



Dipl.- Ing. Bernhard Dörstel, 07. April 2011

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Chancen für eine energieeffiziente Zukunft am Beispiel smart building von Busch-Jaeger

Metamorphose
(μεταμόρφωσις) =
Umgestaltung,
Umwandlung, Verwandlung

Metamorphose

Die Herausforderung

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Energieverbrauch

Beispiel
Los Angeles
bei Nacht
1908...



Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Energieverbrauch

1988...



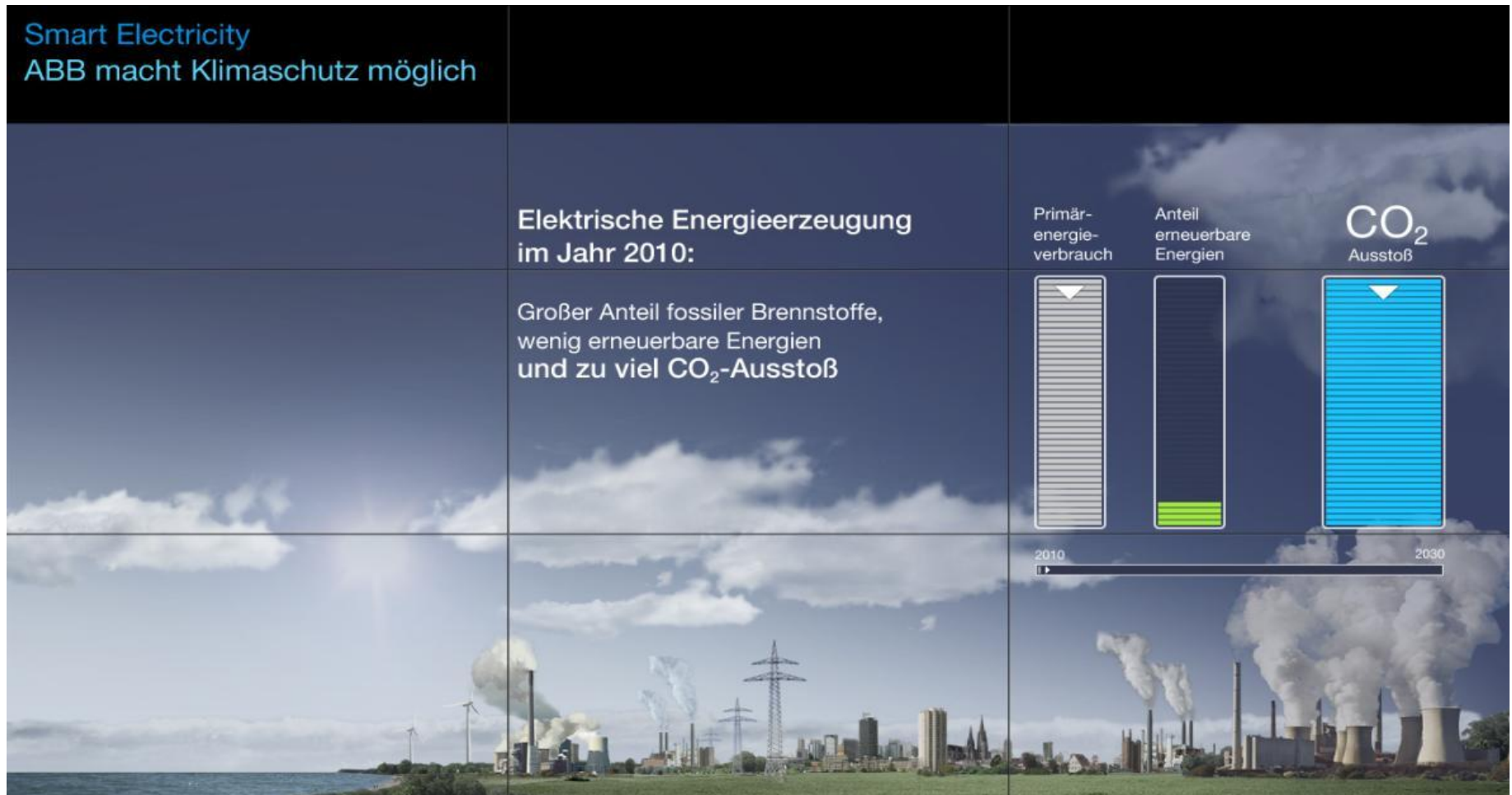
Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten Energieverbrauch

