

# Konsequenzen der Energiewende für den Haushalt

Forum Waschen  
8. Multiplikatorentagung  
Fulda, 15. März 2012  
T. Zierdt



**VORWEG GEHEN**

# Selbst die Kaffeeröster machen in Strom.

**Tchibo**  
Energie

Deutschland macht die Energiewende  
Grüner Strom zum Tchibo Tarif

**NEU**

**Grüner Strom zum Tchibo Tarif**  
Einfach. Fair. Zertifiziert.

Wechseln Sie jetzt und sichern Sie sich Ihren € 50,- Tchibo Gutschein für die ersten 10.000 Kunden!

Der Wechsel ist ganz einfach: Westige Angaben genügen, alles Weitere erledigt Tchibo für Sie! Und das Beste: Ihr Stromvertrag ist monatlich kündbar.

Alle Infos unter: [www.tchibo.de/energie](http://www.tchibo.de/energie) oder unter der Service-Hotline 01801 / 555 555 S.

© P. Gerd/AG, www.farm75.de/stockphoto, © J. Carl/Wikimedia Commons

Grüner Strom von Tchibo wird zu 100% aus norwegischer Wasserkraft gewonnen – eine der klimaverträglichsten Möglichkeiten der Stromerzeugung. Der Ausstoß von CO<sub>2</sub> wird hierbei komplett vermieden.

	Tchibo Grüner Strom	Bundesdurchschnitt
CO <sub>2</sub> -Emissionen	0 g/kWh*	504 g/kWh
Radioaktiver Abfall	0,0000 g/kWh	0,0007 g/kWh

\*Basiert auf dem durchschnittlichen Stromverbrauch pro privaten Haushalt. \*\*Bei der Stromerzeugung von Tchibo-Grüner Strom werden keine Kohlenkraft, Erdgas oder Kernkraft eingesetzt. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind daher auf Null reduziert. Die Radioaktivität wird durch den Einsatz von Uranerz aus Norwegen ebenfalls auf Null reduziert.

Ausgezeichnet mit dem ok-power Label garantiert der Grüne Strom von Tchibo eine umweltschonende Stromversorgung und stellt außerdem den Ausbau erneuerbarer Energien sicher.

**ok**  
POWER

Das gibt es nur bei Tchibo

# Effizienz als Teil der Energiewende: Ambitionierte politische Ziele.

**Primärenergieverbrauch** -20% bis 2020, -50% bis 2050

**Stromverbrauch** -10% bis 2020, -25% bis 2050

**Wärmeverbrauch** -20% bis 2020, - 80% bis 2050

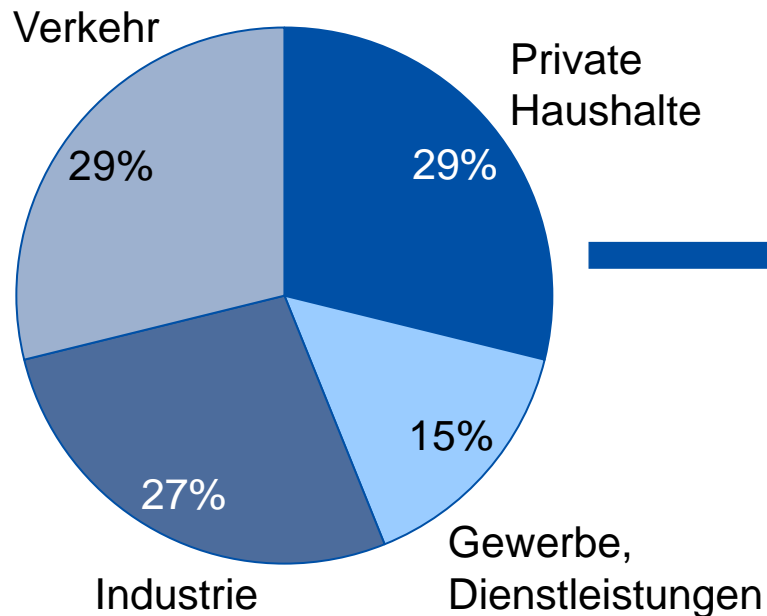
**Nahezu klimaneutraler Gebäudebestand bis 2050**

