

## Vom Wissen zum Handeln I – Neue Wege zum nachhaltigen Konsum?

Smart Metering – intelligente Zähler-,  
Kommunikations- und Tarifsysteme

Empirische Ergebnisse aus dem Projekt Intelliekon

Beitrag auf der Loccum-Fachtagung  
29. September 2010

Barbara Birzle-Harder

Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE), Frankfurt a. M.  
Gesamtprojektleitung: Sebastian Gölz, Fraunhofer ISE, Freiburg

## Transdisziplinäre Projekt-Perspektiven

- Das transdisziplinäre Projekt integriert vier Anforderungen bzw. Perspektiven miteinander:
  - Die Perspektive der Industrie, sodass die Feedbackinstrumente vertrieben werden können.
  - Die Perspektive der EVU, sodass deren Ziele erreicht werden können.
  - Die Perspektive der Konsumentinnen und Konsumenten, sodass die Instrumente in die Haushaltsroutinen der Haushaltsproduktion integriert werden können und den erwünschten Nutzen erbringen.
  - Die Perspektive der Gesellschaft, die durch Senkung des Energieverbrauchs einen Schritt in Richtung Nachhaltigkeit erreichen will.

## Transdisziplinäre Forschungsfragen

- Können durch Feedback Stromeinsparungen erreicht werden?
  - In welcher Höhe?
- Sozialwissenschaftliche Fragestellungen
  - Welche Orientierungen zum Stromsparen und zum Feedback gibt es?
  - Welche Maßnahmen wurden dazu im Haushalt unternommen?
  - Welche Gestaltung des Feedback wünschen sich die Konsumenten?
  - Wie wird die Gestaltung der Feedbacksysteme beurteilt?
  - Welche Zahlungsbereitschaft gibt es dafür
  - Und dann als abhängige Variable: das konkrete Verhalten
    - Verhalten mit Zugriffen auf das Internetportal
    - Stromeinsparungsverhalten
- Welcher ökologische Effekt kann durch die erzielten Einsparungen erreicht werden? (CO<sub>2</sub>-Emissionen)
- Was bedeutet dies bei einer Hochrechnung auf das bundesdeutsche Energiesystem?

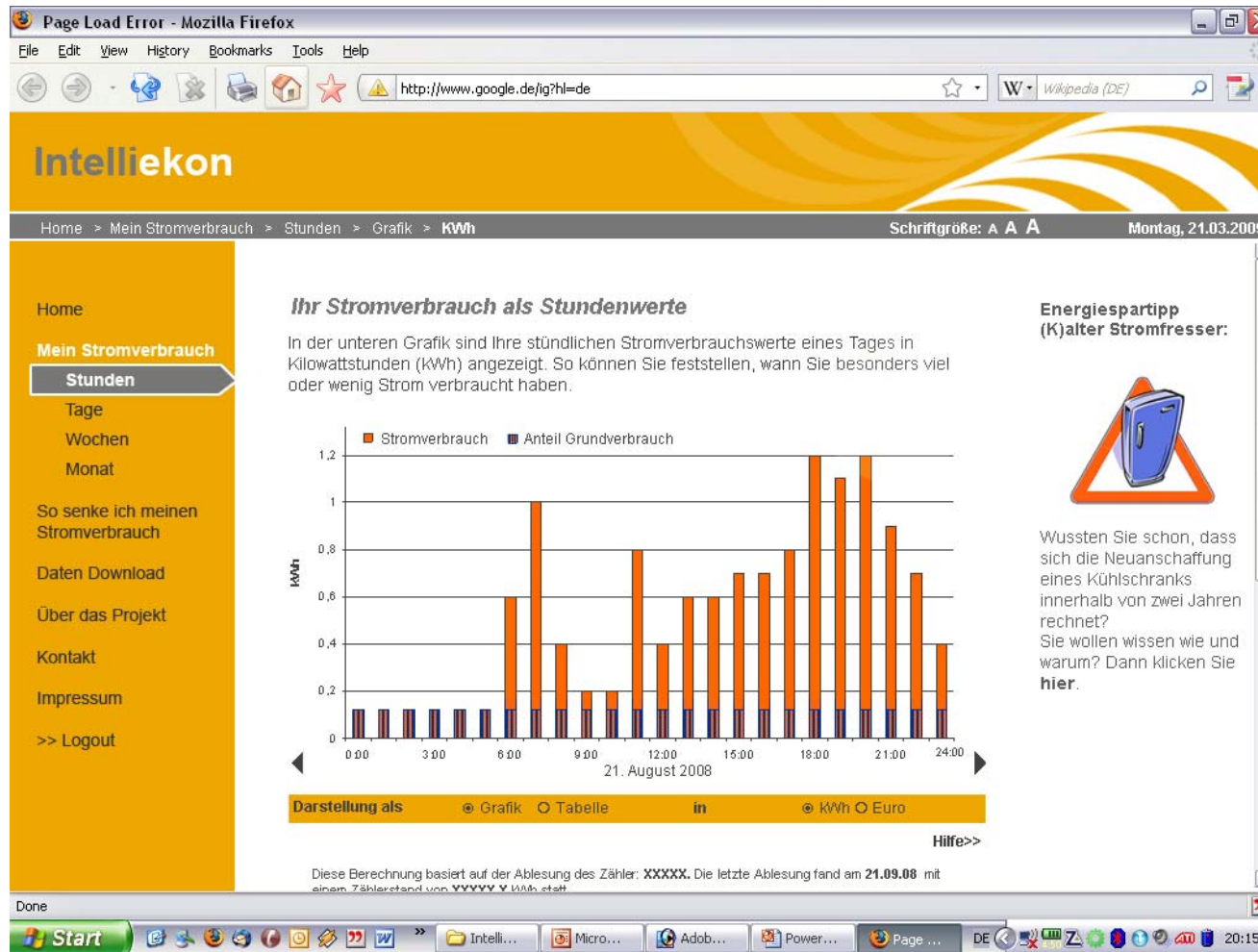
## Intelliekon: Feedbacksysteme

- Effekte von **Informationen über den eigenen Stromverbrauch** auf das individuelle Handeln von KonsumentInnen
  - Feedbacksysteme sollen den Menschen ermöglichen, ihren Verbrauch detailliert und zeitnah zu kennen
- Im Projekt werden verschiedene Feedback-Systeme verwendet
  - Basis: Internetportal und monatliche schriftliche Verbrauchsinformation
  - Ergänzend: Tarifsystem und Display
- Deren unterschiedliche Einflüsse auf das Verhalten und den Stromverbrauch werden untersucht

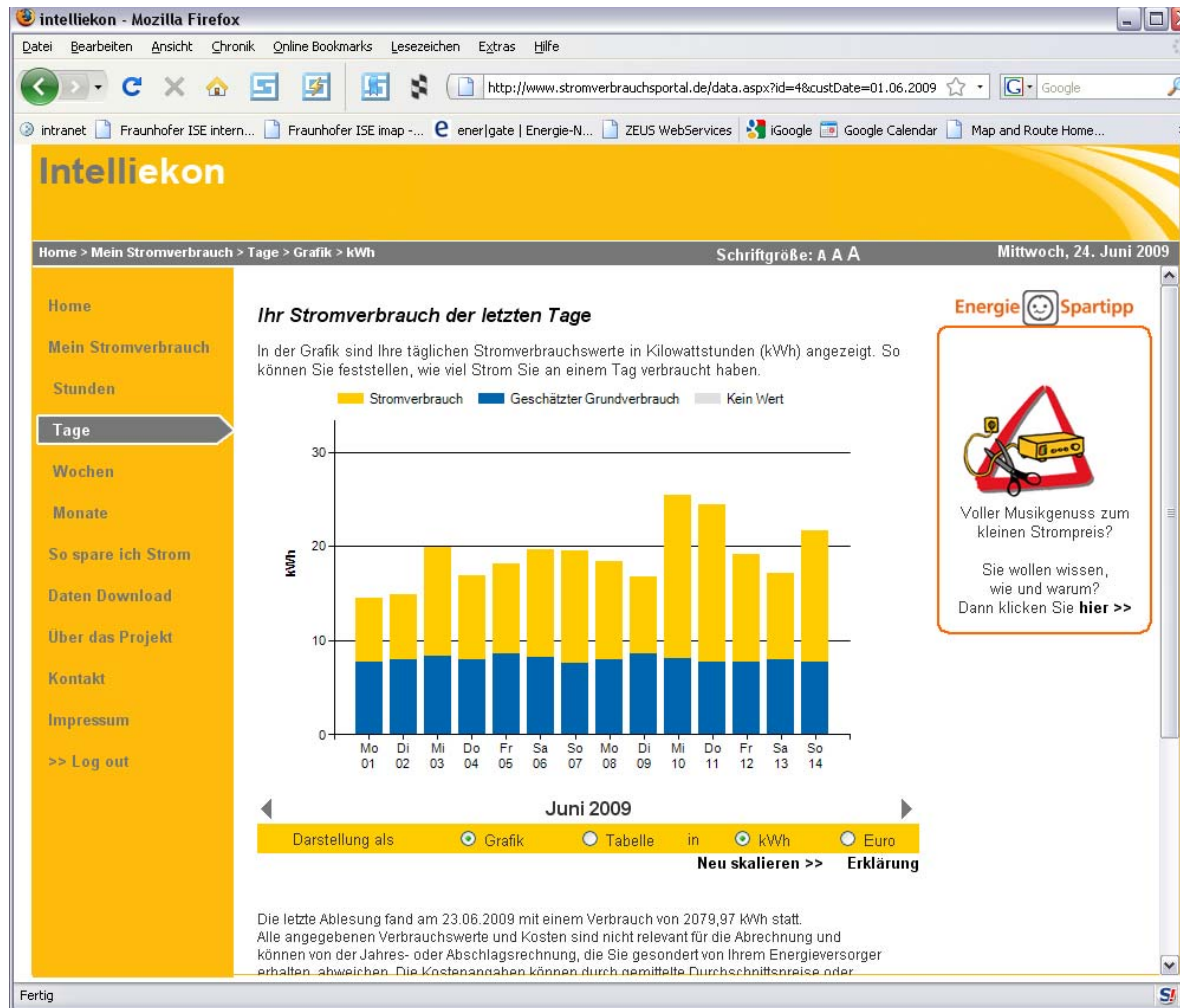
## Feedbacksysteme aus der Verbraucherperspektive Anforderungen – Alltagsperspektive der Haushalte

- Sehr unterschiedliche Anforderungen an die Haushaltsführung je nach Lebensstil und Lebensphase
    - Verhalten, das Energieverbrauch verursacht, ist meist Gewohnheitsverhalten / Routine
  - Wissen über den Stromverbrauch führt nicht automatisch zum Handeln
  - Auch Einstellungen führen noch lange nicht zum Handeln
  - Was wollen die Kunden?
    - **Möglichst keine Verhaltensänderungen**
    - **Möglichst effizienten Energieverbrauch**
- ➔ **Kontrollinstrument: möglichst einfach und eingepasst in Alltagsroutinen**

## Beispiel: Internetportal Screenshot Stundenwerte



## Beispiel: Internetportal Screenshot Tageswerte



## Beispiel: Internetportal Screenshot Energiespartipp

intelliekon - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Online Bookmarks Lesezeichen Extras Hilfe

http://www.stromverbrauchsportal.de/data.aspx?id=16&cat=KZI

intranet Fraunhofer ISE intern... Fraunhofer ISE imap... ener|gate | Energie-N... ZEUS WebServices iGoogle Google Calendar Map and Route Home...

### Intelliekon

Home > So spare ich Strom > Energiespartipps

Schriftgröße: A A A

Mittwoch, 24. Juni 2009

Home

Mein Stromverbrauch

So spare ich Strom

10 Toptipps

Energiesparkönig

**Energiespartipps**

Wussten Sie schon..?

Daten Download

Über das Projekt


Kontakt

Impressum

>> Log out


#### Kinderzimmer - was Sie tun können

#### Nemo und Dori - Ein teurer Spaß?



Auch bei Kindern erfreuen sich die kleinen Fische einer immer größeren Beliebtheit. Beachten sollte man jedoch: Je größer das Aquarium desto höher der Verbrauch. Bei einem 100 Liter Aquarium kommen im Jahr 300-400 Kilowattstunden zusammen. Und auch bei der Beleuchtung sollte man die Angaben der Hersteller miteinander vergleichen, um nicht zusätzlich Energie zu verbrauchen.