...2008



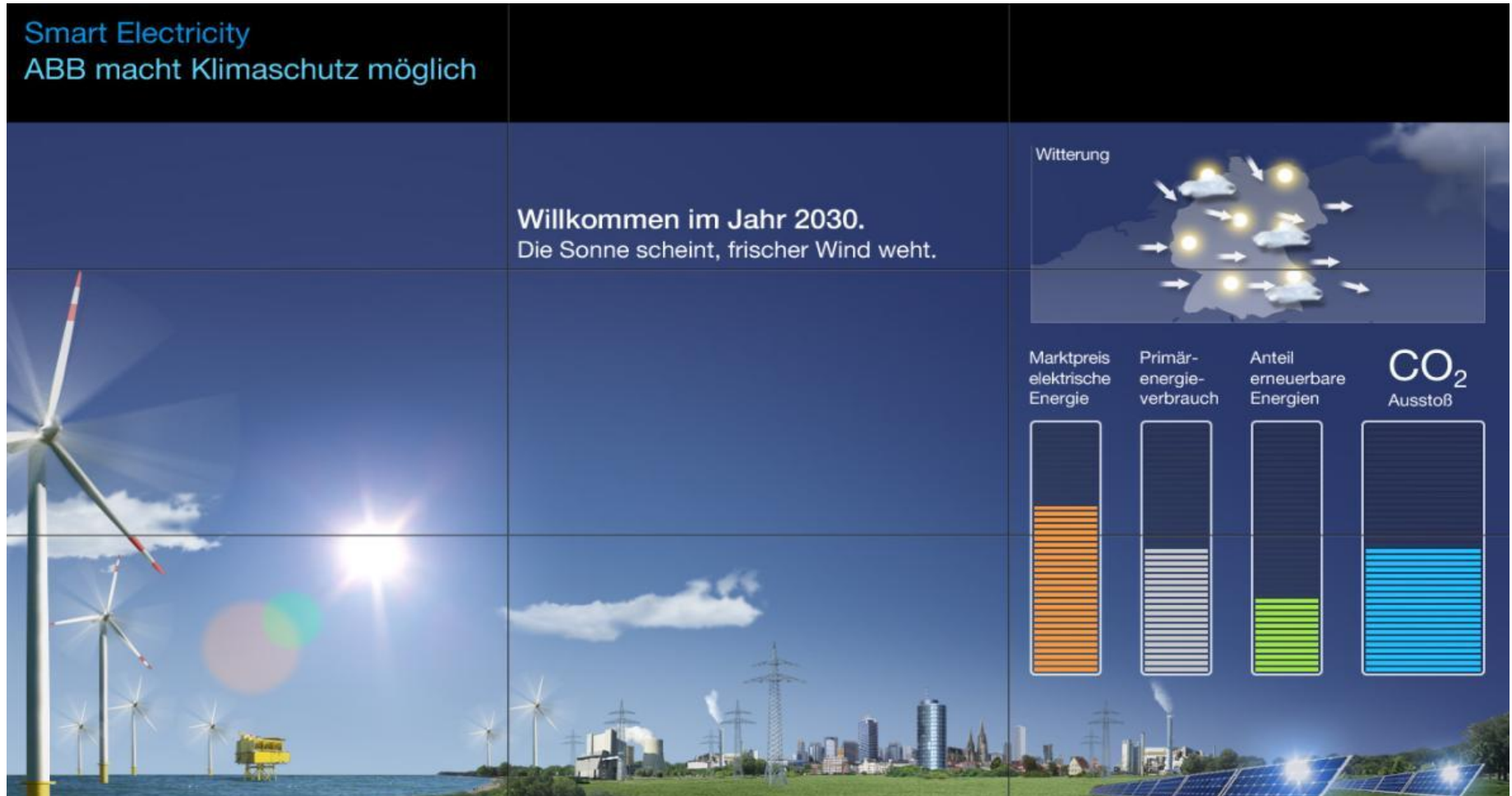
Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Die Herausforderung



Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Das Ziel



Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Das Ziel

EU 2020 Direktive

The diagram features a central blue bar at the top with the text 'EU 2020 Direktive'. Three large blue arrows point downwards from this bar to three separate text blocks. The first block on the left states '-20 % geringere CO2 Emission'. The middle block states '+20 % bessere Energie Effizienz'. The third block on the right states '20 % Anteil an erneuerbaren Energien'.

-20 %
geringere CO2
Emission

+20 %
bessere
Energie Effizienz

20 %
Anteil an erneuerbaren
Energien

Die Abschwächung der globalen Erderwärmung und die damit verbundene Reduktion von CO2 sind die treibenden Faktoren!

Metamorphose Energieerzeugung und Verbrauch wachsen zusammen

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Smart grid und smart building wachsen zusammen

Ausgleich von Last und Erzeugung

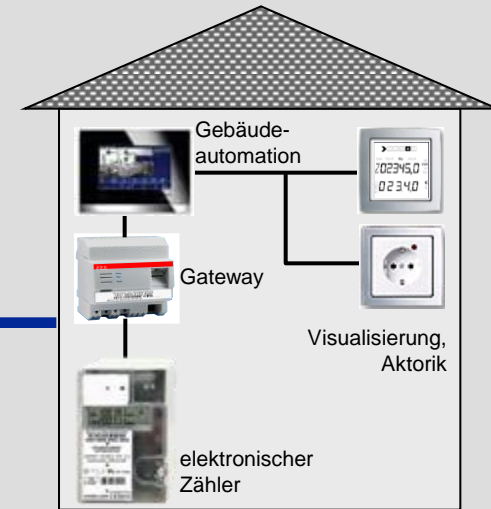
Vom Consumer zum Prosumer

smart grid



neue Verbindung
in Smart Grids

Intelligentes Haus



Energietechnik

Gebäude-
automatisierung

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Smart grid und smart building wachsen zusammen



- Weitere Energieeinsparpotentiale sind nicht durch die Optimierung einzelner Komponenten oder Bauteile zu erreichen, sondern nur durch eine ganzheitliche Sicht und Systemoptimierung.
- Smart grid und smart building wachsen zusammen und ergänzen sich.

Metamorphose

Wie kann ich den Energieverbrauch eines Gebäudes senken ?

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten Moderne Wohn- und Arbeitswelten

Antwort eines Künstlers




In dem ich die Gebäudehülle optimiere.

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Moderne Wohn- und Arbeitswelten