Einsparungen gegenüber 2008

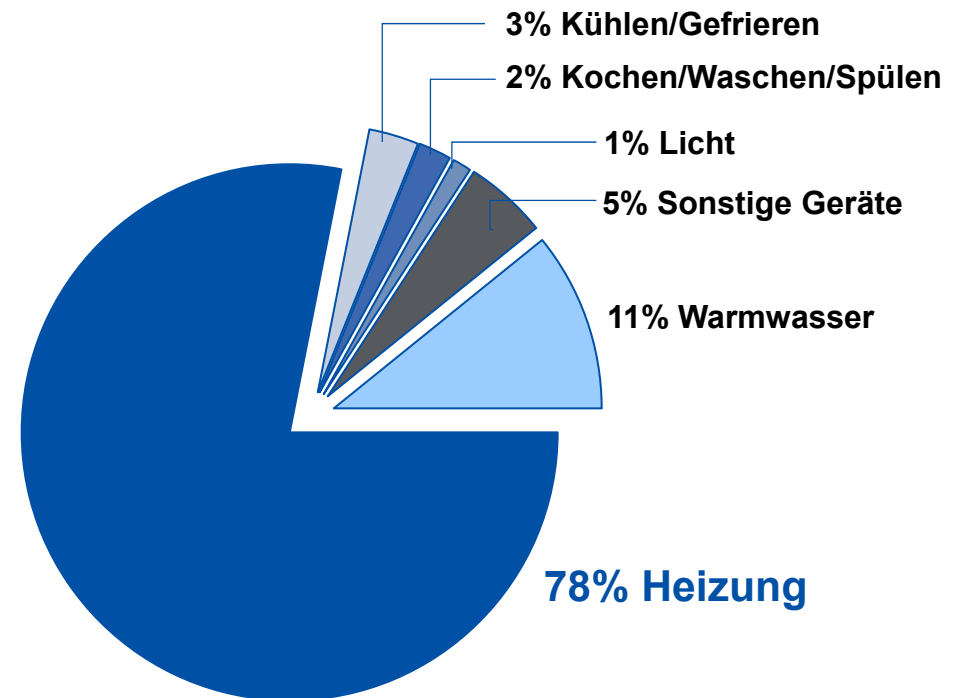
Quelle: Energiekonzept der Bundesregierung 2010; Sechs Punkte für eine beschleunigte Energiewende in Deutschland,  
Bundesregierung 2011

# Die Energiewende muss auch zu Hause stattfinden. Und hier vor allem im Wärmebereich.

## Energieverbrauch nach Sektoren



## Aufteilung Energieverbrauch eines typischen Haushalts



Quelle: AG Energiebilanzen 2007 / CO<sub>2</sub> Gebäudereport 2007 des BMVBS; asue.de