#### Weitere Energiespartipps



<< Zurück zum Stromverbrauch

#### Weitere Links

Dieser Tipp stammt von der Homepage:  
**service.enni.de**

Weitere Links zum Thema:  
**www.energie-info.net**

Fertig



## Beispiel: schriftliche Verbrauchsinfo

Intelliekon

### Ihre schriftliche Verbrauchsinformation September 2009

Zählernummer 012345678910

Sehr verehrte Kundin, sehr verehrter Kunde,

Diese Verbrauchsinformation gibt Ihnen eine Übersicht über Ihren Stromverbrauch im vergangenen Monat. Alle hier aufgelisteten Verbrauchswerte beruhen auf der Auslesung Ihres Stromzählers xxxxxxxx zum xx.xx.xxxx.

#### Tagesübersicht

September 2008	Anteil Grundverbrauch [kWh]	Stromverbrauch gesamt [kWh]
1. Donnerstag	1,28	4,58
2. Freitag	1,24	4,24
3. Samstag	1,30	4,80
4. Sonntag	1,34	4,94
5. Montag	1,17	3,57
6. Dienstag	1,18	3,68
7. Mittwoch	1,20	3,90
8. Donnerstag	1,16	3,46
9. Freitag	1,17	3,87
10. Samstag	1,32	5,02
11. Sonntag	1,31	4,91
12. Montag	1,34	4,99
13. Dienstag	1,17	3,57
14. Mittwoch	1,17	3,87
15. Donnerstag	1,16	3,46
16. Freitag	1,17	3,57
17. Samstag	1,31	4,91
18. Sonntag	1,30	4,80
19. Montag	1,14	3,34
20. Dienstag	1,22	4,02
21. Mittwoch	1,12	3,12
22. Donnerstag	1,11	3,01
23. Freitag	1,11	3,01
24. Samstag	1,11	3,01
25. Sonntag	1,14	3,34
26. Montag	1,22	4,02
27. Dienstag	1,19	3,79
28. Mittwoch	1,17	3,87
29. Donnerstag	1,22	4,02
30. Freitag	1,19	3,79
<b>Summe:</b>	<b>36,20</b>	<b>118,45</b>

In der Tabelle sind Ihre täglichen Stromverbrauchswerte in Kilowattstunden (kWh) und Ihr Anteil des Grundverbrauchs angezeigt. So können Sie genau feststellen, wie viel Strom Sie an einem bestimmten Tag verbraucht haben. Die Spalten zum Verbrauch sind aufgeteilt in täglichen Verbrauch und Grundverbrauch. Ermittelt wird er als niedrigster Messwert in 24 Stunden. Den in der grafischen Darstellung blauen Anteil des Verbrauchs bezeichnen wir als Grundverbrauch. Er kommt durch Geräte zustande, die im Dauerbetrieb laufen (Kühlgeräte, Router etc.) oder nicht vollständig abgeschaltet bzw. nicht ausgesteckt sind (z. B. Geräte im Stand-by-Modus oder Netzteile).

Alle angegebenen Verbrauchswerte auf dieser und der Folgeseite sind nicht relevant für die Abrechnung und können von der Jahres- oder Abschlagsrechnung, die Sie gesondert von Ihrem Energieversorger erhalten, abweichen.

### Ihre schriftliche Verbrauchsinformation September 2009 Seite 2

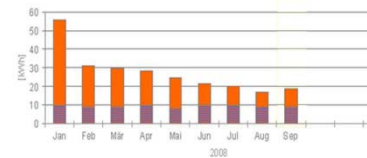
Zählernummer 012345678910

#### Wochenübersicht

2008	Kalenderwoche	Anteil Grundverbrauch [kWh]	Stromverbrauch gesamt [kWh]
Mar	18	3,64	36,76
	19	3,27	35,92
	20	2,02	20,37
	21	2,85	31,30
Juni	22	5,00	31,33
	23	2,59	28,48
	24	2,98	30,07
	25	2,60	28,60
	26	2,59	26,10
Juli	27	2,20	24,20
	28	2,48	25,04
	29	1,84	20,19
	30	1,23	12,43
August	31	1,12	12,32
	32	2,85	28,74
	33	2,71	29,80
	34	2,86	28,86
	35	2,46	27,10
Sept	36	2,87	28,99
	37	2,41	26,46
	38	2,42	24,42
	39	2,26	24,82
		<b>57,23</b>	<b>582,28</b>

In der Tabelle sind Ihre wöchentlichen Stromverbrauchswerte in Kilowattstunden (kWh) und Ihr Anteil des Grundverbrauchs angezeigt. So können Sie genau feststellen, wie viel Strom Sie an einer bestimmten Kalenderwoche (KW) verbraucht haben. Die Spalten zum Verbrauch sind – wie bei der Tagesübersicht – aufgeteilt in täglichen Verbrauch und Grundverbrauch.

#### Monatsübersicht



In der Grafik sind Ihre monatlichen Stromverbrauchswerte in Kilowattstunden (kWh) angezeigt. So können Sie feststellen, wie viel Strom Sie in einem bestimmten Monat verbraucht haben. Auf der vertikalen Achse wird der Verbrauch in Kilowattstunden (kWh) angezeigt. Je höher ein Balken ist, desto höher war also Ihr Verbrauch.

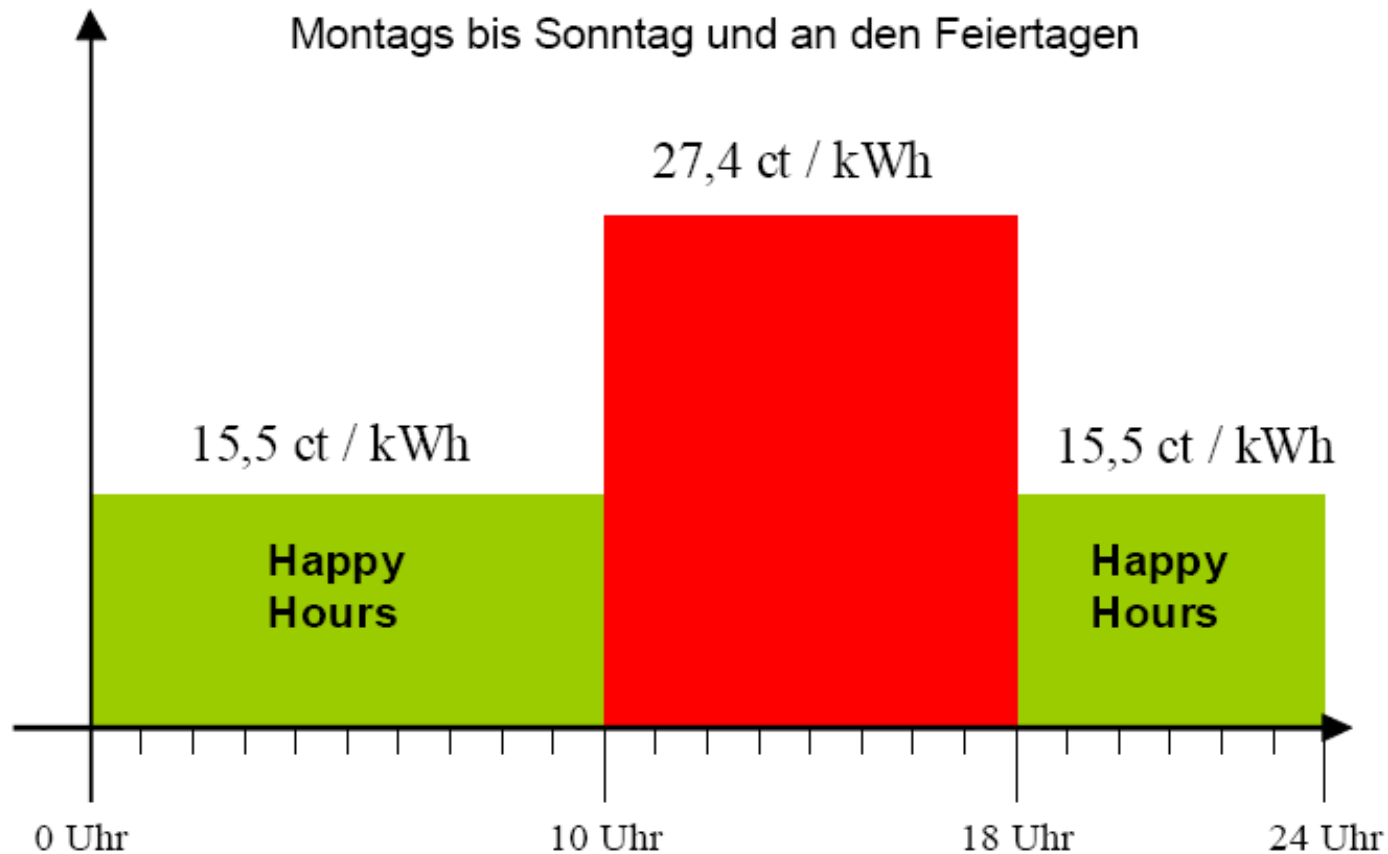
#### Energiespartipp

Werfen Sie die Alten raus!  
Auch wenn Ihre Kühlgeräte noch ein paar Jahre laufen werden, lohnt sich gegebenenfalls ein Austausch. Wichtig dabei: Kaufen Sie nur Geräte der Energie-Effizienz-Klasse A++. Besonders bei Kühl- und Gefriergeräten sind die Kategorien A und B inzwischen überholt. Ein heutiges A Modell braucht rund 25 Prozent mehr Strom als ein „A+-Gerät und sogar 45 Prozent mehr als ein „A++“-Gerät. Mit A++ Kühlgeräten sparen Sie im Jahr bis zu 100 Euro gegenüber A Geräten, bei älteren Geräten vermutlich noch mehr, so dass sich die Anschaffungskosten nach wenigen Jahren rechnen.