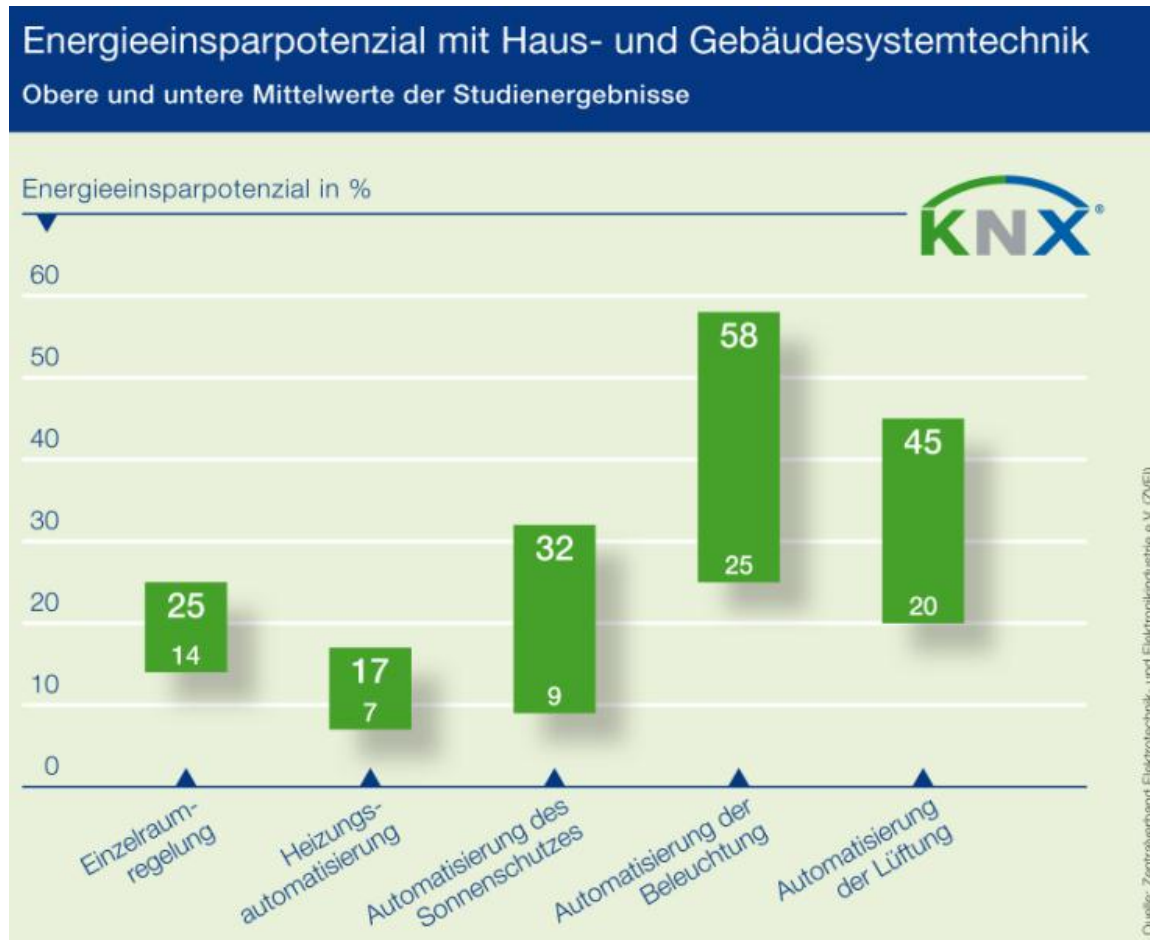


- Beleuchtungssteuerung 
- Heizung, Klima- und Lüftungssteuerung
- Jalousie- und Rolladensteuerung
- Sicherheits- und Überwachungsfunktionen
- Energie- und Lastmanagement
- Visualisierung
- Zentrale Funktionen und Szenen
- Fernbedienung (iphone, Handys)
- Offene Schnittstellen zu anderen Systemen
- Bewegungs- und präsenzabhängige Steuerung

KNX ist die führende Automatisierungstechnologie im Gebäude für
Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

ABB-Lösungen steigern die Energieeffizienz deutlich



Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten Moderne Wohn- und Arbeitswelten

Die gemeinsame Antwort von Architektur und Gebäudetechnik



Architekt: Mario Botta



Integrierte systemoptimierte Lösungen

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Moderne Wohn- und Arbeitswelten



**Museum "Arte Moderna,,
in Rovereto, Italien**

Das Museum bildet einen Teil der wichtigsten Ausstellungen der modernen Kunst in Italien.



KNX Technologie wird hauptsächlich verwendet, um die Helligkeit (Raum-/Tageslicht) zu steuern sowie einfache Lichtszenen zu aktivieren.

Der Vergleich vor (2006) und nach der KNX Installation (2007) zeigen Energieersparnisse von etwa 28 %.