# “Strom“ und “Wärme“ - Zwei Herausforderungen der Energiewende



## ▪ Zunehmender Ökostrom

Volatile Stromerzeugung aus Wind und Sonne

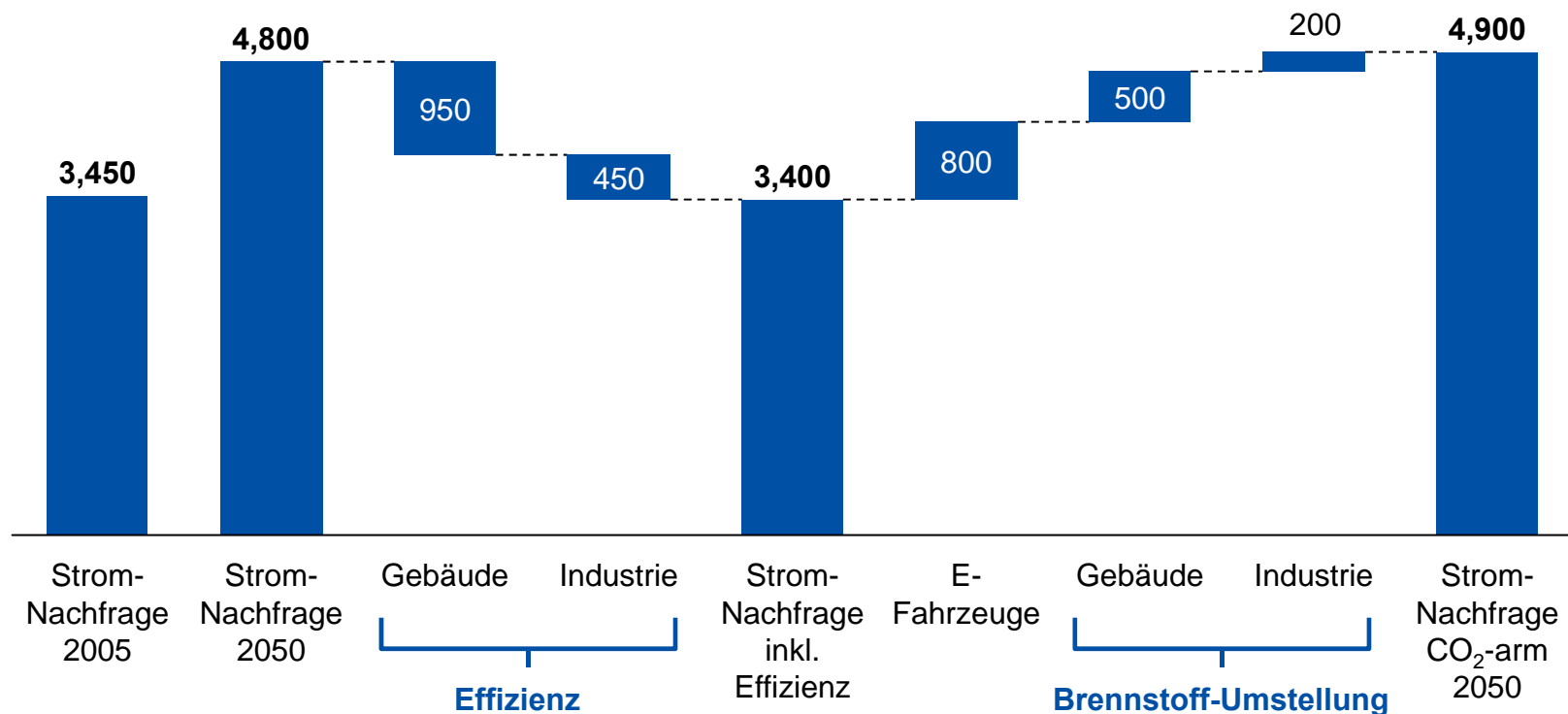
- Nominelles Wind- und PV-Stromangebot  
2010: ca. 45 GW >>> 2020: bis zu 90 GW
- Strombedarf am Wochenende: ca. 35 GW



## ▪ Modernisierungstau im Heizungskeller

- Nur 23% der Heizungsanlagen sind  
“effizient“ oder “regenerativ“
- jährliche Modernisierungsquote bei 3%, zur  
Erreichung der Klimaschutzziele Verdopplung  
erforderlich