Dieser Tipp stammt aus dem Buch: R. Grieshammer, Der Klima-Knigge, Berlin: 2008

## Beispiel Feedback: Tarifmodell



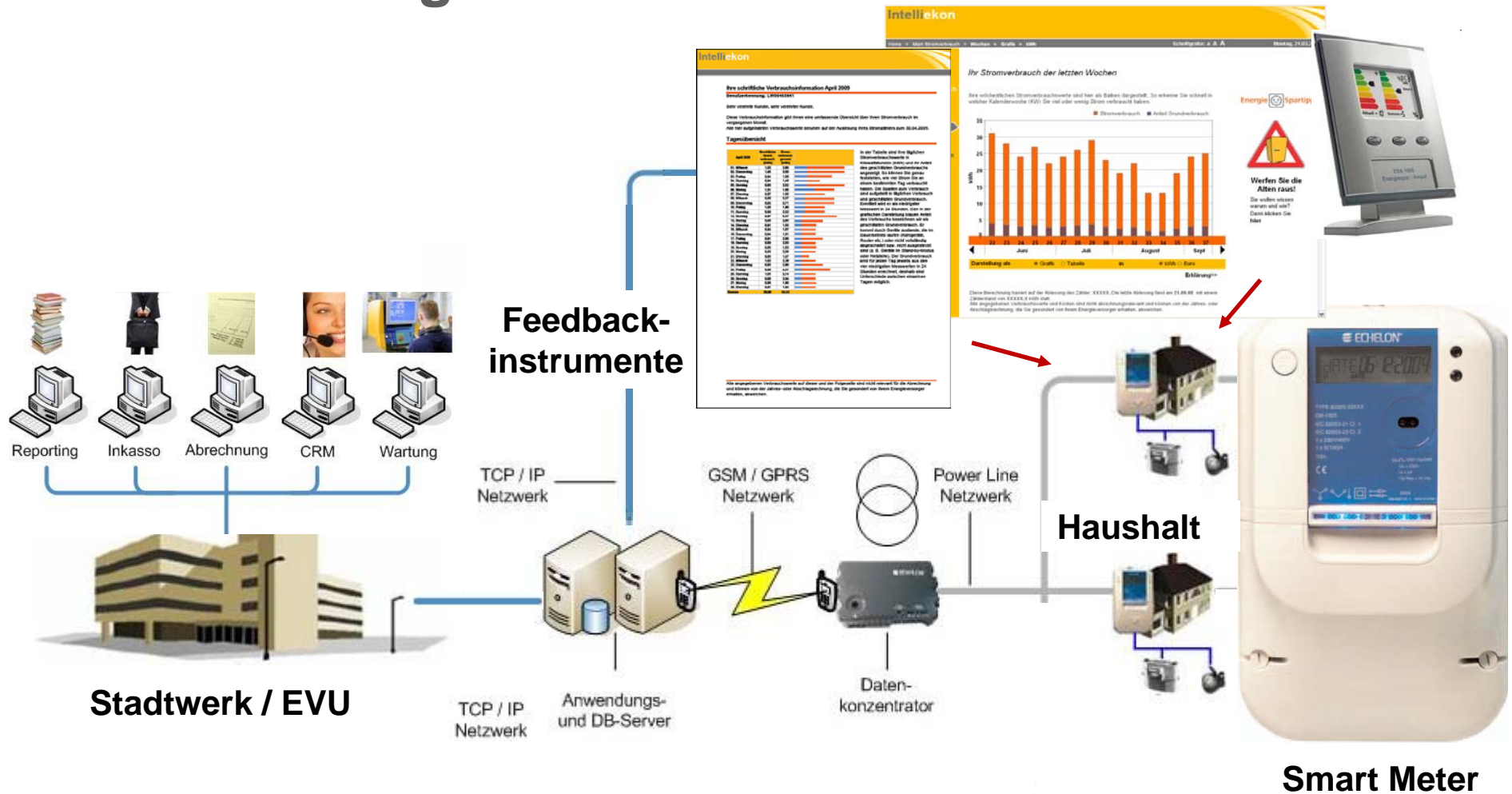
## Beispiel Feedback: Display



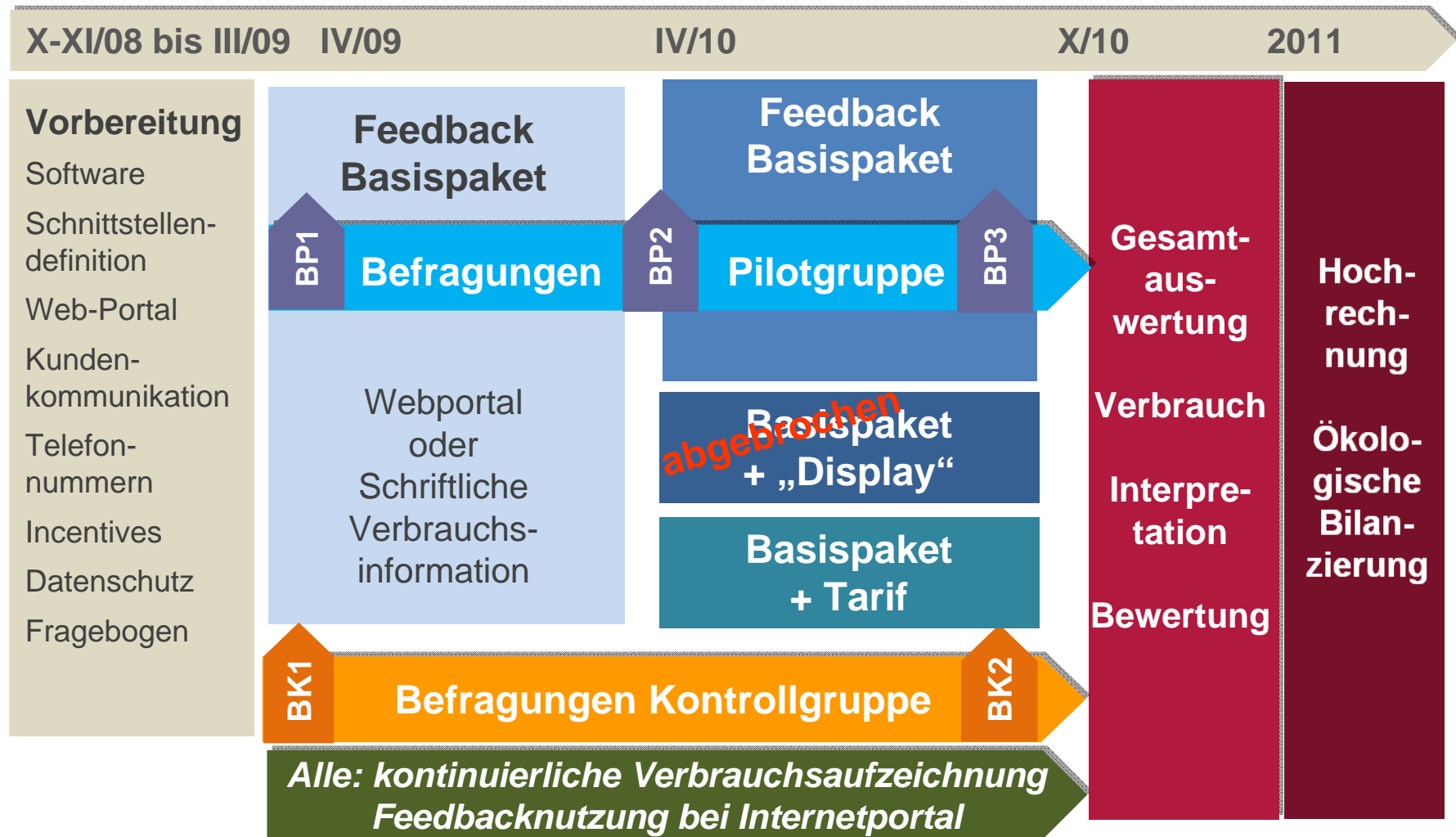
## Rollenverteilung der Projektpartner

- **Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg:**  
Entwicklung der Feedback-Systeme, Analyse Webportal-Nutzung und Gesamtkoordination
- **Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH, Frankfurt/Main:**  
Sozialwissenschaftliche Befragungen und Analyse
- **Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe:**  
Ökologische Bilanzierung und Hochrechnung
- **EVB Energy solutions:**  
Technische Umsetzung Feedback- und Demand-Response-System
- **Praxispartner: EVU / Stadtwerke**  
Smart Meter Installation und Betrieb, Datenbereitstellung,  
Kundenkommunikation, Incentives, direkte Nutznießer der Ergebnisse
- **Förderung: BMBF**

## Die Technologie für Intelliekon



## Feldversuch Feedbacksysteme: Methodisches Design



## Die empirischen Befragungen zum Feedback

### → Einjähriger Feldtest mit 2500 Haushalten

→ in acht deutschen Städten und einer österreichischen Stadt (Linz)

#### ■ Qualitative Befragung

#### ■ Quantitative, standardisierte Befragungen

→ Panel-Design: Mehrere Befragungen während des Feldversuchs

→ Conjoint-Analyse für die Zahlungsbereitschaft

## Erste Ergebnisse der Befragungen



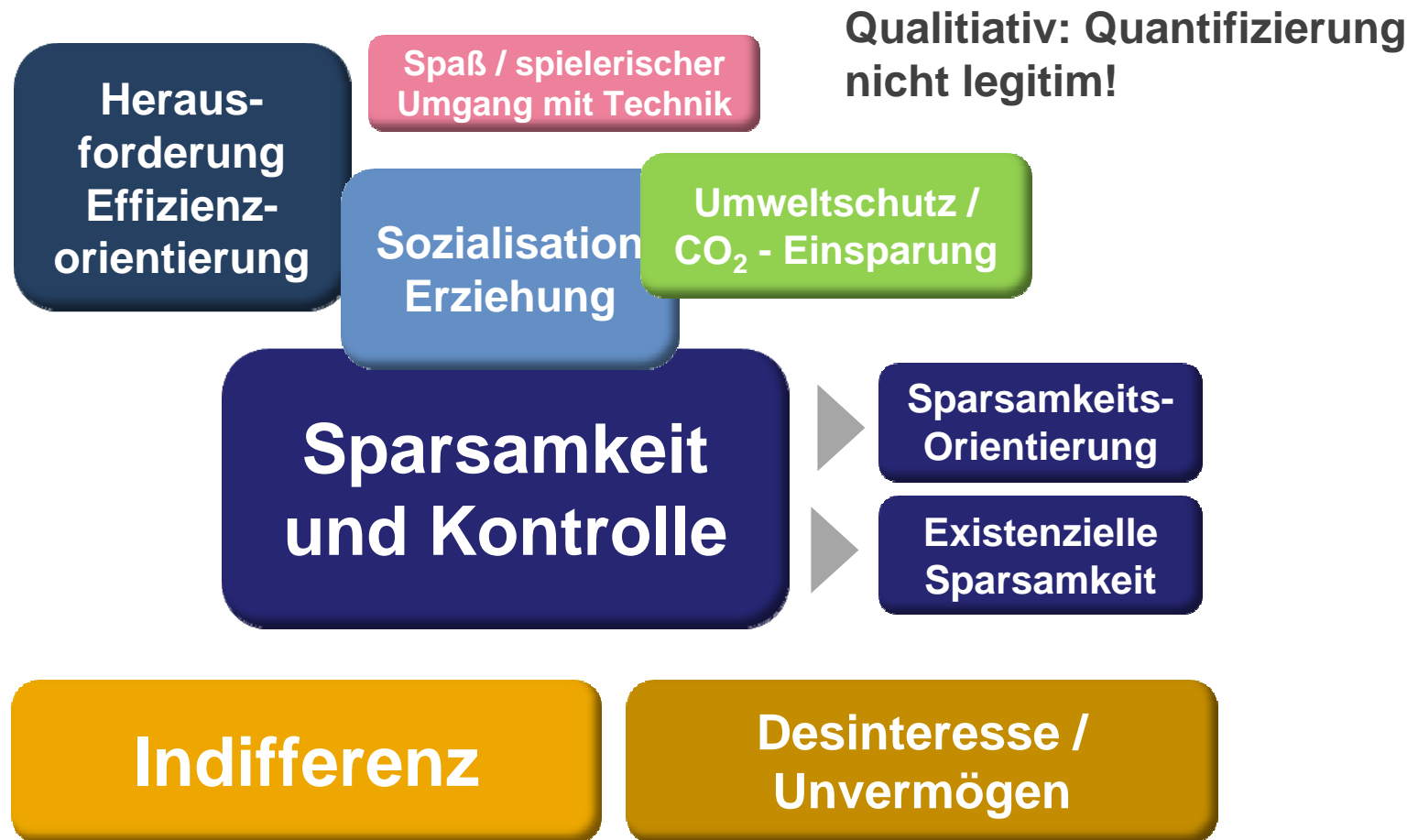
# Qualitative Untersuchung

**76 qualitative Interviews  
in Bremen, Kaiserslautern, Münster, Schwerte**

## Integration von Feedback-Infos in den Alltag



## Zentrale Stromspar-Motive

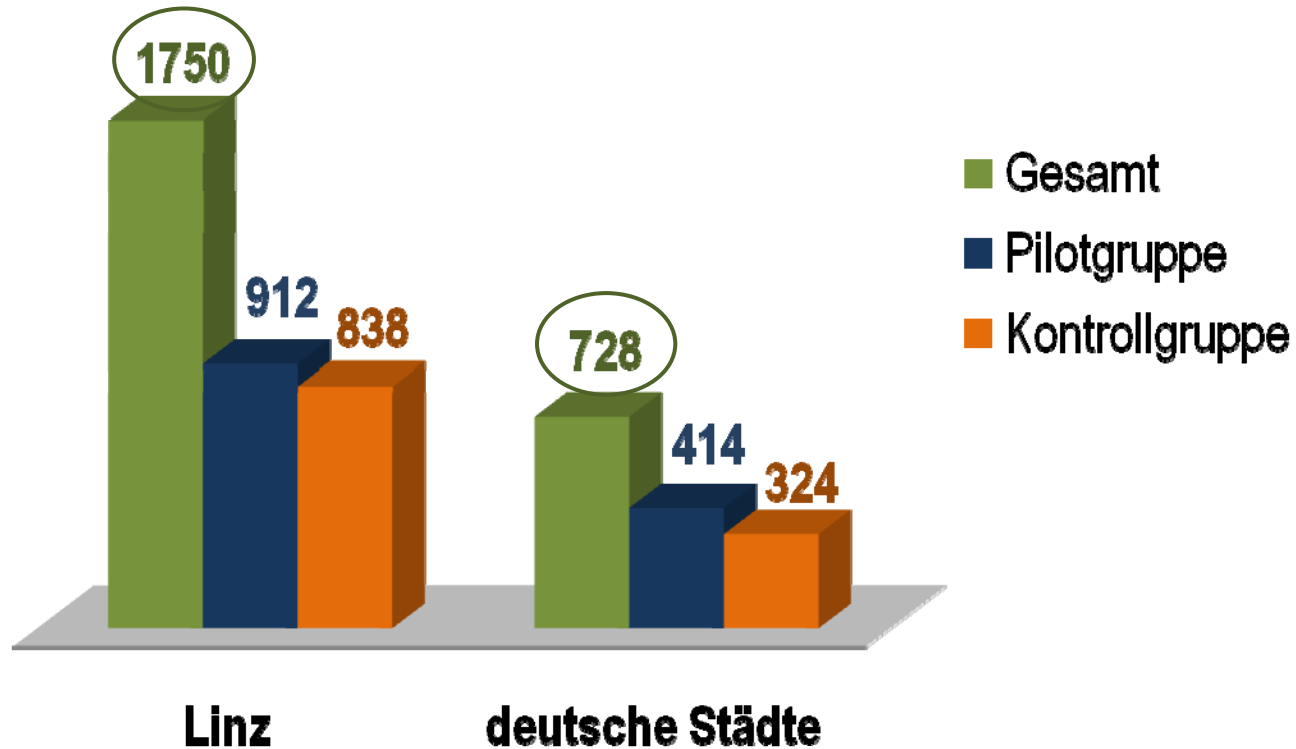


# Quantitativ-standardisierte Untersuchung (Panel)

## Sample der standardisierten Panel-Befragung

Stichprobe Auftaktbefragung: Acht EVU in Deutschland und Linz AG Strom, Österreich

