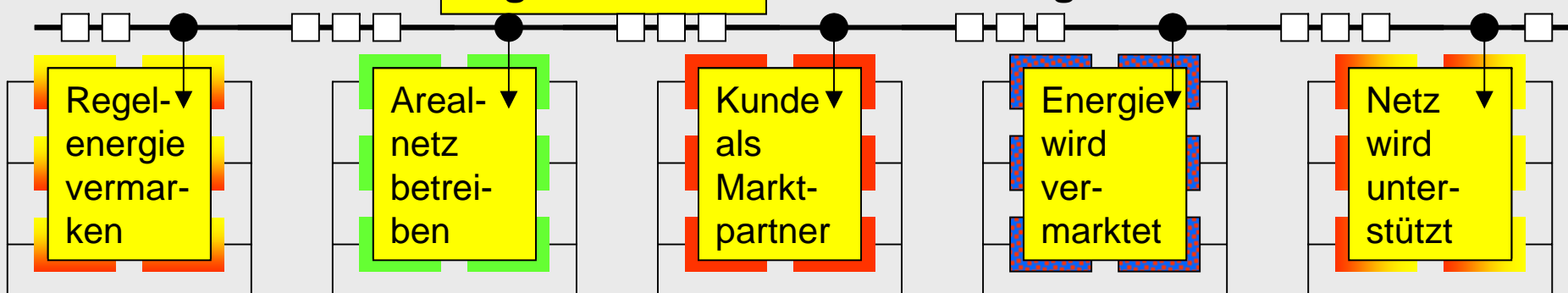
**Nachhaltiges Energieinformationsnetz
– statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher**

- ➔ **maximale Nutzung regenerativer Energien**
- ➔ **Lebensgefühl und Lebensqualität der Kunden beachten**
- ➔ **hohe Energieeffizienz auch bei allen IKT-Anwendungen**

Kundeninterne IKT-Netzwerke mit Assistenzsystemen und "Kontrollzentren" als Lösung



Beim Kunden steuern **"Agentennetze"** alle Einrichtungen nach Kundenwünschen



Energielogistik – hier bis zu den Kundeneinrichtungen ausgedehnt



Energielogistik = Sammelschiene für den Einzelhandel: B2C – ggf. sogar C2C



Durch Energieassistenzsysteme unterstützte Kunden mit ihren Ausprägungen

Kommunizierende Energieassistenzsysteme erheben die Kunden zu Marktpartnern!



Was sind die Chancen?

Aus Netzbetreibersicht erweitern sich die Möglichkeiten zur **Sicherstellung der Verfügbarkeit** und der **Einflussnahme auf den aktuellen Bedarf an Leistung** enorm (dezentral + gesamt).

Kommunikation ist alles!



Aus Sicht der Lieferanten und Händler können vielfältigste Kundenwünsche mit einer ganzen Palette von **Angeboten** erfüllt und Bezug wie Lieferung auch sofort abgerechnet werden.



Zum Beispiel das Führen einer „**Energie**“-Bank



Energielogistik für den Großhandel: B2B großflächig ausgedehnt

Energielogistik für den Einzelhandel B2C/ C2C: lokale Ausprägungen



Intelligenz-Botschaft:

Marketing ist wichtig, aber Volksverdummung ist zu vermeiden



**Es gibt keine
„intelligenten“ Zähler.**

Diese Bezeichnungsweise
ist eine regelrechte **Volks-
verdummung**, mit der sug-
geriert werden soll, dass
allein schon der Einbau zur
**„automatischen“
Energieeinsparung** führt.

Begriffe müssen stimmen,
sonst stimmt keine
Kommunikation!

Begriffs-Botschaft:

Der Talmud zeigt wichtige Zusammenhänge auf

Achte auf deine **Gedanken**,
denn sie werden deine
Worte. Achte auf deine
Worte, denn sie werden
deine Taten. Achte auf
deine **Taten**, denn sie
werden deine **Gewohn-**
heiten. Achte auf deine
Gewohnheiten, denn sie
werden zu deinem
Charakter. Achte auf
deinen **Charakter**, denn er
wird dein **Schicksal**.

Die Energiekunden legen Wert auf die Befriedigung von jedem einzelnen Bedürfnis, aber nicht auf Zähler



Energie“verwender“ zahlen gerne für den Energiebeitrag zur **Befriedigung Ihrer Bedürfnisse**, aber nicht für Zähler, mögen diese noch so bunt und „smart“ sein.

dabei

Marktbeteiligte bedienen ihre Kunden als Marktpartner

helfen



Assistenzsysteme

Darauf legen die **Kunden** wert:

Energie = { Behaglichkeit, Wärme, Helligkeit,
Kraft, Kommunikation, Beherrschbarkeit,
Sicherheit, Mobilität, Lebendigkeit }

Lebensqualität wird bezahlt – nur indirekt die Energie!

Kunden haben Gefühle

Auch im liberalisierten Energiemarkt soll die gewohnte Versorgung uneingeschränkt wieder verfügbar sein

Energie wird nicht wahrgenommen, wohl aber die damit bewirkte Lebensqualität und Leistungsfähigkeit

Energie wird so selbstverständlich benötigt wie Nahrung

Ein Ausfall der Versorgung bleibt als Verlustereignis im Gedächtnis

Das Bemühen um ständige Verfügbarkeit ist für Kunden Normalität

Am besten ist es, Kraftwerke und Leitungen stören bei „Anderen“

Infrastrukturen sind „einfach da“, der Pflegeaufwand ist „unsichtbar“

«Grün» sollte die Energie schon sein, dann aber auch nachweisbar

Geldwerte Botschaft: Was ist der Wert des Geldes?

Geld ist kein Wert an sich.
Geld ist ein in Münzen oder
Scheinen gestecktes **Ver-**
trauen in Menschen.