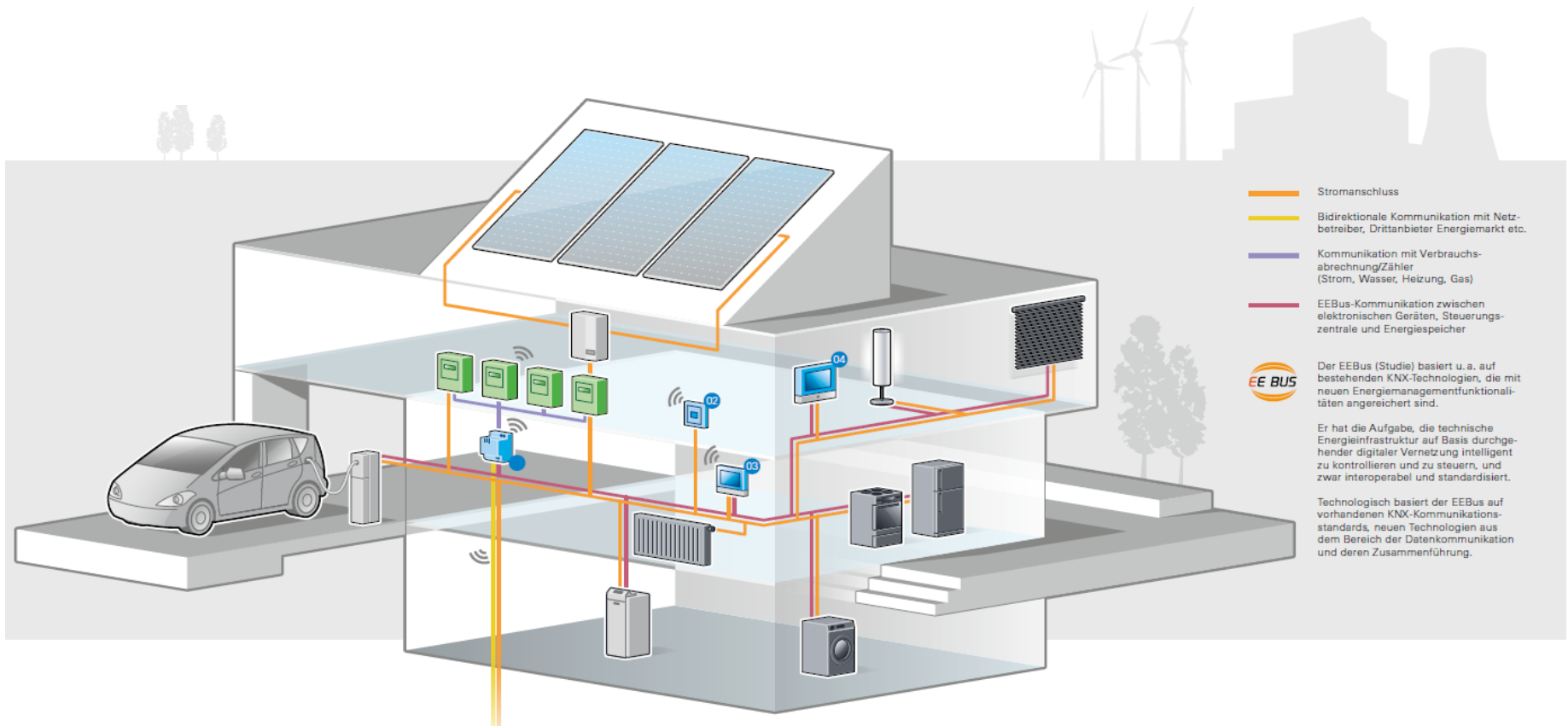
Der Verbrauch der elektrischen Energie ist durch mehr als 38,000kWh pro Monat reduziert worden.

Bereits innerhalb des ersten Jahres, hat das Museum durch die Installation des KNX System, ungefähr 80,000 € gespart.

Metamorphose Innen und Außen verschmelzen

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Smart building – Innen und Außen verschmelzen



Metamorphose Mit Transparenz zum mündigen Energieverbraucher

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten Mit Transparenz zum mündigen Energieverbraucher

Stern online
12.2008



<http://www.stern.de/wissen/technik/testlabor-fuer-geraete-wer-soll-das-noch-begreifen-647220.html>
Erscheinungsdatum: 2. Dezember 2008, 07:15 Uhr

Testlabor für Geräte

Wer soll das noch begreifen?