**INTELLIEKON Gesamtstichprobe: 2478 Fälle**



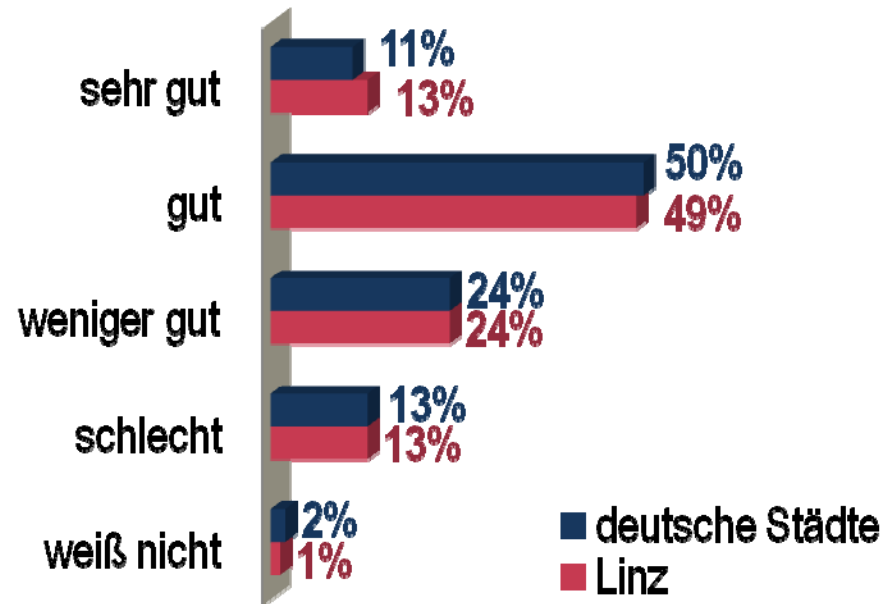
## Auch schon bisher gibt es ein Feedback

- Etwa zwei Drittel vergleichen die Rechnungen der letzten Jahre miteinander. Immerhin knapp 20% liest regelmäßig den Zählerstand ab und etwa 10% führen dazu eine Tabelle. Internetportal-NutzerInnen kümmern sich etwas intensiver um ihren Stromverbrauch.
- Über Möglichkeiten des Stromsparens fühlt sich etwa ein Drittel weniger gut oder schlecht informiert, während zwei Drittel das Gefühl haben, bereits gut oder sehr gut informiert zu sein – Stromsparen ist offensichtlich bereits Thema in den deutschen Haushalten.
- Als Maßnahmen zur Senkung des Stromverbrauchs verwenden zwei Drittel abschaltbare Steckdosenleisten. Ebenfalls zwei Drittel haben stromeffiziente Gerätevarianten angeschafft. Immerhin etwa 10% geben an, ein Strommessgerät zu verwenden.
- 31% der Pilotgruppe und 24% der Kontrollgruppe erwarten, im nächsten Jahr den Stromverbrauch senken zu können.

## Subjektive Informiertheit über Stromsparen

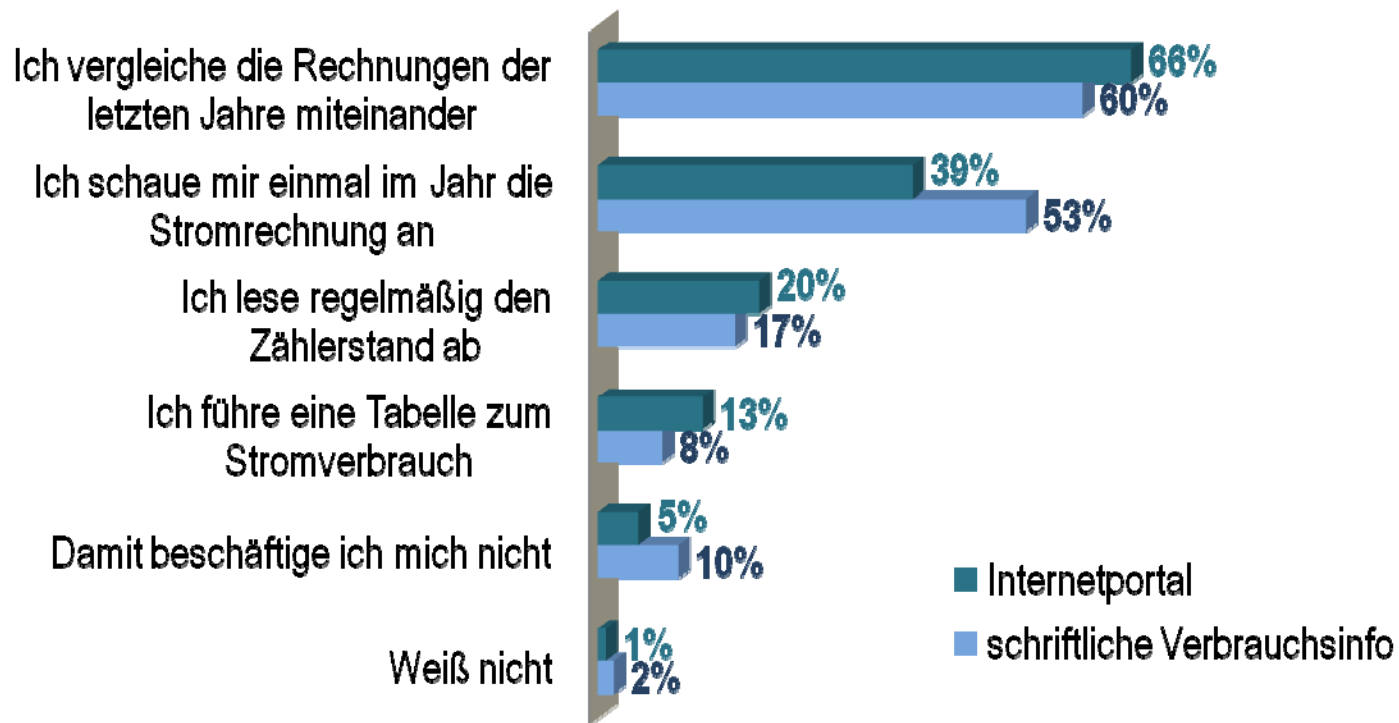
### - Pilotgruppe

„Wie gut fühlen Sie sich über Möglichkeiten des Stromsparens informiert?“



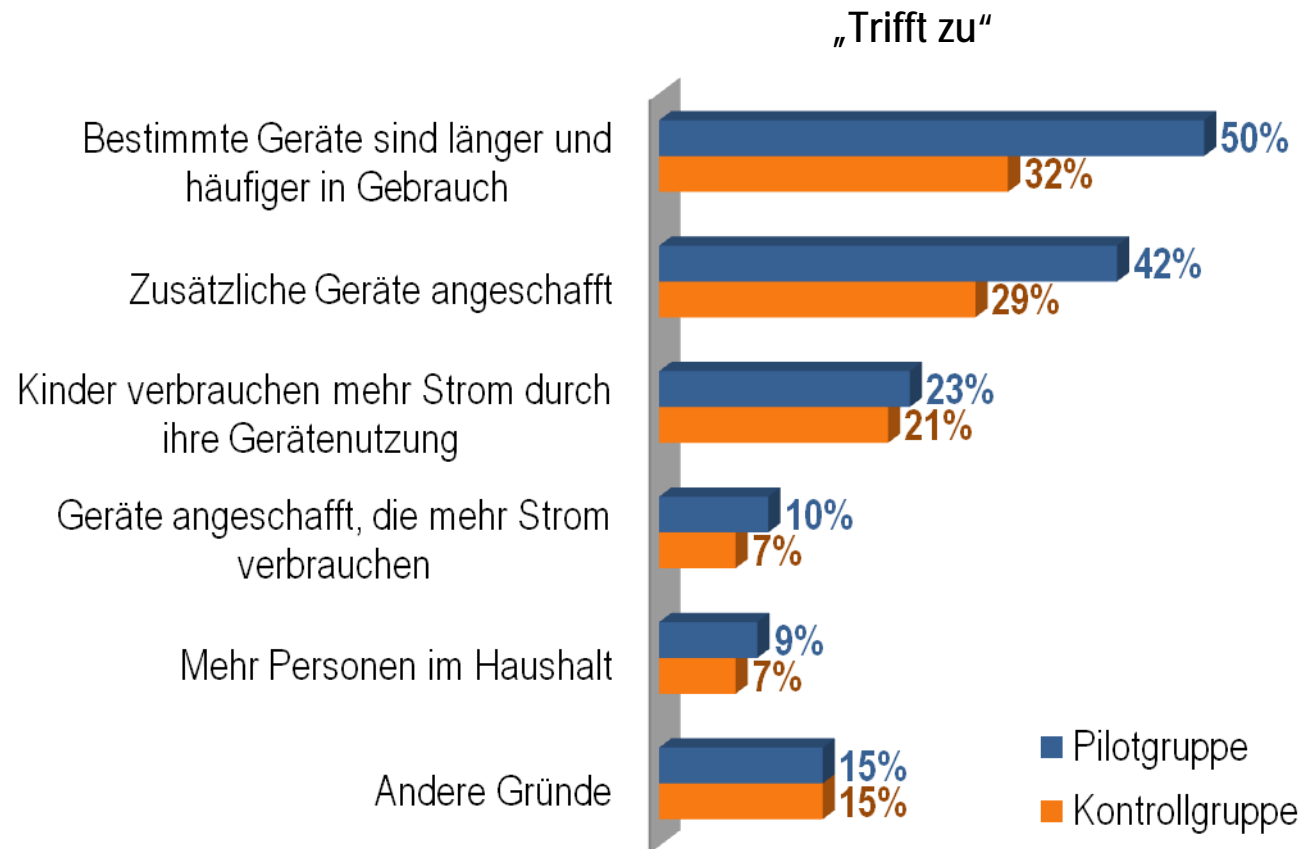
## Bisherige Kontrolle des Stromverbrauchs

„Trifft zu“





## Vermutete Gründe für erhöhten Stromverbrauch in den letzten drei Jahren



## Vorbemerkung: Einstellung zum Stromsparen

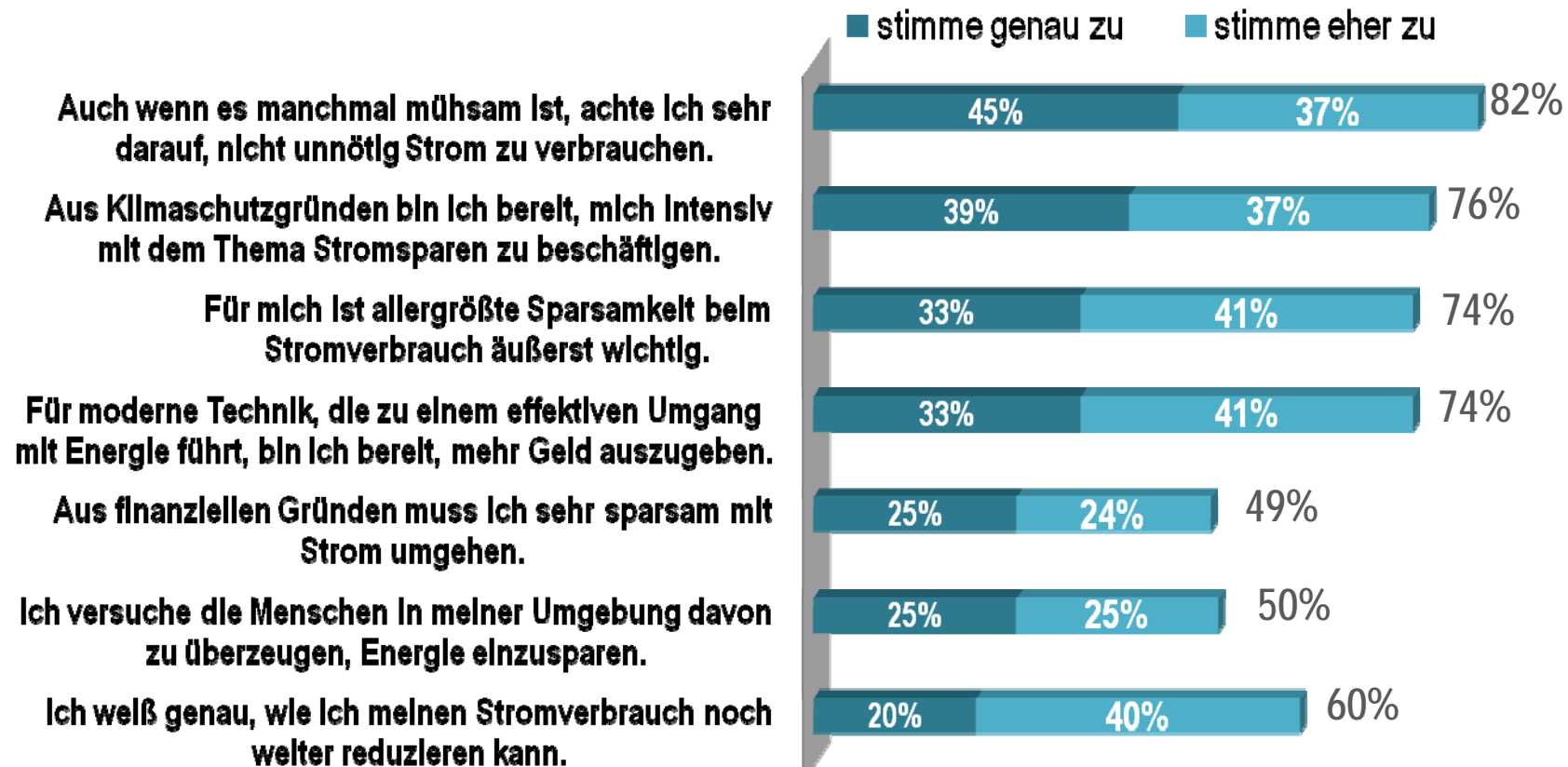
**Vorbemerkung:** Die nachfolgend aufgeführten Einstellungs-Statements haben primär die Funktion, mit ihnen – in nachfolgenden Auswertungsschritten – Gruppen zu bilden (Faktoren- und Clusteranalysen), sowie Theorien und Hypothesen zu testen. Dennoch werden die Zustimmungswerte nachfolgend dargestellt. Es muss bei der Interpretation aber folgendes beachtet werden: Die Ergebnisse sind vermutlich dadurch geprägt, dass die Befragten sich freiwillig entschieden haben, an diesem Pilotversuch teilzunehmen, was eine positive Einstellung zum Stromsparen schon fast voraussetzt.