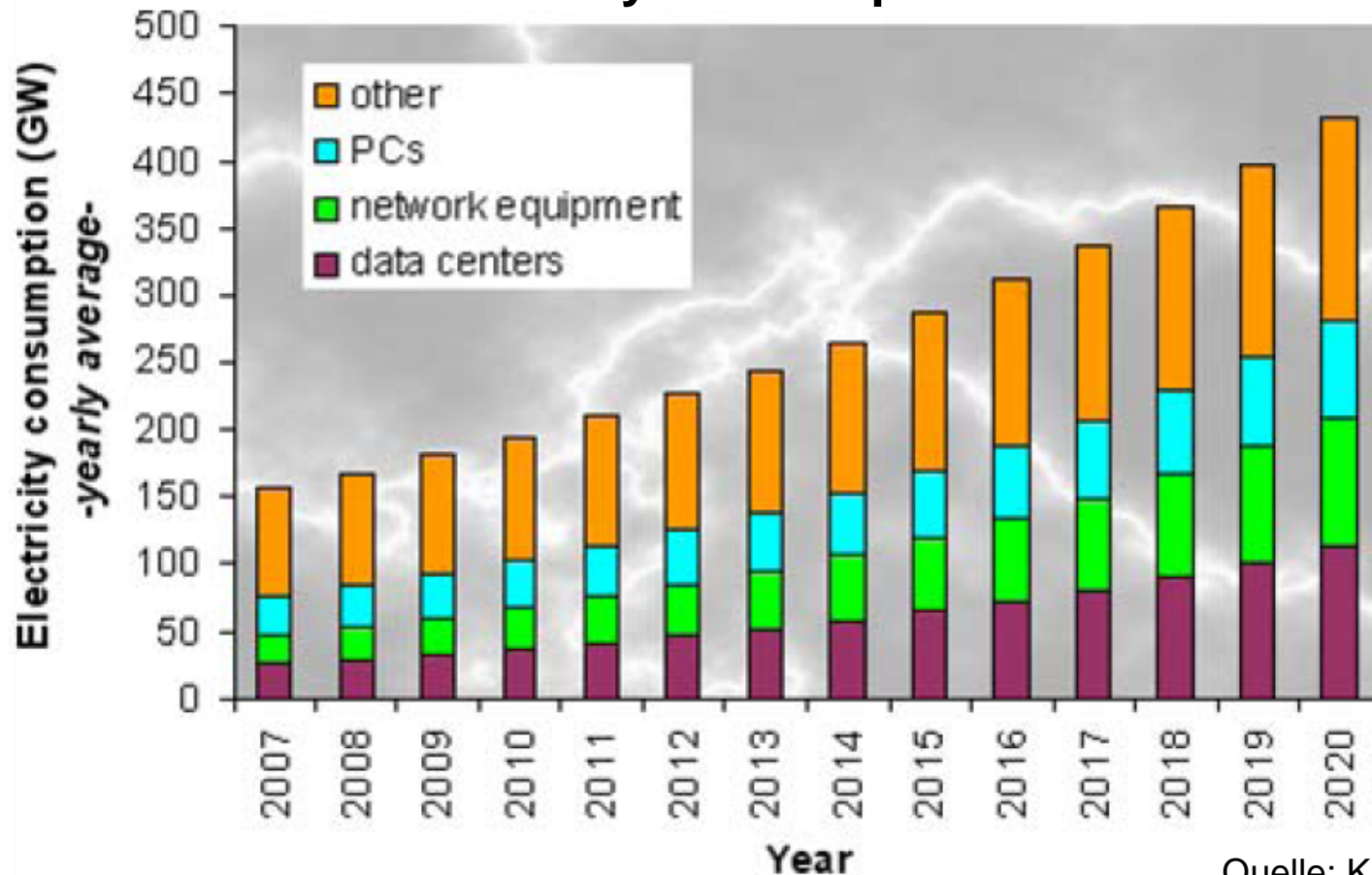
Geld ist ein Tauschmittel
und nur soviel wert, wie
andere dafür an **Gütern**
bereitstellen oder an
Dienstleistungen erbringen
– jetzt oder irgendwann in
der Zukunft, nur dann
bringt das Anhäufen etwas

Achtung auf den ansteigenden Energiebedarf der IKT-Infrastruktur



Ohne „Green IT“ kein nachhaltiges Energieinformationsnetz

Annual Electricity Consumption in IT worldwide



In 2010 geschätzt

- TVs 40 GW
- PCs 28 GW
- Netze 22 GW
- RZs 26 GW
- Sonst. 40 GW

Summe 156 GW

= 8% Gesamtbedarf;
Angaben ohne
Geräteherstellung und
ohne Entsorgung

Quelle: Kuehn, FAZIT-Workshop
in Stuttgart, 2008-10-14, (korrigiert)

Zielsetzung Energieeffizienz

Nachhaltiges Energieinformationsnetz – statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher

Vorwort, Vorstellung , Einleitung

Welche Herausforderung steht an?

Welche Konsequenzen sind zu ziehen?

Was für Komponenten und Fertigkeiten brauchen wir?

Was muss (neu) kommen?

Resümee, Nachfragen, Diskussion

Was für Komponenten/Fertigkeiten brauchen wir?