Sie haben immer mehr Funktionen, werden immer komplizierter: Die Bedienung technischer Geräte überfordert viele Menschen. Manche Hersteller wollen das nun ändern: Für sie probieren Freiwillige im Testlabor Bedienung und Anleitungen aus. **Von Dirk Liedtke**



Testerin Valerie Ulrich schließt im Hamburger Testlabor Sirvaluse einen DVD-Rekorder an. Jeder Handgriff der Schülerin wird protokolliert
© Julia Knop

Selbstbewusst betritt Peter Ehrhardt das Testlabor in Hamburg, einen schlichten Raum mit Sofa, Couchtisch und ein paar Sesseln. An diesem Nachmittag soll der 54-jährige Freiberufler innerhalb einer Stunde einen DVD-Rekorder an einen Flachfernseher anschließen und diverse Funktionen ausprobieren. Im Schneidersitz macht Ehrhardt es sich auf dem Fußboden bequem und packt aus. Zu Hause, erzählt Ehrhardt, hätte er sich dazu ein Glas Rotwein eingeschenkt. Mehrere Kameras und Mikrofone sowie ein Testleiter zeichnen alles auf, was er zu sagen hat, speichern jeden Handgriff, den er macht.

Und es gibt viel zu hören und zu sehen: Nichts klappt! Die Kabel sind falsch oder passen nicht, die richtige Buchse ist nicht zu finden, selbst die Bedienungsanleitung hilft nicht weiter. Der vermeintlich kinderleichte Test wird zu einem kleinen Drama. Der sonst so selbstsichere Mann tupft sich den Schweiß von der Stirn: "Mir ist das richtig unangenehm, am liebsten würde ich im Boden versinken."

Dafür gibt es keinen Grund: Auch drei weitere Probanden scheitern beim Hamburger Testlabor Sirvaluse. Einzig die 18-jährige Schülerin Valerie Ulrich findet auf Anhieb das passende Kabel und den richtigen Anschluss. Problemlos nimmt sie eine Fernsehsendung auf und speichert sie auf DVD. "Eigentlich braucht man die Bedienungsanleitung überhaupt nicht", sagt sie.

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten Mit Transparenz zum mündigen Energieverbraucher

Die Akzeptanz von intelligenten Gebäuden hängt wesentlich von der Nachvollziehbarkeit durch den Nutzer ab.

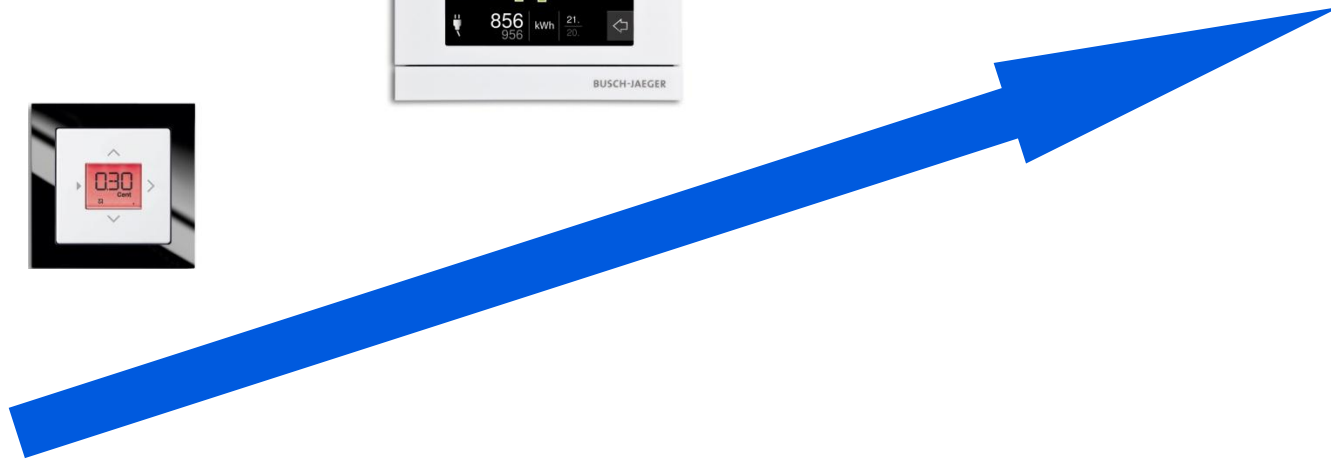
Der Schnittstelle zur Bedienung eines Raumes / Gebäudes kommt eine zentrale Bedeutung zu.