## Einstellungen zum Stromsparen

- Insgesamt gibt es in dieser Befragten-Gruppe eine hohe Zustimmung zu allen Facetten rund ums Stromsparen: Die Kontrolle des Stromverbrauchs und Sparsamkeit im Stromverbrauch - auch unter dem Aspekt Klimaschutz - gibt ein großer Prozentsatz der Befragten als wichtige Anliegen an, gleichzeitig wird aber auch eine Bereitschaft signalisiert, für energieeffiziente Technik Geld auszugeben.
- Etwa die Hälfte der Befragten, sieht sich aus finanziellen Gründen gezwungen, Strom zu sparen.
- Etwa einem Viertel ist Stromsparen zu aufwändig und/oder negiert dessen Umweltrelevanz.
- Etwas über die Hälfte geben an zu wissen, wie sie noch weiter Strom sparen können, die andere Hälfte findet es schwierig, den Stromverbrauch (noch weiter) zu reduzieren.
- Trennschärfere Ergebnisse in Richtung unterschiedlicher Zielgruppen werden mit Hilfe weiterer statistische Berechnungen im nächsten Analyseschritt folgen.

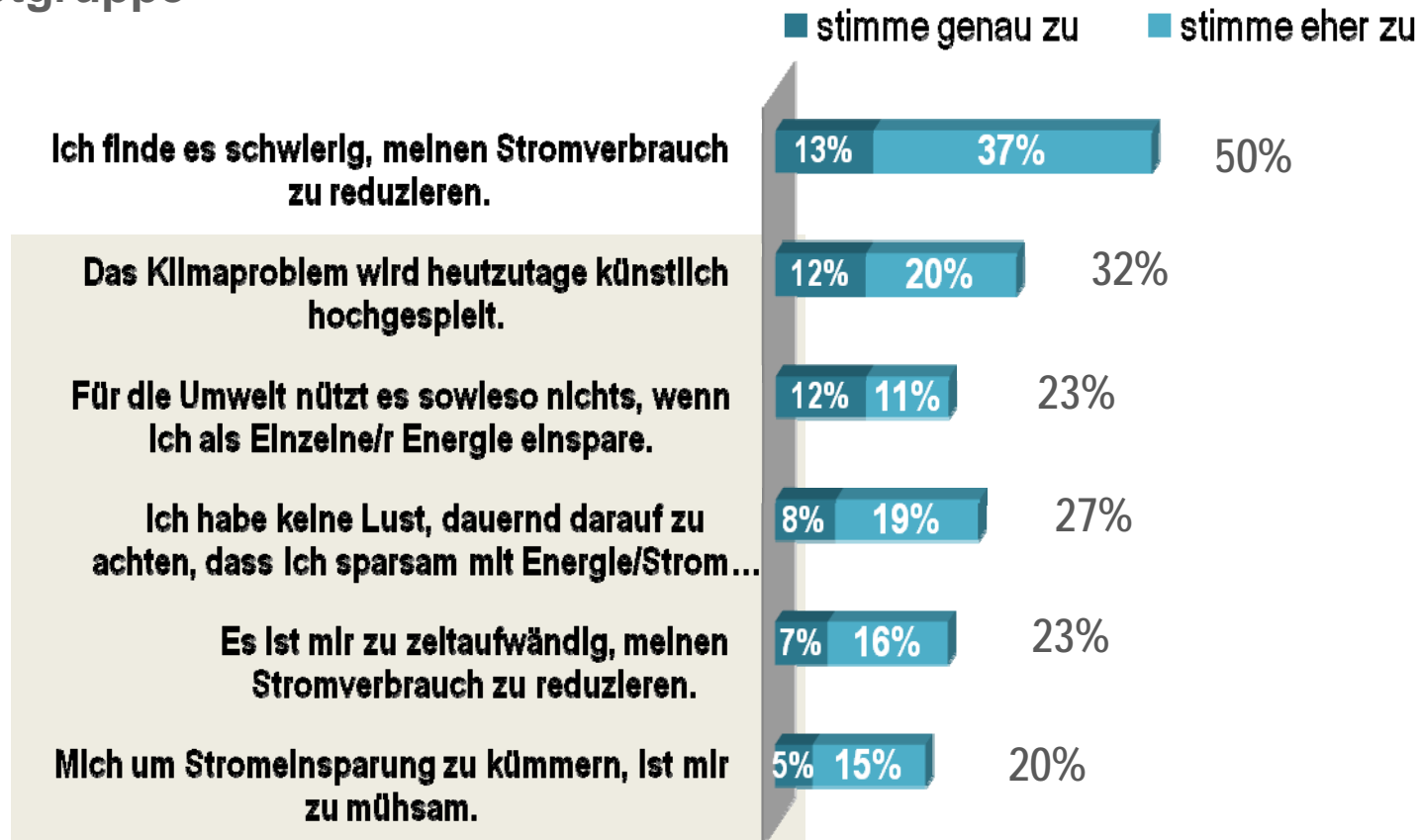
## Einstellungen zum Stromsparen 1

Pilotgruppe



## Einstellungen zum Stromsparen 2

Pilotgruppe

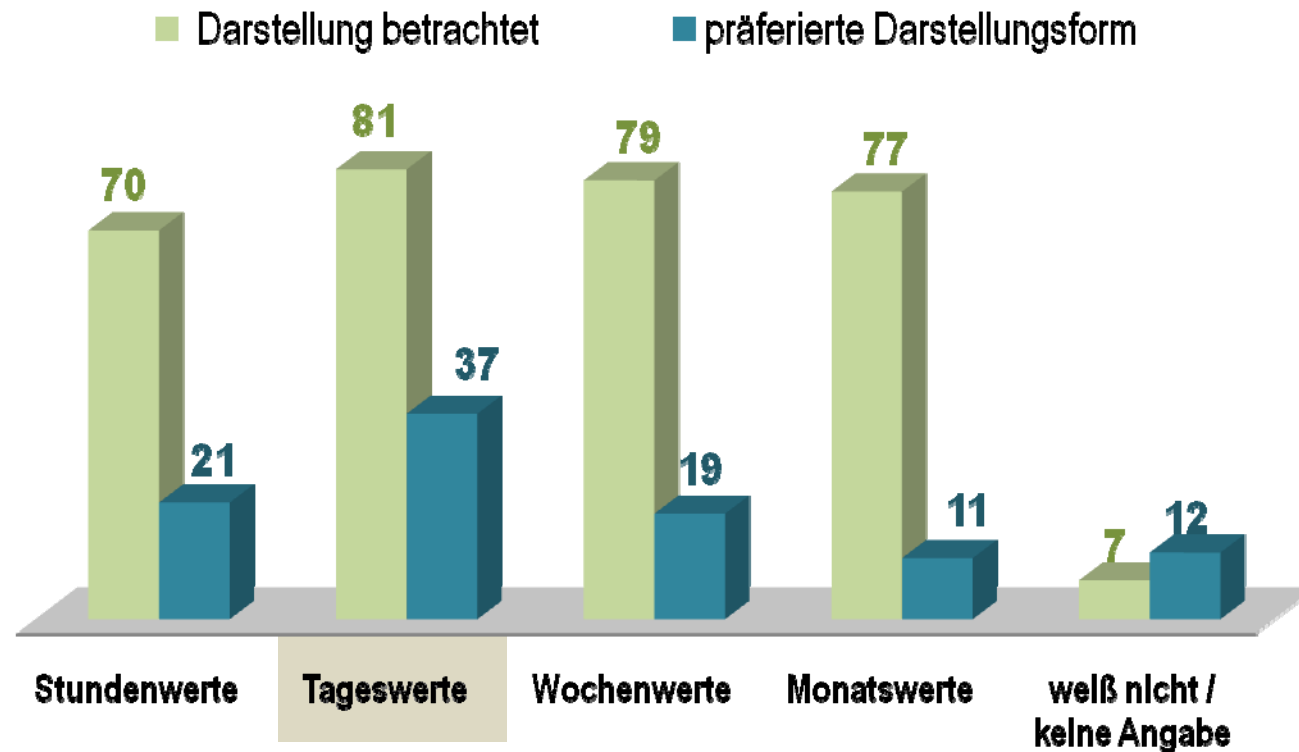


# Feedbackdarstellungen im Internet

## Nutzung und Beurteilungen verschiedener Feedback-Optionen

- In den ersten Wochen der Auseinandersetzung mit dem Stromverbrauchsportal gelten vor allem die Tageswerte als besonders interessant.
- Die Grundverbrauchsdarstellungen sind in der ersten Zeit noch nicht bei allen Beteiligten angekommen: ein Viertel der Internetportal-NutzerInnen und über ein Drittel der NutzerInnen der schriftlichen Verbrauchsinformation haben sie noch nicht (bewusst) wahrgenommen. Wer die Grundverbrauchsdarstellung allerdings „verstanden“ hat, findet sie überwiegend wichtig und sinnvoll.
- 82% der Befragten haben sich im Internetportal Stromspartipps angesehen. Aber nicht alle finden die Stromspartipps hilfreich und interessant: ein Drittel der NutzerInnen des Internetportals beurteilt sie kritisch.
- 80% der NutzerInnen des Internetportals geben an, Stromspartipps aus dem Portal bereits umgesetzt zu haben oder in Zukunft umsetzen zu wollen und konkretisieren dies auch: Insbesondere die Vermeidung von Standby-Verbräuchen, die Anschaffung neuer Steckdosenleisten und Energiesparlampen und kürzere Nutzungszeiten von Geräten werden genannt. Inwieweit sich diese Angaben mit der Realität in den Stromverbräuchen deckt, wird im Projekt überprüft werden.
- Beide Feedback-Systeme – das Internetportal etwas stärker als die schriftliche Verbrauchsinformation – motivieren jedenfalls aus Sicht der NutzerInnen dazu, Strom einzusparen.