09.06.2010,
Hamburg

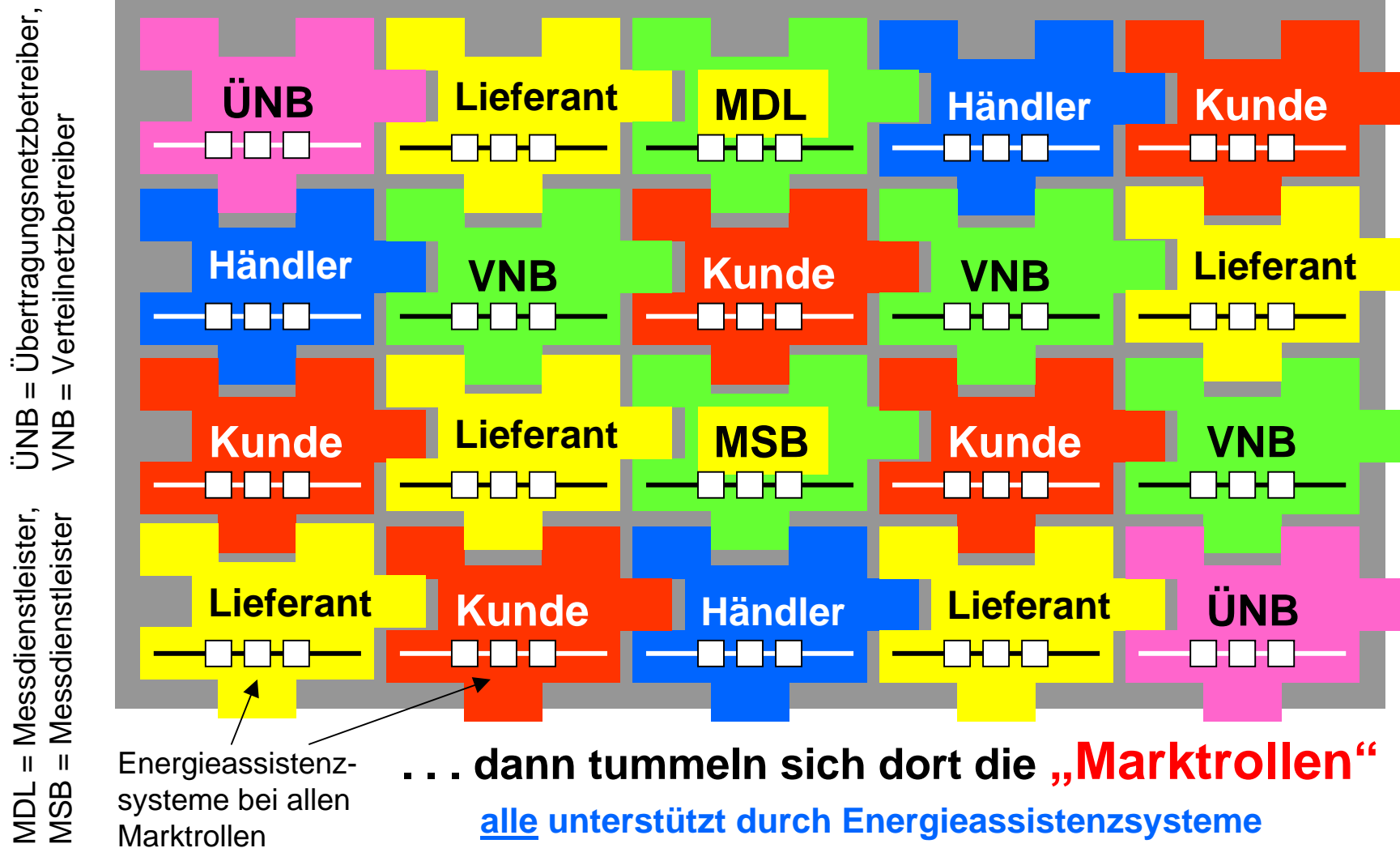
Zielsetzung Energieeffizienz

**Nachhaltiges Energieinformationsnetz
– statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher**

- ➔ Nutzung pfiffiger Energieassistenzsysteme rundum**
- ➔ Energieinformationsnetz als weitere, intelligente Ebene**
- ➔ Konsequentes Energie-SCADA in allen Ebenen**

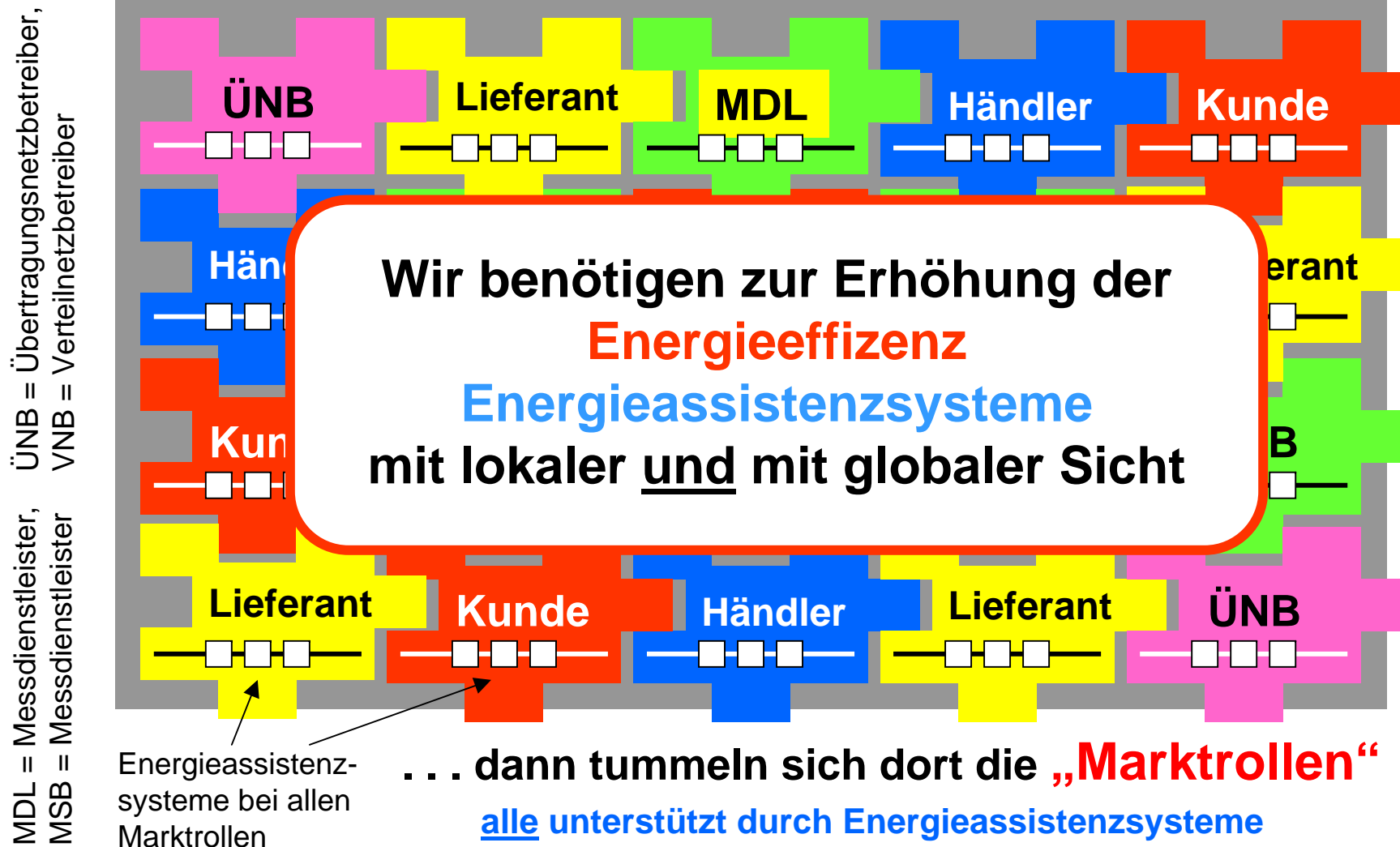
Sicht auf den künftigen Energiemarktplatz im Web /1

Wenn das der „**Energie-Marktplatz**“ ist , . . .



Sicht auf den künftigen Energiemarktplatz im Web /2

Wenn das der „**Energie-Marktplatz**“ ist , . . .