Wichtige Kriterien für die Gestaltung von Schnittstellen sind:

- Eindeutigkeit
- Ablesbarkeit
- Intuitive Bedienbarkeit
- Sinnlichkeit
- Haptik / Feedback

Zukunft braucht die Energie der Gemeinsamkeit.

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten Mit Transparenz zum mündigen Energieverbraucher

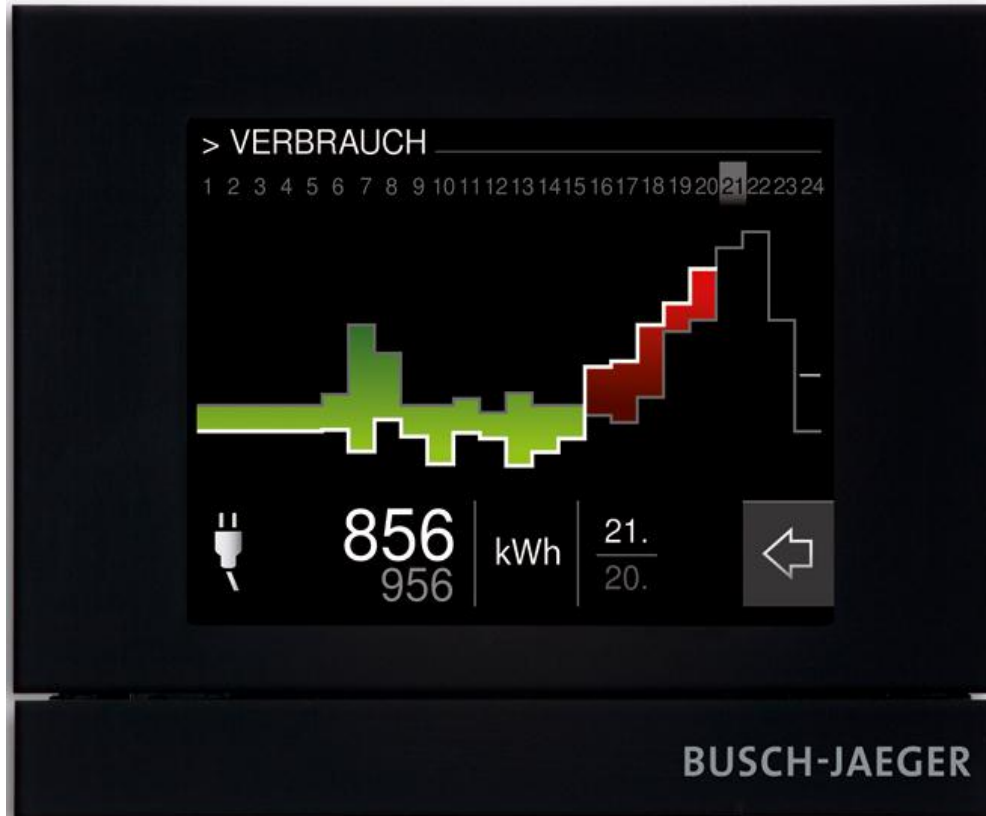


Der eleganteste Weg seinen Energieverbrauch darzustellen.

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten Mit Transparenz zum mündigen Energieverbraucher



reddot



Busch-EnergyControl – Der Energiemanager

Metamorphosen – die Zukunft effizient gestalten

Für alles, was uns am Herzen liegt



Komfort, Sicherheit und Effizienz
Für alles, was uns am Herzen liegt.

Power and productivity
for a better world™