## Präferierte Darstellung des Stromverbrauchs im Internet-Portal



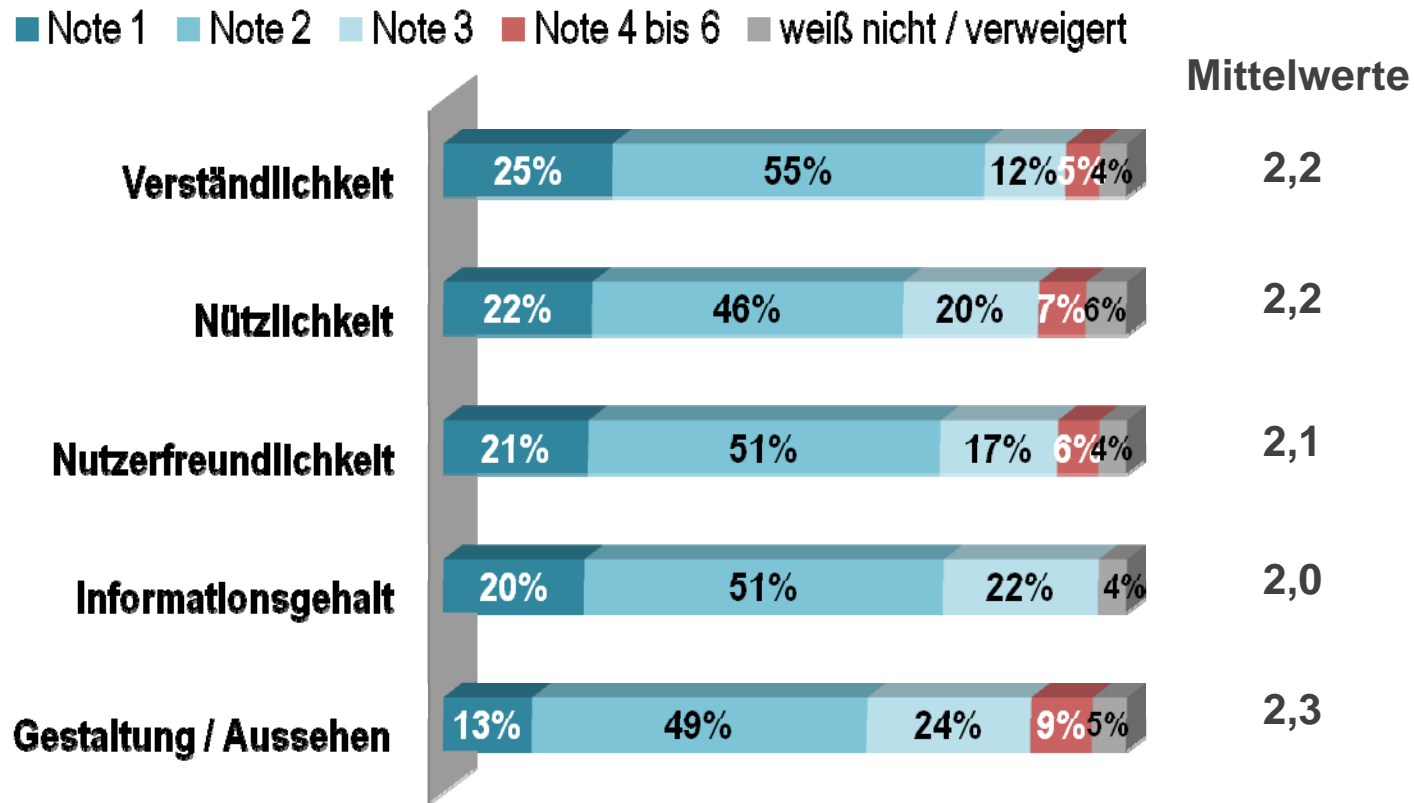
Angaben in Prozent



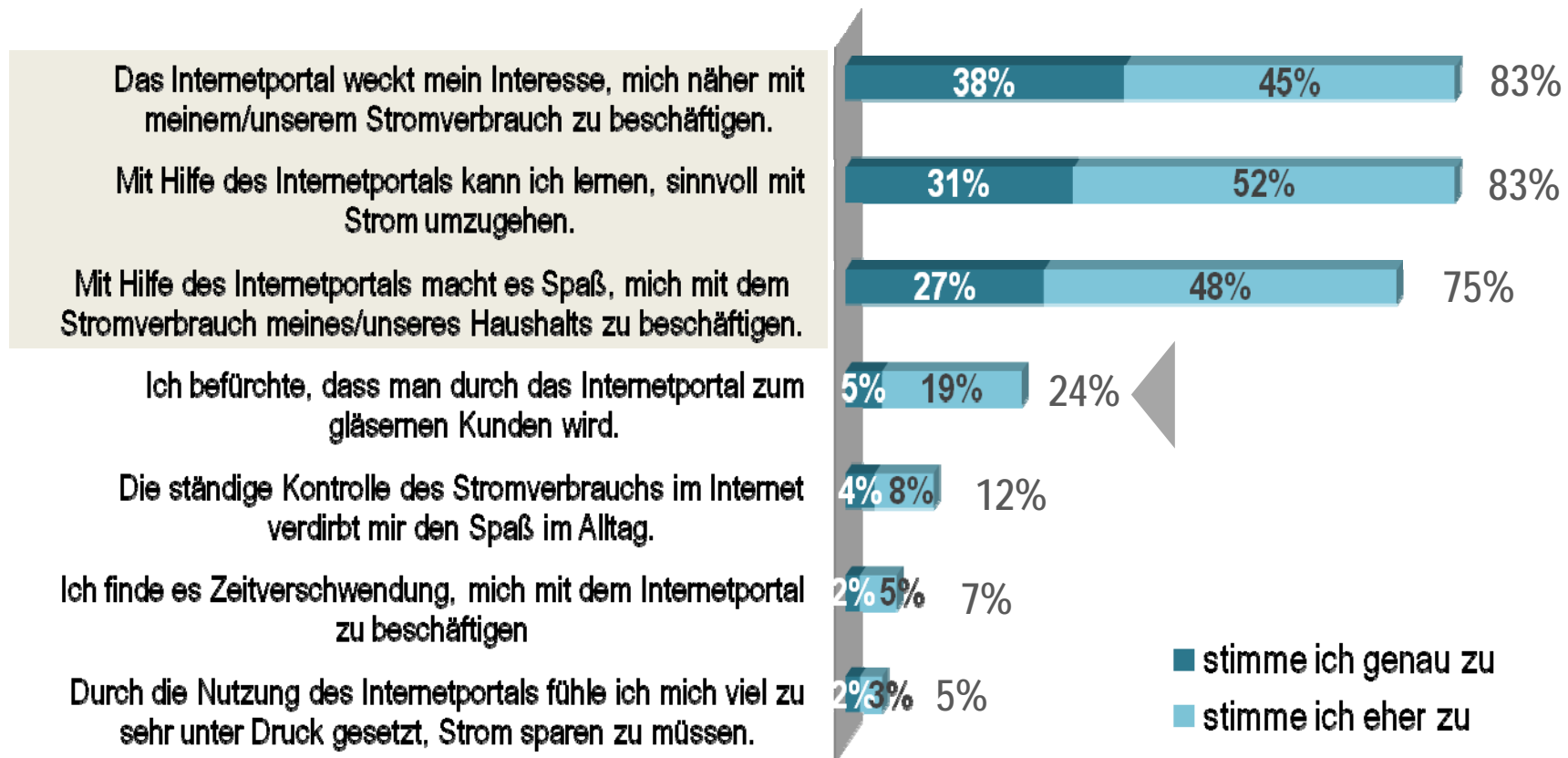
## Beurteilung des Internetportals

- Die Nutzerinnen und Nutzer des Internetportals bewerten es – auch wenn es teilweise Anfangsschwierigkeiten gab - überwiegend positiv. Über 70% vergeben in den verschiedenen Kategorien wie Informationsgehalt, Nützlichkeit oder Nutzerfreundlichkeit die Schulnote 1 oder 2, insgesamt mit Durchschnittsnoten zwischen 2,0 und 2,3. Es gibt viel Zuspruch für die Idee als solche und die verschiedenen zeitlichen Intervalle und grafischen Darstellungen.
- Das Internetportal motiviert dazu, sich mit dem Thema analytisch auseinanderzusetzen und vermittelt Spaß daran, Lösungen für einen effektiveren Umgang mit Strom zu suchen und im Alltag umzusetzen. Daneben hat es offenbar auch eine Kontrollfunktion z.B. zu dem Zweck, zu überprüfen, was ein Geräteaustausch und bestimmte Verhaltensänderungen faktisch bringen oder auch erzieherische Effekte in der Familie bewirken.
- Allerdings hegt etwa ein Viertel mehr oder weniger große Befürchtungen hinsichtlich mangelndem Datenschutz (in einer anderen Untersuchung haben wir festgestellt, dass in dieser Hinsicht den Stadtwerken vor Ort, das größte Vertrauen entgegen gebracht wird).
- Kritik gibt es vor allem an der oft (noch) fehlenden Aktualität der Darstellung, hier gehen die Erwartungen teilweise in Richtung Echtzeit-Darstellung.
- Auch die technisch noch nicht mögliche Darstellung des Einzelverbrauchs von Geräten wird öfter als Defizit erlebt, da man sich davon Handlungsmöglichkeiten und Einspareffekte erwartet.
- An Stromspartipps werden hohe Erwartungen gehegt, da vieles inzwischen - zumindest vom Wissen her - selbstverständlich ist und Interessierte bereits einen relativ hohen Informationsstand haben.

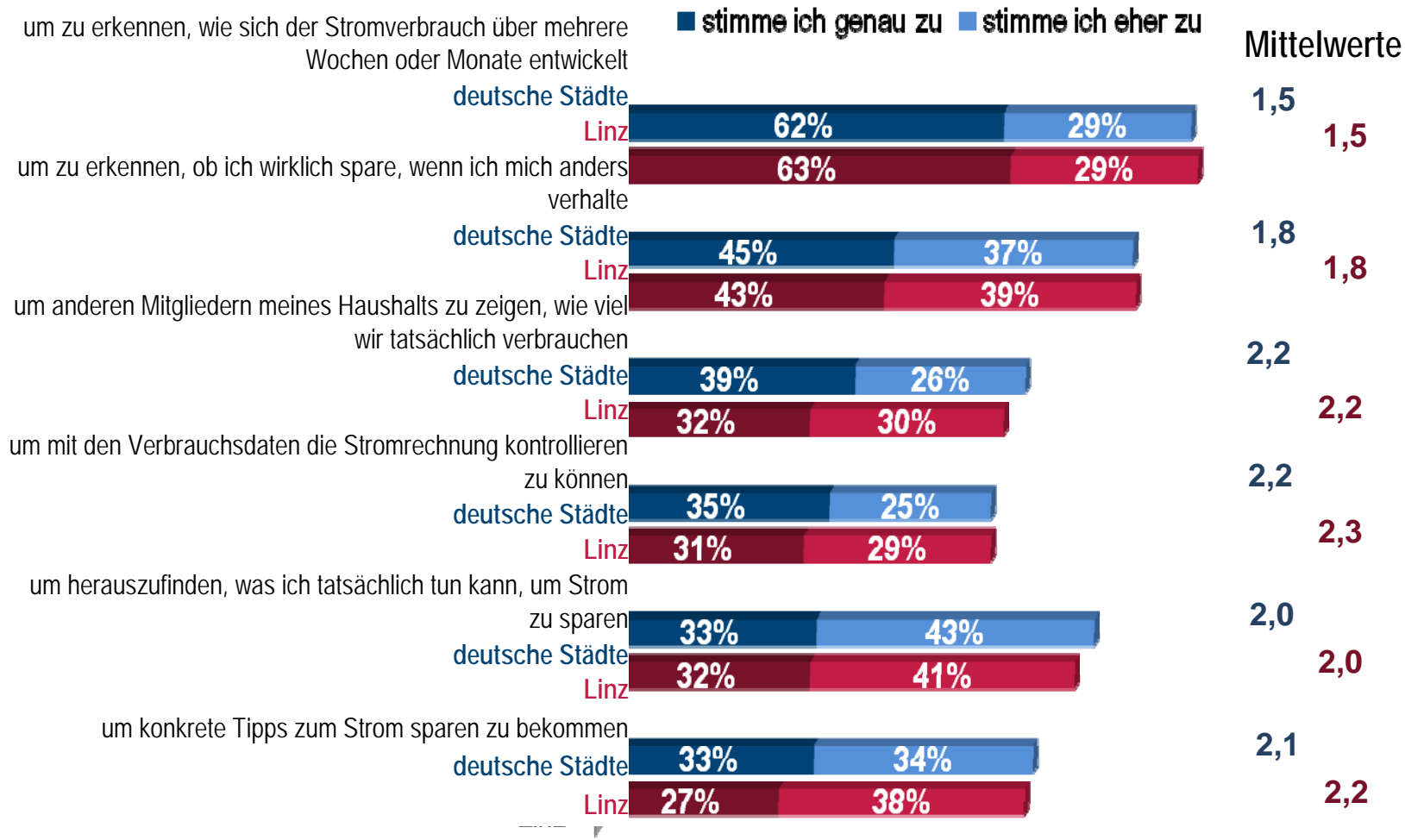
## Bewertung des Internetportals nach Schulnoten von 1 (beste) bis 6 (schlechteste)