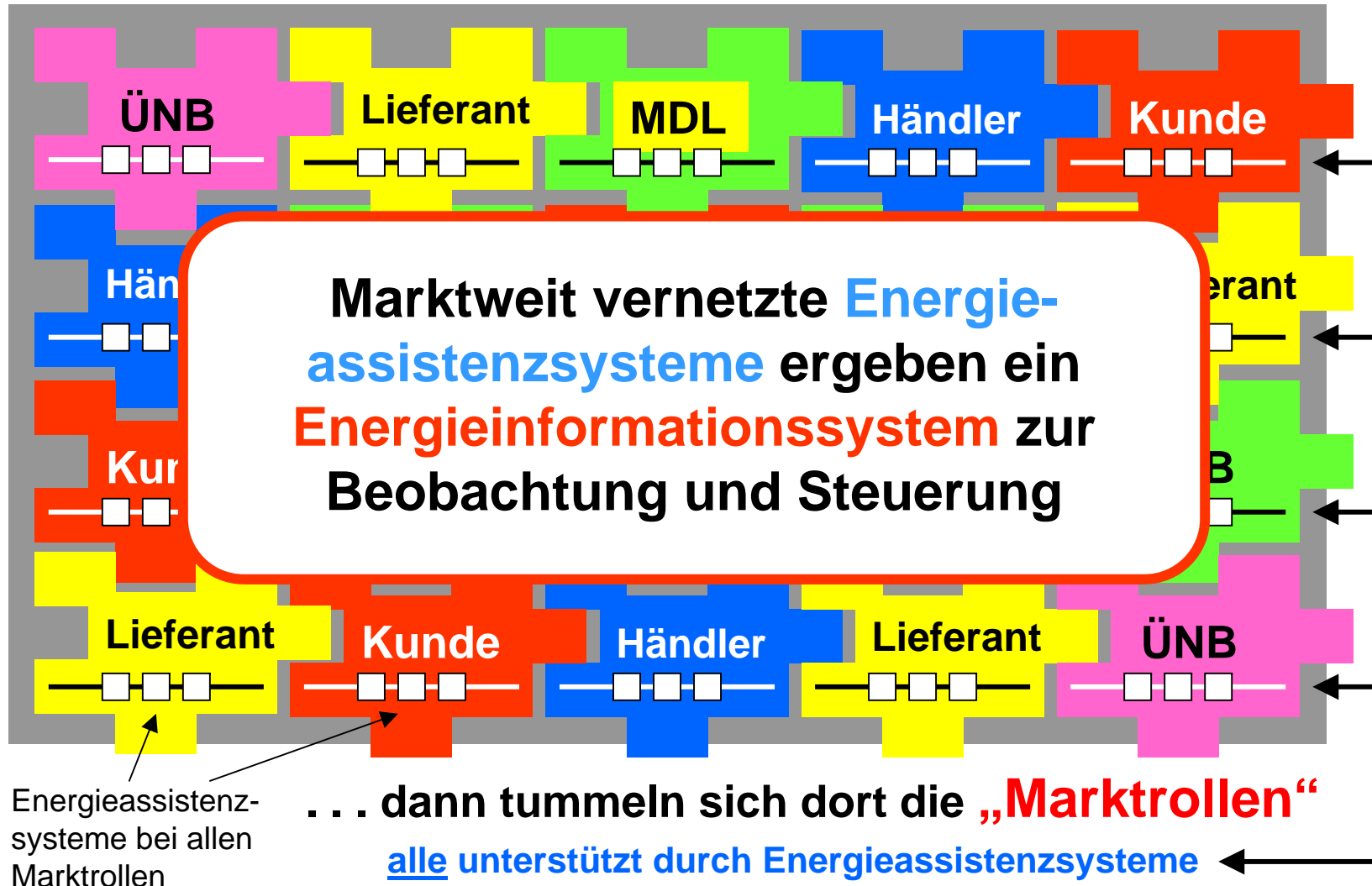
Sicht auf den künftigen Energiemarktplatz im Web – ein weit verzweigtes Energieinformationsnetz



Wenn das der „**Energie-Marktplatz**“ ist , . . .

bidirektional vernetzt

MDL = Messdienstleister, ÜNB = Übertragungsnetzbetreiber,
MSB = Messdienstleister VNB = Verteilnetzbetreiber



Infrastrukturebenen im Energiemarkt mit Kenngrößen als Indikatoren für deren Betrieb /1



Ohne „SCADA“ keine Beherrschung der Herausforderungen

SCADA		Infrastrukturebenen	Rahmen
Die unterlagerte Ebene „bedient“ die darüber		Energiemarkt als E-Business-Netzwerk der Markttrollen Einheitlich vorgegebene Geschäftsprozesse schaffen eine Marktebene	Gesetzliche Festlegungen (u. a. auch Datenschutz)
Von „oben“ sind Daten, Beobachtung und Steuerung erforderlich			Energielogistik = M2M-Kommunikationsbus Einheitlich vorgegebene Nachrichten schaffen eine Kommunikationsebene
Beobachtungsgrößen sind:	Stromnetz	Gas- und Stromnetze als physikalische Ebene Diskriminierungsfreie Bedienung schafft eine Transport- und Verteilungsebene für alle	Standards
verfügbar	Spg.		Verträge
genutzt	Ein		Prüfungen/ Zertifikate
Nutzungsgrad	Strom		Identifikationen
Ebenenstatus	f/Hz		

SCADA = Supervisory, Control and Data Acquisition (Begriff aus des Netzleittechnik)

M2M = machine to machine communication (Begriff aus des Automatisierungstechnik)

Infrastrukturebenen im Energiemarkt mit Kenngrößen als Indikatoren für deren Betrieb /2



Ohne „SCADA“ keine Beherrschung der Herausforderungen

SCADA		Infrastrukturebenen	Rahmen
Die unterlagerte Ebene „bedient“ die darüber		Energiemarkt als E-Business-Netzwerk der Markttrollen <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> Energieebenen“gebäude“ mit Infrastruktur-“Stockwerken“ Überblick und Einordnung zur Überwindung der Fragmentierung, Scheuklappen und Tunnelblicke </div>	Gesetzliche Festlegungen (u. a. auch Datenschutz)
Von „oben“ sind Daten, Beobachtung und Steuerung erforderlich			Verordnungen
Beobachtungsgrößen sind:	Stromnetz	Gas- und Stromnetze als physikalische Ebene Diskriminierungsfreie Bedienung schafft eine Transport- und Verteilungsebene für alle	Standards
verfügbar	Spg.		Verträge
genutzt	Ein		Prüfungen/ Zertifikate
Nutzungsgrad	Strom		Identifikationen
Ebenenstatus	f/Hz		

SCADA = Supervisory, Control and Data Acquisition (Begriff aus des Netzleittechnik)

M2M = machine to machine communication (Begriff aus des Automatisierungstechnik)

Das „Netz“ brauchen alle

Im liberalisierten Energiemarkt ist es „die“ Infrastruktur, die allen „gehört“ und für die alle auch zahlen müssen

Ständige Verfügbarkeit und genauso dauernde Transportfähigkeit stellen eine kulturelle Errungenschaft dar

- **Sicherstellung des Leistungsgleichgewichts ist eine Echtzeitaufgabe**
- **Wunschdenken ersetzt nicht den online-Betrieb nach Naturgesetzen**
- **Wir brauchen ein hochverfügbares, stabiles Netz – kein “billigstes”**
- **Alle brauchen ein preiswertes und möglichst kostengünstiges Netz**
- **Was allen „gehört“, muss auch von allen bewusst unterstützt werden**
- **Achtung: Netzausfälle verursachen nicht nur wirtschaftliche Schäden**

Die Liberalisierung der Netze soll ein bisher rein „privat“ genutztes Gut zum **Gemeinschaftsgut**, zu einer diskriminierungsfrei allen zugänglichen Infrastruktur machen.