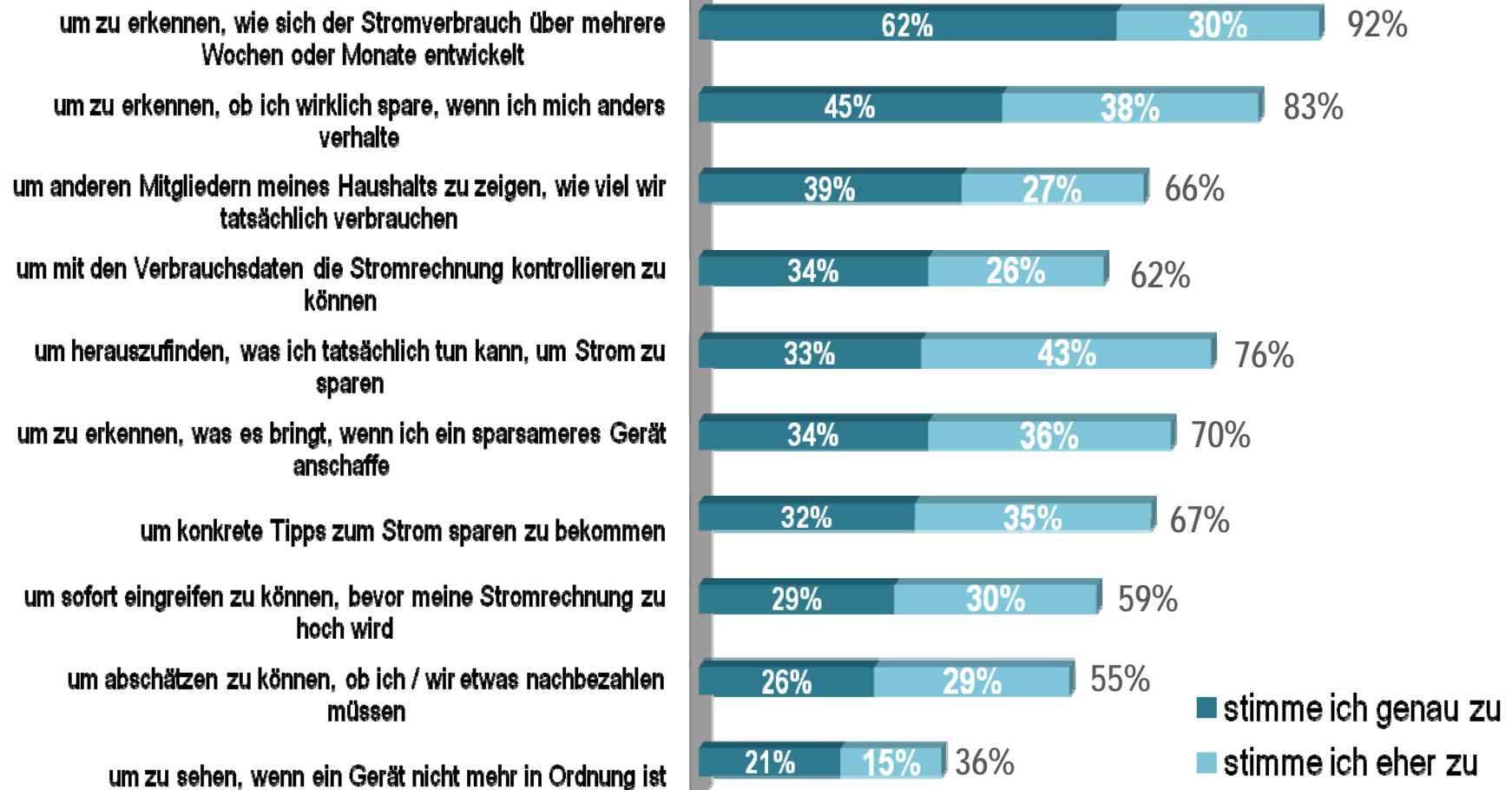
## Aussagen zum Internetportal



## Motive für die Nutzung des Internetportals

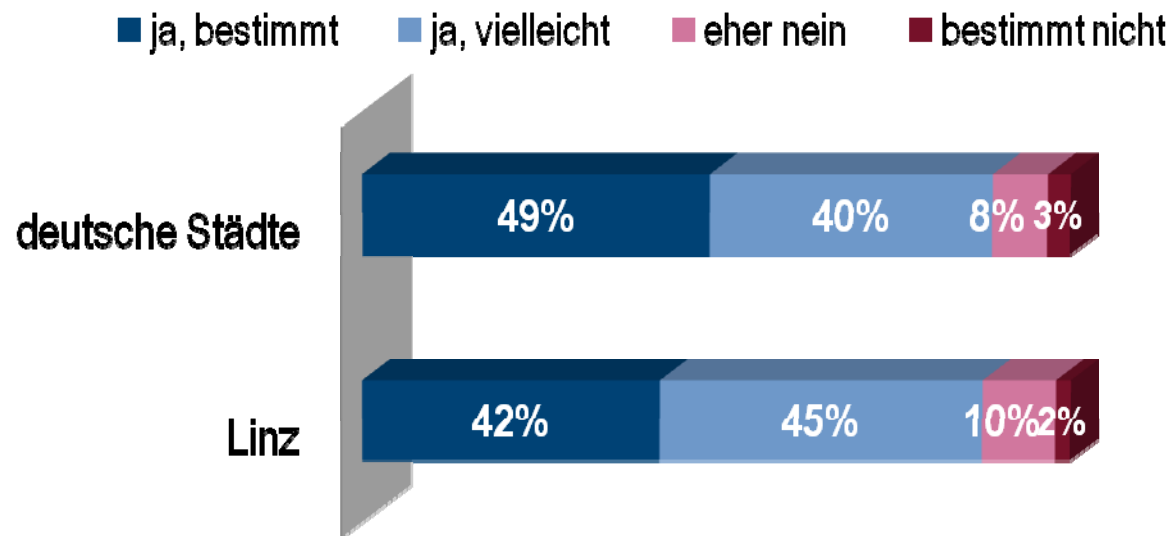


## Motive für die Nutzung des Internetportals



## Beitrag des Internetportals zum Stromsparen

„Alles in allem, was glauben Sie: Kann dieses Internetportal dazu beitragen, dass in Ihrem Haushalt Strom eingespart wird?“



# Feedbackdarstellung in der schriftlichen Verbrauchsinfo

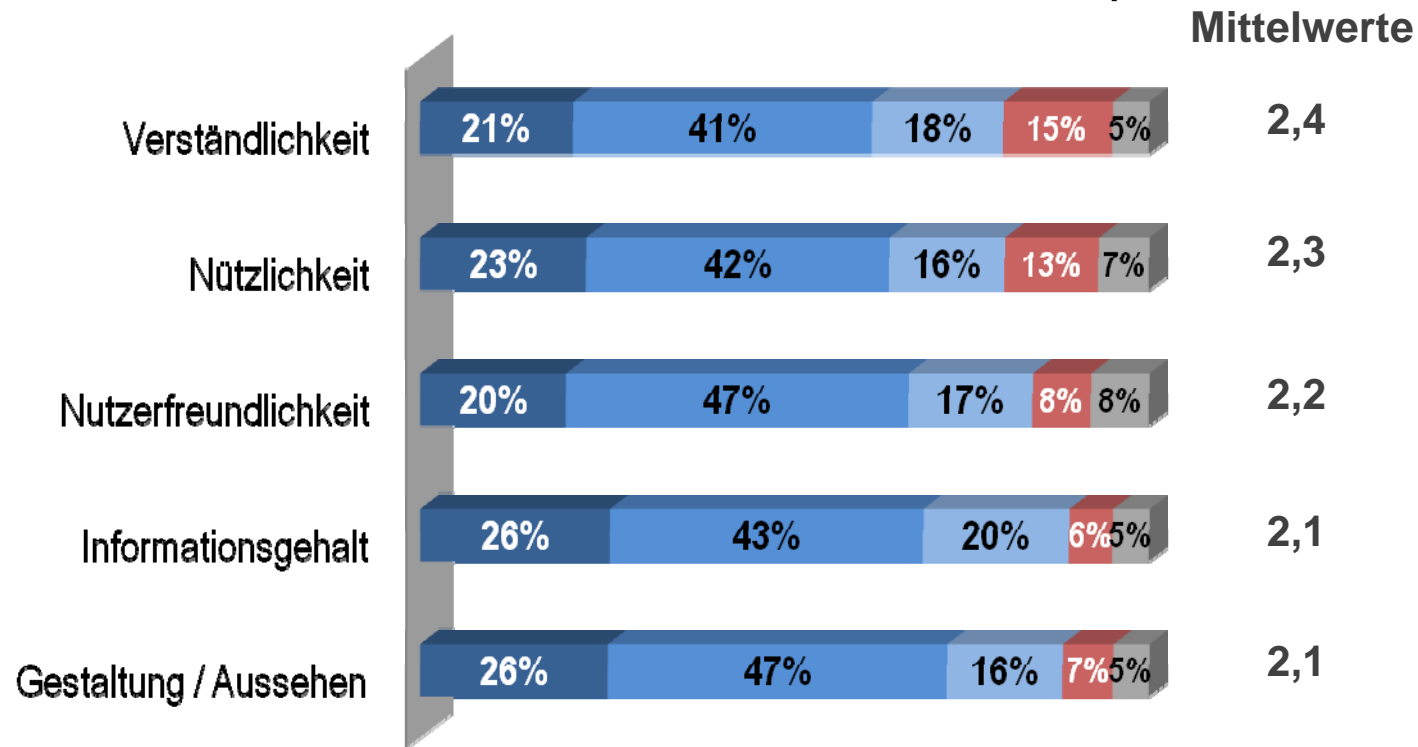
## Beurteilung der schriftlichen Verbrauchsinformation

- Die schriftliche Verbrauchsinformation wird zwar in allen Kategorien - bis auf Gestaltung und Auftritt - etwas weniger gut bewertet, insgesamt aber doch sehr positiv mit Durchschnittsnoten zwischen 2,1 und 2,4. Das ist insofern erstaunlich, als die monatliche schriftliche Verbrauchsinfo im Vergleich zu den Möglichkeiten des Internetportals wesentlich reduziert sind. Dies gilt sowohl hinsichtlich der Inhalte als auch der Darstellung, denn sie enthält pro Monat immer nur einzelne Tabellen, keine Eurowerte und nur einen Energiespartipp. Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass die Zufriedenheit kaum von der Vielfalt der Darstellungsoptionen abhängt.
- Es ist in der spezifischen Zielgruppe, die sich für die schriftliche Form entschieden hat, wohl ein Zufriedenheits-Faktor, jeden Monat die Entwicklung des Stromverbrauchs schriftlich in Händen zu halten und direkte Vergleiche anstellen zu können.
- Kritik kommt vor allem zur grafischen Darstellung oder zur Plausibilität mancher Darstellungen. Manche haben auch Anfangsschwierigkeiten in Form von Verständnisproblemen.



## Bewertung der schriftlichen Verbrauchsinfo nach Schulnoten von 1 (beste) bis 6 (schlechteste)

■ Note 1 ■ Note 2 ■ Note 3 ■ Note 4 bis 6 ■ Weiß nicht / keine Angabe



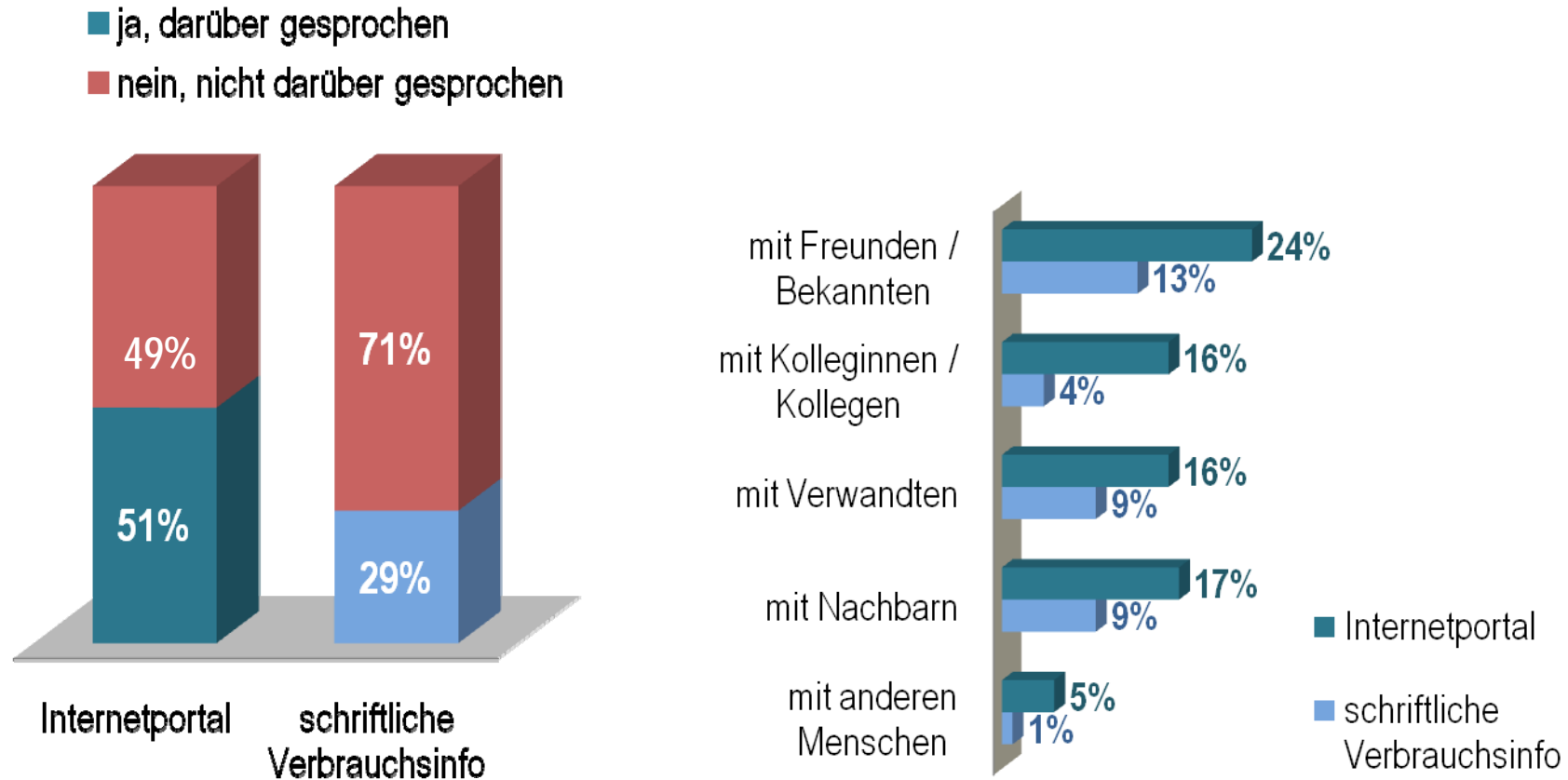
## Weitere Fragestellungen:

- Wer das Feedback nutzt
- Mit wem darüber gesprochen wird
- Ob die Stromspartipps nützlich sind
- Welche Dienstleistungen zusätzlich erwünscht sind

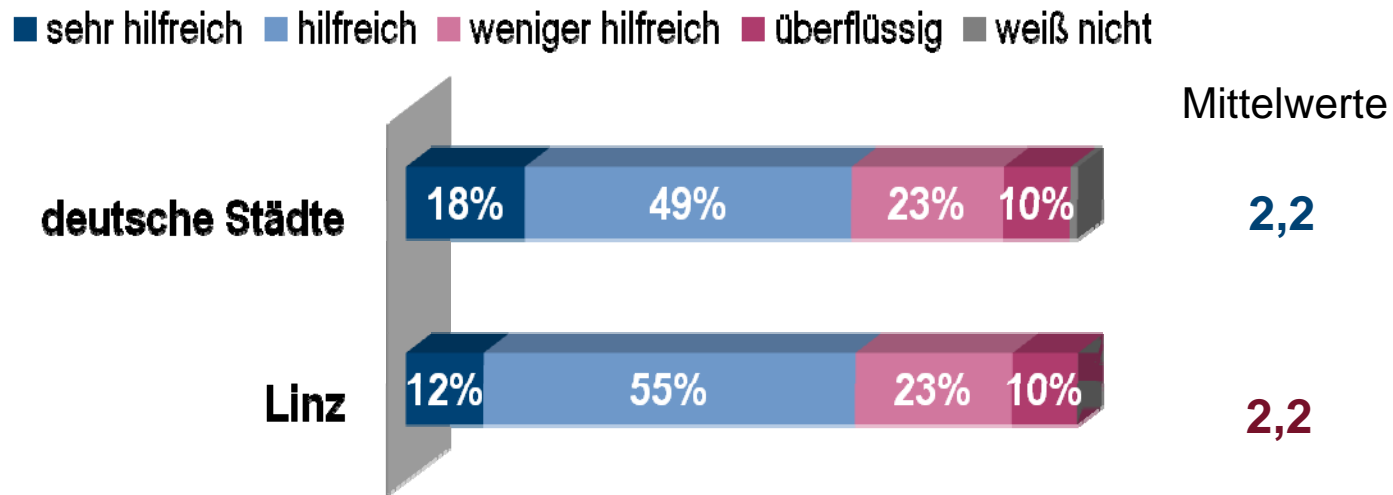
## Wer das Feedback nutzt und mit wem darüber gesprochen wird

- In der Regel gibt es im Haushalt eine/n hauptsächlich Interessierte/n, die/der sich um das Thema Strom und Stromsparen kümmert und nur bei einer Minderheit interessieren sich weitere Haushaltsmitglieder für die Feedback-Möglichkeiten. Neben dem/der Befragten beschäftigen sich bei 20 bis 25% der Befragten auch die PartnerInnen mit den Feedback-Möglichkeiten.
- Das Internetportal ist häufiger als die schriftlichen Verbrauchsinfos Gesprächsthema mit Freunden, Bekannten, KollegInnen oder Verwandten.
- Hinsichtlich der vermuteten künftigen Nutzung des Internetportals geben sich die meisten engagiert: Drei Viertel geben an, es regelmäßig nutzen zu wollen, überwiegend einmal pro Woche oder pro Monat. Inwieweit das zutrifft, werden die weiteren Analysen zeigen.

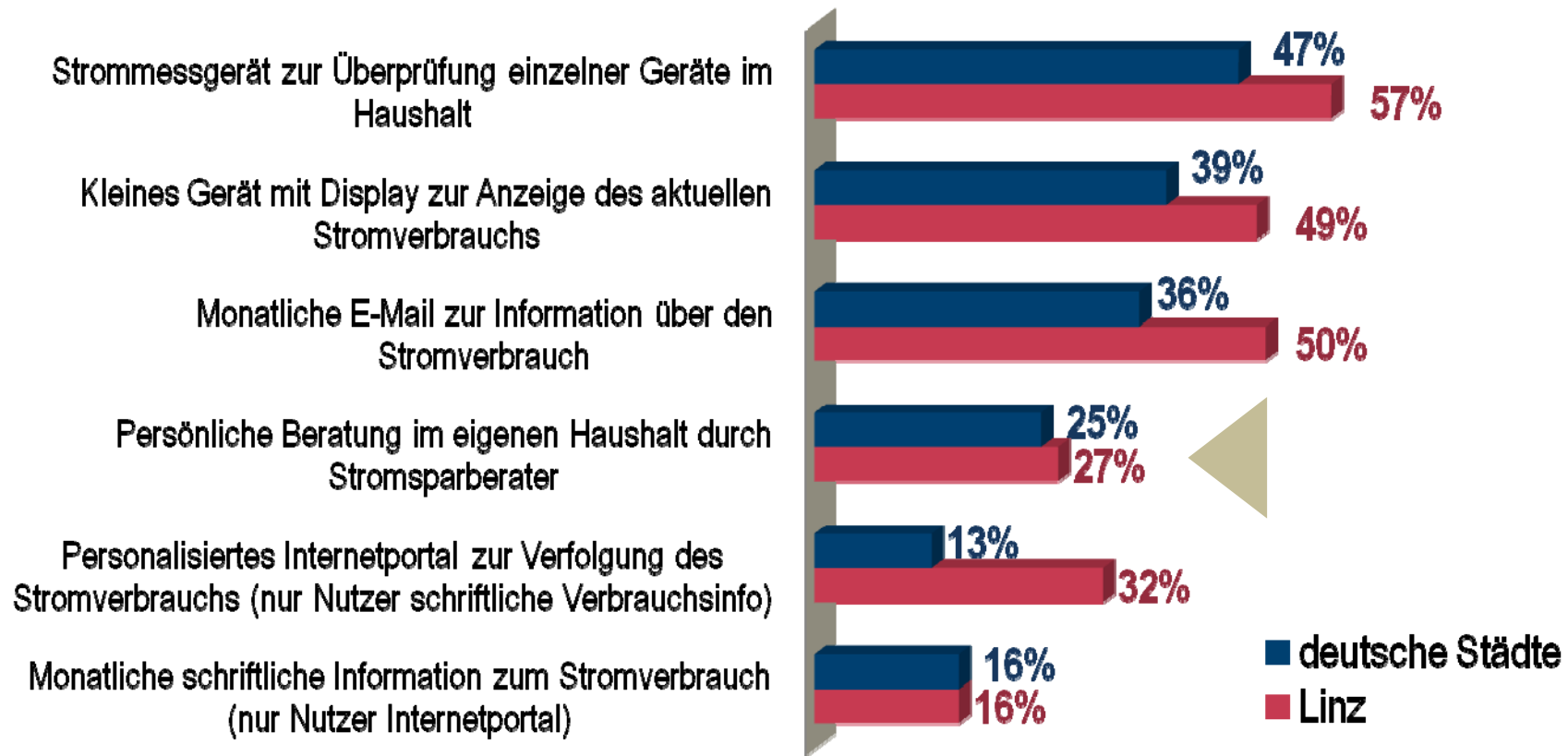
## Feedback als Gesprächsthema



## Nutzen der Stromspartipps für das Verhalten - Pilotgruppe



## Interesse an weiteren Feedback-Angeboten - Pilotgruppe



## Erste Ergebnisse, Fazit, Ausblick

## Wo steht das Projekt im Moment?

- Kurz vor Abschluss der Feldphase
  - Letzte Panel-Befragung der Pilot- und Kontrollgruppe
- Große Herausforderung: Zusammenführung der Verbrauchsdaten
  - Trackingdaten der Internetportal-Nutzer
  - Stundenwerte von 2500 Haushalten über 12 bis 18 Monate
  - Überprüfung der Daten nach Lücken und Plausibilität
  - Bereinigung der Daten
  - Erstellung eines vollständigen und einheitlichen Datensatzes
- Berechnungen der Verbräuche von Kontroll- und Pilotgruppen
- Einsparpotenziale nach unterschiedlichen Nutzergruppen und Einstellungen: Segmentationen
- Hochrechnungen und ökologische Bilanzierung



## **Erste Ergebnisse der Hochrechnungen** (allerdings noch nicht auf Basis aller Daten)

## Trackingdaten des Internetportals

- Dauer der Seitenaufrufe
- Dauer der Sitzungen
- Inhaltliche Gruppierung der Seiten
- Anzahl der Klicks (pro Monat)
- Nutzung über die Zeit (z.B. Login-Häufigkeit und Länge)

## Vorläufige Verteilung Cluster Zugriffe auf das Internetportal – Gesamtstichprobe



**Noch keine endgültige  
Verteilung!**

- **Cluster 1 "Mittelaktive"**  
Finden Webportal ganz interessant, schauen alles mal an, haben aber bald wieder andere Prioritäten
- **Cluster 2 "Energiespartipps - Nix Neues"**  
Klicken im 1. Monat fast nur Energiespartipps an, dann keine Aktivität mehr. Haben etwas anderes von den Tipps erwartet?
- **Cluster 3 "Desinteressierte"**  
Klicken im 1. Monat alles an, dann keine Aktivität mehr
- **Cluster 4 "Energiespartipps-Suchende"**  
Klicken mehrere Monate fast nur Energiespartipps an. Setzen sie die Tipps um?
- **Cluster 5 "Lastprofiler"**  
Analytiker: schauen sich ihre Verbrauchsmuster einmal gründlich an
- **Cluster 6 "Engagierte"**  
Schauen sich ihre Verbrauchsmuster über mehrere Monate gründlich an

## Erste Ergebnisse hinsichtlich Stromeinsparungen

- Maßgebliche Faktoren, die auf Einsparungen Einfluss nehmen, sind voraussichtlich
  - Haushaltsgröße
  - Haushaltsausstattung
  - Einkommen (korreliert mit Ausstattung)
- Inwieweit Einstellungen zu Klimawandel und Nachhaltigkeit für Stromsparen relevant sind, ist noch unsicher
  - Stärkeren Einfluss hat nach ersten Berechnungen eine allgemeine Sparmentalität, bzw. finanzieller Druck zu sparen
- Nach internationalen Studien und in der Literatur-Review sind Einsparungen im einstelligen Bereich zu erwarten
- ➔ **Die exakten Berechnungen in Intelliekon werden gerade erstellt**
- ➔ Konkrete Ergebnisse folgen in den nächsten Monaten

- **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

## **Kontakt:**

[barbara.birzle-harder@ergo-network.de](mailto:barbara.birzle-harder@ergo-network.de)

[www.iso.e.de](http://www.iso.e.de)

[www.intelliekon.de](http://www.intelliekon.de)

[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)