Die Liberalisierung ist kein Automat für eine **Reduzierung der Netznutzungs-entgelte**.

Kulturstufen-Botschaft:

Liberalisierung bringt höhere Kulturstufe

Mit der **Liberalisierung** im Energiemarkt wurde durch den damit für alle ermöglichten diskriminierungsfreien **Zugang zur Netzinfrastruktur** der Übergang zu einer nächsthöheren kulturellen Stufe eingeleitet


Die **Levadas** auf Madeira mit ihrer Wasserverteilungsaufgabe sind dafür eine **Analogie aus alter Zeit**

Lieber mehr kommunizierte Bytes statt

- Erschöpfung der Energiequellen Kohle, Erdöl, Erdgas
- extreme Aufstockung der Regelleistung
- extreme Investitionen in Strom- und Gasnetze
- nicht mehr beherrschbare Engpässe und „Blackouts“
- Verletzung des Datenschutzes und mangelnde Sicherheit

Zielsetzung Energieeffizienz

Nachhaltiges Energieinformationsnetz – statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher

- Vorwort, Vorstellung , Einleitung
- Welche Herausforderung steht an?**
- Welche Konsequenzen sind zu ziehen?**
- Was für Komponenten und Fertigkeiten brauchen wir?**
- Was muss (neu) kommen?**
- Resümee, Nachfragen, Diskussion

Was muss (neu) kommen?

09.06.2010,
Hamburg

Zielsetzung Energieeffizienz

**Nachhaltiges Energieinformationsnetz
– statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher**

➔ Energie"banken" für "grüne" Energie

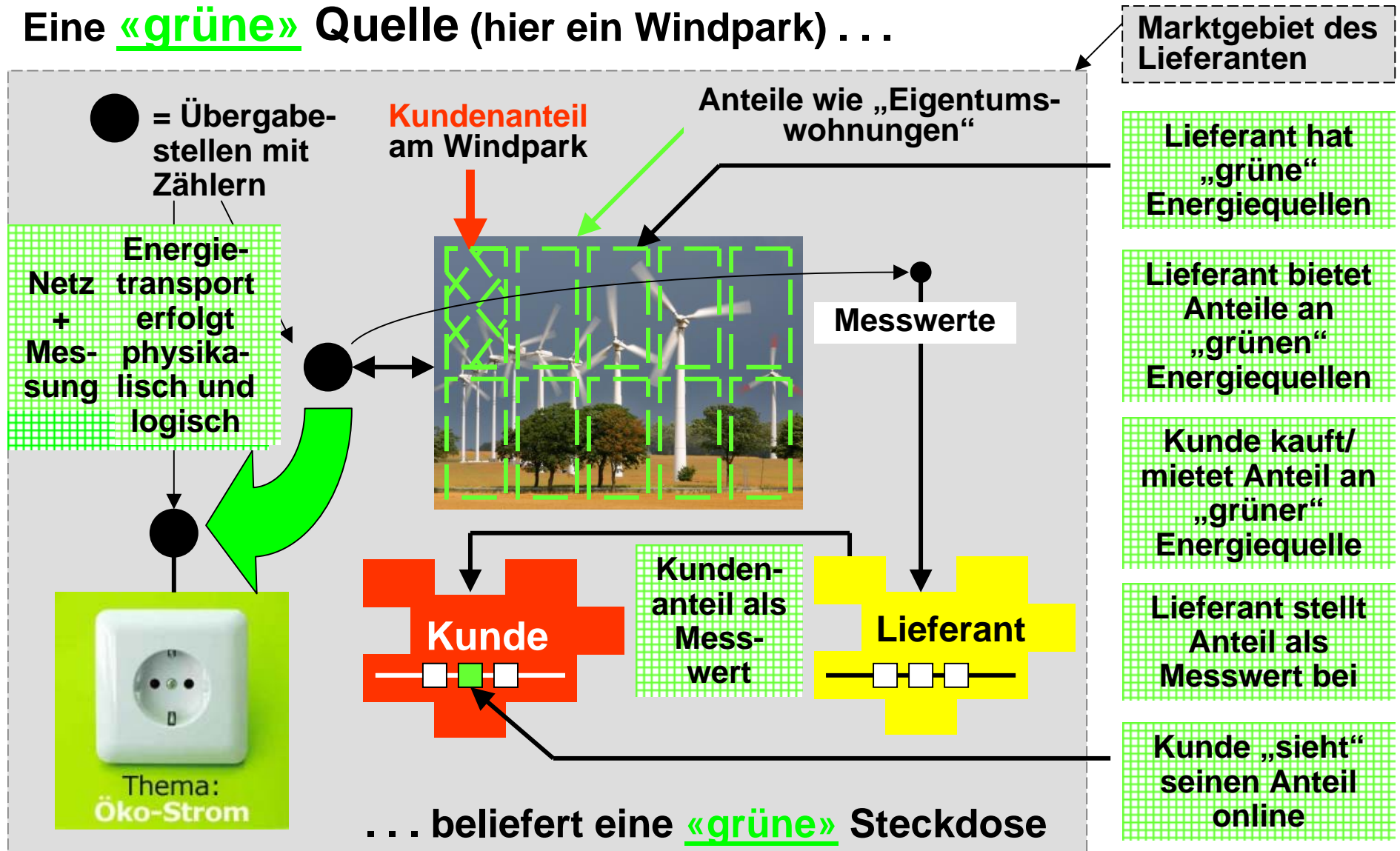
➔ achtsame Einbindung der Kunden in den Markt

➔ Stabile, leistungsfähige 24h/7d-Marktkommunikation

Wie kommt «grüner» Strom in die Steckdose? - hier das Prinzip einer Beteiligung der Kunden

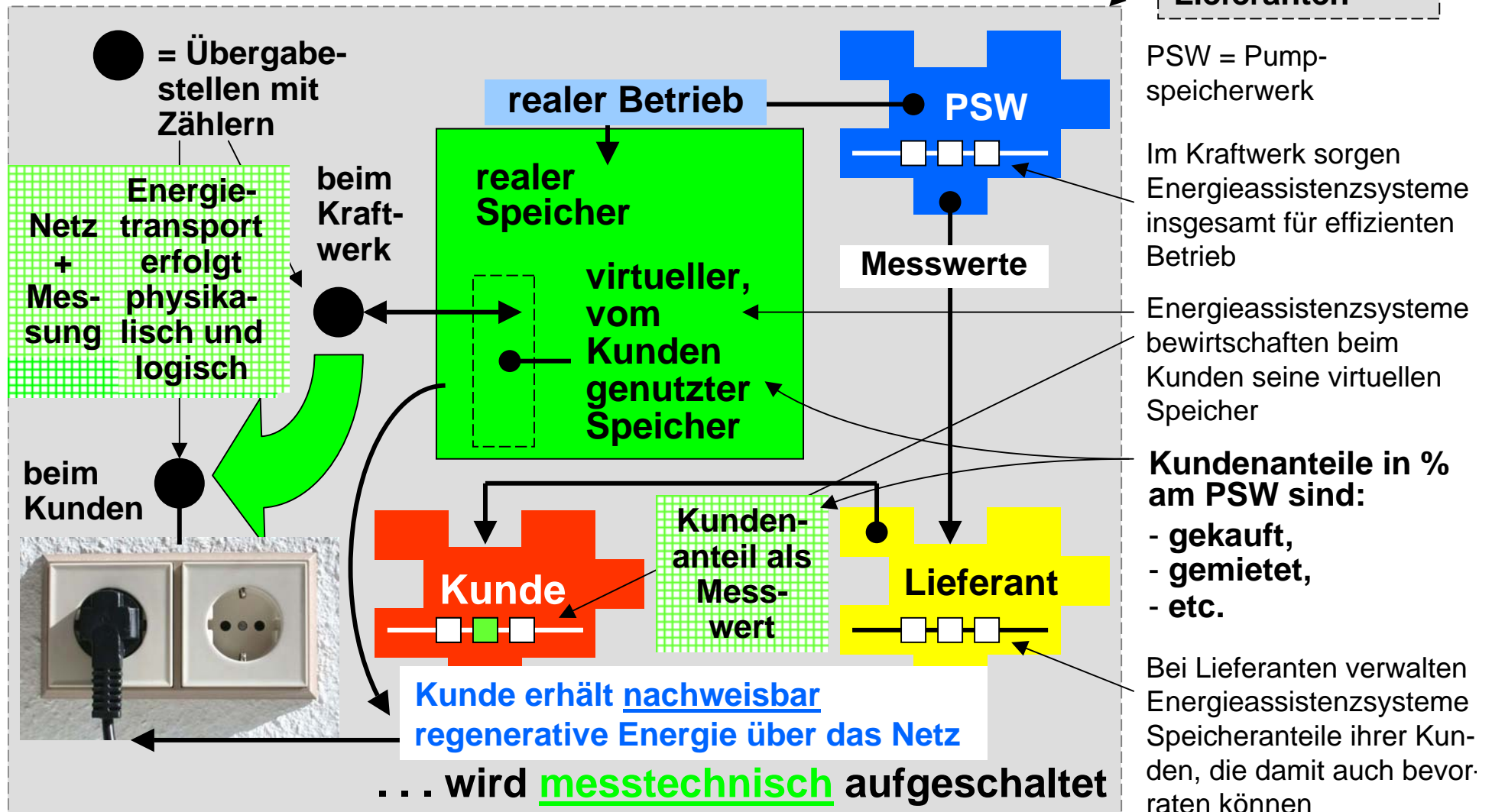


Eine «grüne» Quelle (hier ein Windpark) . . .



Wie kommt «grüner» Strom in die Steckdose? - hier mit Speicherbewirtschaftung der Kunden

Eine «grüne» Quelle (hier ein Speicherkraftwerk) . . .



Wahrnehmungs-Botschaft:

Warum blenden wir die Realität so gerne aus?

Wir müssen **mit der Energie haushalten** lernen – wie mit allem anderen auch

Nichts ist **unendlich** lange verfügbar und **alles ist begrenzt** groß/ leistungsfähig/ schnell/ etc.

Wünsche und/ oder **Erwartungen** können die **Realität** nicht ersetzen

Partnerbeziehungen und Datenmengen

- Entwicklung der Dimensionen /1



Partner

- Monopol, Ablesung/Jahr
- Liberalisierung: Marktrollen kommunizieren elektronisch
- Marktrollen mit Kundenzentralen bidirektional gekoppelt, Echtzeit



Extreme Vermehrung der **Beteiligten**

feste Zuordnung Zähler zu EVU, EVU zu vorgelagertem EVU
wechselnde Zuordnung Zähler zu Lieferant, Lieferant zu Energiequelle, Markt für alle europaweit, Energiehandel im Prinzip jeder mit jedem und an Energiebörsen

Variabilität wie zuvor, zusätzlich Wechselmöglichkeit für Zähler getrennt, Energieassistenzsysteme bei den Kunden, Echtzeitbetrieb für Lastverschiebungen und Speicherung, viele weitere Unternehmen im Energiemarkt tätig

Daten

- Monopol, Ablesung/Jahr
- Liberalisierung: Marktrollen kommunizieren elektronisch
- Marktrollen mit Kundenzentralen bidirektional gekoppelt, Echtzeit



Extreme Vermehrung der **Menge**, der **Aussagekraft** und der **Verwendungen**

~ 50 Mio. Zählwerte pro Jahr

Marktkommunikation mit Mails; ca. 2 Mio. Wechsel/ Jahr; Stammdaten, Zählwerte und Rechnungsdaten werden elektronisch ausgetauscht; Automatisierung nötig

Weitere Wechselmöglichkeiten wegen MessZV, Zeitauflösung bei den Ablesewerten steigt stark an, Faktor ca. 35000, Marktverhalten und Beeinflussung erfordern detaillierten Datenaustausch je Energieassistenzsystem

Partnerbeziehungen und Datenmengen - Entwicklung der Dimensionen /2



Partner



Extreme Vermehrung der **Beteiligten**

- Monopol, Ablesung/Jahr
- Liberalisierung: Marktrollen kommunizieren elektronisch
- Marktrolle leitzentrale
- Marktrolle bidirektional gekoppelt

feste Zuordnung Zähler zu EVU, EVU zu vorgelagertem EVU
wechselnde Zuordnung Zähler zu Lieferant, Lieferant zu Energiequelle, Markt für alle europaweit, Energiehandel im Prinzip jeder mit jedem und an Energiebörsen

Datenschutzthema: Ein Fernglas mit 35000-facher Vergrößerung würde uns den Mond in etwa 10 km Entfernung mit vielen („intimen“) Details zeigen.

Möglichkeit für den Kunden, Speicherung, Aktivität

Menge, der Anwendungen

Daten

- Monopol, A
- Liberalisierung: Marktrollen kommunizieren elektronisch
- Marktrolle mit Kunden leitzentralen bidirektional gekoppelt, Echtzeit

Marktkommunikation mit Mails; ca. 2 Mio. Wechsel/ Jahr; Stammdaten, Zählwerte und Rechnungsdaten werden elektronisch ausgetauscht; Automatisierung nötig


Weitere Wechselmöglichkeiten wegen MessZV, Zeitauflösung bei den Ablesewerten steigt stark an, Faktor ca. 35000, Marktverhalten und Beeinflussung erfordern detaillierten Datenaustausch je Energieassistenzsystem

Umbruch-Botschaft:

Paradigmenwechsel durch massenhafte Kommunikation

Massenhaft und eng miteinander **kommunizierende Komponenten**, die mit ihren verschiedenen Sichtweisen zu einem **Gesamtbild** in einem Energieinformationsnetz beitragen, ergeben eine **gänzlich neue Qualität und Leistungsfähigkeit** für das Beherrschen der Herausforderungen.

Ein Massenmarkt verlangt nach Lebenszyklusmanagement und professionellem 24h/7d-Betrieb /1



Ohne Lebenszyklusmanagement kein zügiger Weg in die Zukunft, nur Stolpern

Langfristige gemeinsame Planungen von Veränderungen im Energiemarkt sind nötig

Für alle diese Veränderungen braucht es eine von allen akzeptierte „Roadmap“

Zur Umsetzung der „Roadmap“ sind rechtzeitig Rahmenbedingungen zu schaffen

Ein Test- und Zertifizierungsverfahren muss Entwicklung und Betrieb unterstützen


Jede Versionsänderung ist ein IT-Projekt und benötigt ein Projektmanagement

Interoperabilität muss sichergestellt werden. Alle müssen darauf vertrauen können

Langzeitstabilität aller Infrastrukturkomponenten verlangt Aufwärtskompatibilität

Störungen im Betrieb müssen automatisch lokalisiert und beseitigt werden

Ein Massenmarkt verlangt nach Lebenszyklusmanagement und professionellem 24h/7d-Betrieb /2



Ohne Lebenszyklusmanagement kein zügiger Weg in die Zukunft, nur Stolpern

Bei den Vorhaben MaBIS und WiM wird nun zum wiederholten Male unprofessionell vorgegangen. Rückrufe von Rechnungen sind zu befürchten!

Langfristige gemeinsame Planungen von Veränderungen im Energiemarkt sind nötig

Für alle diese Veränderungen braucht es eine von allen akzeptierte „Roadmap“

Zur Umsetzung der „Roadmap“ sind rechtzeitig Rahmenbedingungen zu schaffen

Ein Test- und Zertifizierungsverfahren

Entwicklungs- und Betrieb unterstützen

in IT-Projektmanagement

gestellt werden können

Strukturkomponenten verlangt. Adwärtskompatibilität

Störungen im Betrieb müssen automatisch lokalisiert und beseitigt werden

Kausalitäts-Botschaft:

Naturgesetze stehen (immer noch) über menschliche Gesetze

Mit der Informations- und Kommunikationstechnologie ist vieles möglich, aber es wird nie gelingen, **Software „rückwirkend“ beizustellen.**

Das **Kausalitätsgesetz** kann keine Behörde, auch keine Regierung oder ein Parlament übergehen bzw. außer Kraft setzen.

Prüfungs-Botschaft: „Energiemarktführerschein“ und „Energiemarkt-TÜV“ müssen bestanden werden!




Wie im Straßenverkehr müssen auch im Energiemarkt die benutzten Einrichtungen und deren Handhabung **geprüft** werden.

Wer **ungeeignete Werkzeuge** nutzen möchte oder diese **nicht richtig nutzen** kann, dem muss der **Ausschluss von der Marktteilnahme** drohen.

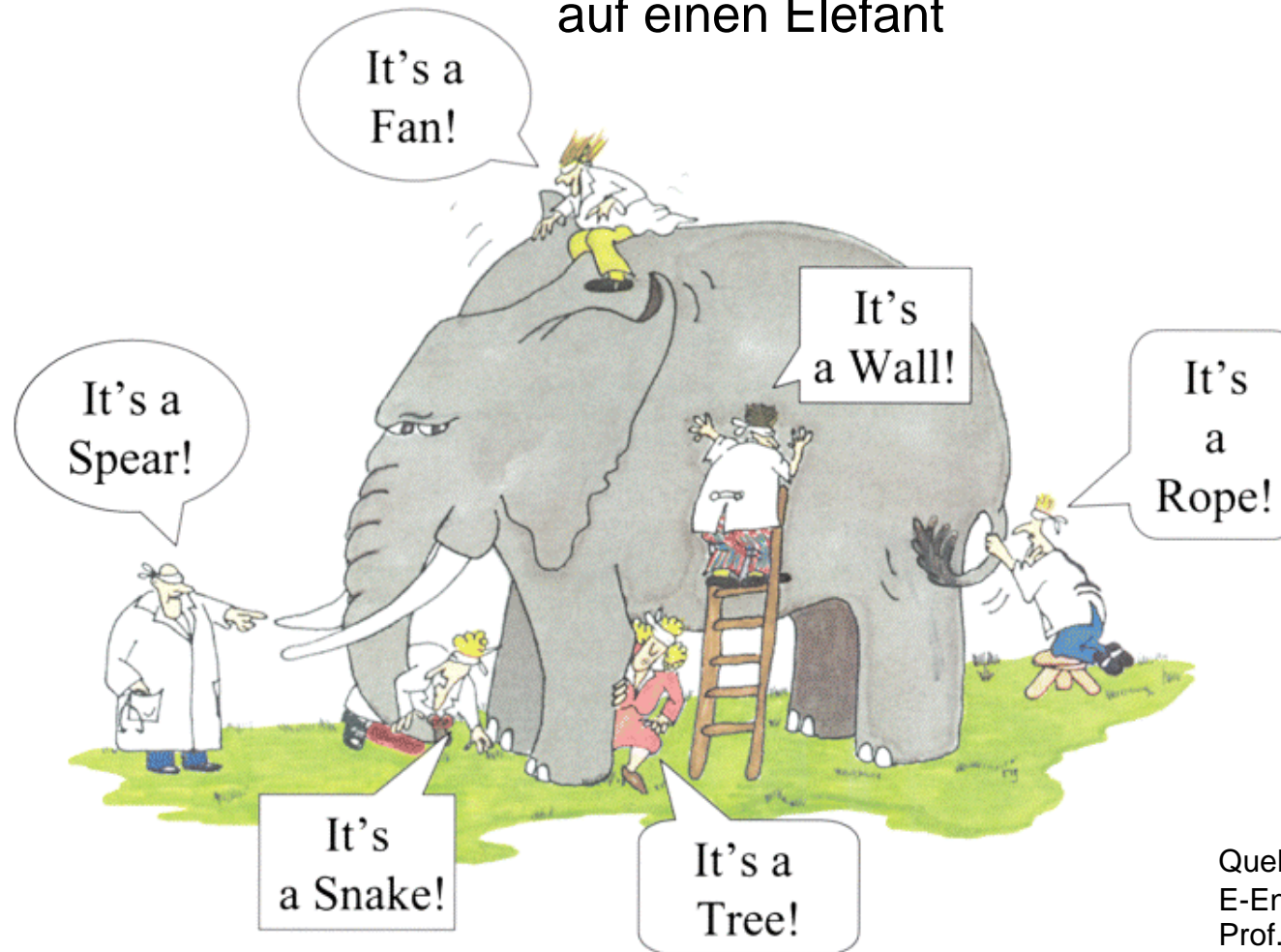
Zielsetzung Energieeffizienz

Nachhaltiges Energieinformationsnetz – statt nur Minimalzähler für Letztverbraucher

- Vorwort, Vorstellung , Einleitung
- Welche Herausforderung steht an?**
- Welche Konsequenzen sind zu ziehen?**
- Was für Komponenten und Fertigkeiten brauchen wir?**
- Was muss (neu) kommen?**
- Resümee, Nachfragen, Diskussion

Was eigentlich ist ein **Smart Grid**?

Betrachtung nur aus Sicht einer jeweiligen Marktrolle ist wie die Sicht Blindler auf einen Elefant



Quelle der Grafik:
E-Energy Jahreskongress 2009,
Prof. Gunter Dueck

Was eigentlich ist ein **Smart Grid**?

Betrachtung nur aus Sicht einer jeweiligen Marktrolle ist wie die Sicht Blinden auf einen Elefant



Quelle der Grafik:
E-Energy Jahreskongress 2009,
Prof. Gunter Dueck

Weihnachten 2009 und der Strompreis

Allerdings auch: Presse auf Kriegsfuß mit den kWh



Quelle:  **TOPTARIF**
SPAREN BEI VERTRÄGEN

der News-Blog. 

Unflexible Kraftwerksbetreiber und ihre verschwenderische Sturheit

An den Weihnachtsfeiertagen fiel ein Doppelrekord: während Windräder im ganzen Land mehr Energie einspeisen konnten als 20 Atomkraftwerke, fiel der Energiepreis an der Leipziger Börse in ein tiefes Loch. **Kraftwerksbetreiber, die ihren Strom absetzen wollten, mussten 20 Cent pro Kilowattstunde draufzahlen!**

Windräder erzeugten mehr Strom als 20 Kernkraftwerke

In der Nacht zwischen den Weihnachtsfeiertagen tobte ein Sturm im ganzen Land und trieb die Windräder zu Höchstleistungen an. Sie erzeugten daraufhin laut ZEIT ONLINE nahezu 100.000.000 Kilowattstunden Strom – so viel wie 20 Atomkraftwerke bei voller Auslastung! Der Strompreis an der Leipziger Energiebörse sackte daraufhin in den Keller. Erst als am Vormittag der Sturm vorüber war und die Elektroherde für die Weihnachtsgänse aufgeheizt wurden, entspannte sich die Situation etwas.

Bei starkem Wind wird zu viel produziert

Wenn Windkraftanlagen bei starkem Wind voll ausgelastet sind, kommt es mit der Leistung aus Großkraftwerken zu einer Überproduktion. **Der Strom kann dann, wie an Weihnachten, nicht verkauft werden. Kraftwerksbetreiber mussten dann draufzahlen, um ihr Produkt loszuwerden.**

Ideologie-Botschaft:

Ideologische Verengungen führen zu idiotischen Handlungen

Achtung, zu leicht kann ideologische Verengung zu idiotischen Handlungen führen. Dass der Zwang zur Abnahme regenerativ erzeugter Energie zu einem **negativen Börsenpreis** führt und damit dem Abnehmer von diesem Energieüberschuss noch Geld bezahlt wird, das ist **Idiotie im Übermaß.**

Ingenieurs-Botschaft:

Ingenieure tragen eine hohe Verantwortung!



Ingenieure sind besonders aufgerufen, die Energieeffizienz voranzutreiben, weil sie bei ihrem Tun die **Naturgesetze** kennen und achtsam umsetzen müssen.

Es gibt zudem nichts Gutes, außer man tut es. Nur **praktisches Tun** bringt uns wirklich voran.

Bedenkenträger helfen nur sehr bedingt, das hohe Ziel zu erreichen



Führen bedeutet: Lösungen verlangen

Noch ein paar Killerphrasen

- Dazu fehlen uns die Arbeitskräfte . . .
- Die Finanzlage erlaubt es nicht . . .
- Die Zeitpläne geben das niemals her . . .
- Haben wir alles schon versucht . . .
- Das ist doch gegen die Vorschriften . . .
- Geht vielleicht theoretisch, aber praktisch . . .
- Haben wir dafür überhaupt Erfahrungen . . .

Illustration: Eric Liebermann, Text: Dr. Helmut Huber

Ziel- und Zeitpunkt-Botschaft:

Es genügt keineswegs, nur den Zeitpunkt vorzugeben

Das **Erreichen eines Zieles** ist wichtig – weniger der Zeitpunkt. Der kommt von ganz alleine, ob mit oder ohne Zielerreichung.

Die Kriterien, was die Zielerreichung bestimmt, müssen vor dem Startpunkt auf dem Weg zur Zielerreichung festgelegt und **am Ziel die Erfüllung überprüft werden.**

Verantwortungs-Botschaft:

Der Weg zur Energieeffizienz kennt keine Enthaltungen

"Verantwortlich ist man nicht nur für das, was man tut, sondern auch **für das, was man nicht tut.**"

(Laotse)

"Der Weg zum Ziel beginnt an dem Tag, an dem du die **hundertprozentige Verantwortung für dein Tun übernimmst."**

(Dante Aligheri)

Falls Sie Fragen zum Vortrag haben, senden Sie bitte diese als Mail an meine Mailadresse, s. u.



09.06.2010, Hamburg

Fragen Sie – sonst besteht die Gefahr, dass dieser Vortrag in Ihnen keinerlei Spuren hinterlässt.

Danke für Ihr Verständnis, selbst bei den philosophischen Ausflügen und bisher ggf. noch ungewohnten Betrachtungen des Marktes als Ganzes

Die Beantwortung Ihrer Fragen im Rahmen meiner Möglichkeiten sage ich zu.

Dr. Franz Hein
bis 30.04.09 EDNA-Geschäftsführer
z. Z. Rentner i. Gr. ←
Mail: FHein_ES (at) web.de



Welche Fragen darf ich Ihnen beantworten?

i. Gr. = in Gründung. Die Gründungsphase ist übrigens auch ein längerer und nicht ganz einfacher Versionswechselprozess!