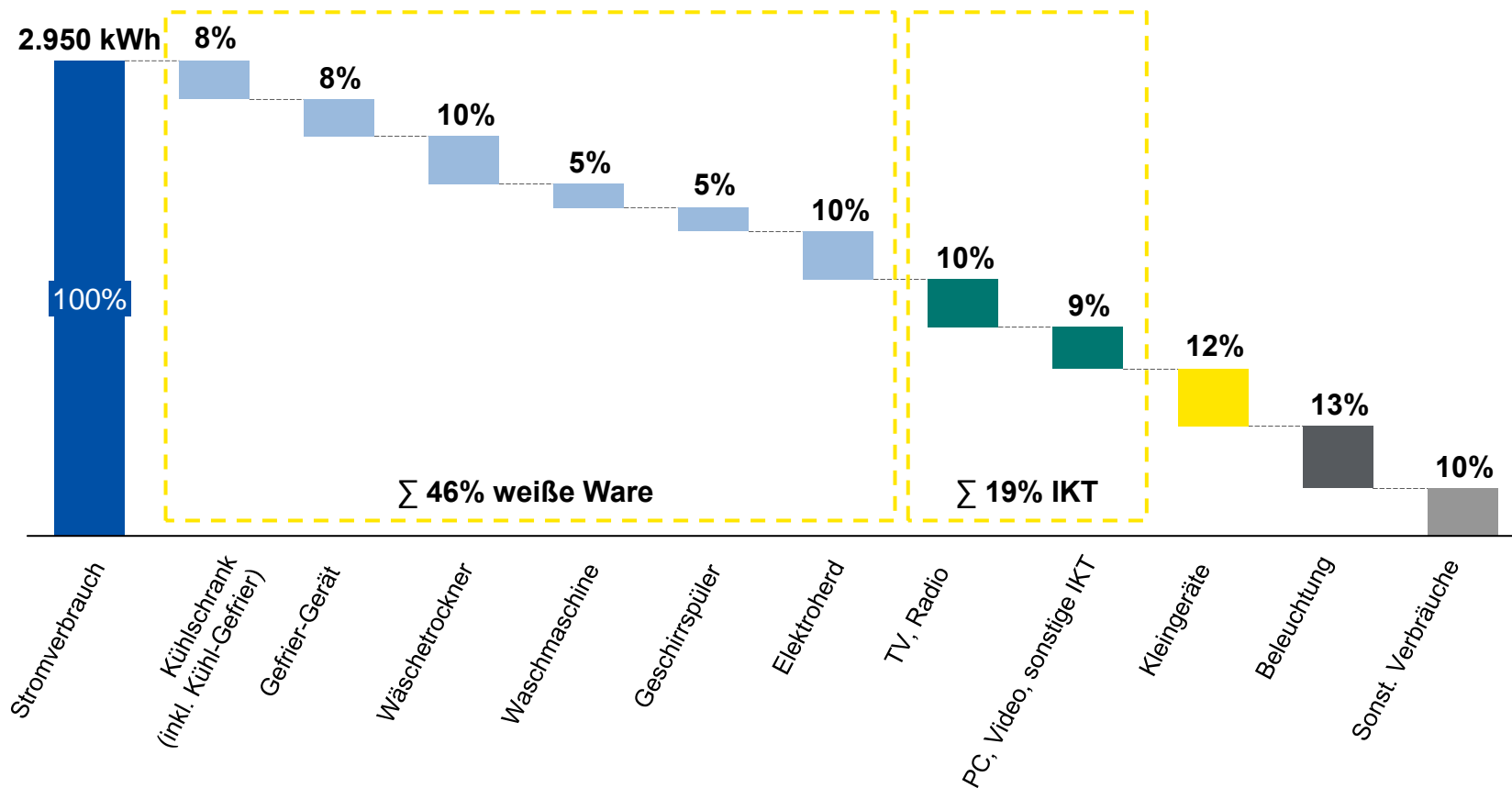
# Energieeffizienz führt gleichzeitig zu weniger und zu mehr Stromverbrauch.



Stromnachfrage EU-27 plus Norwegen und Schweiz (in TWh pro Jahr).

# Der Stromverbrauch für Elektrogeräte lässt sich verschiedenen Verbrauchsgruppen zuordnen

STROMVERBRAUCHSSTRUKTUR DURCHSCHNITTLICHER HAUSHALTE<sup>1)</sup>



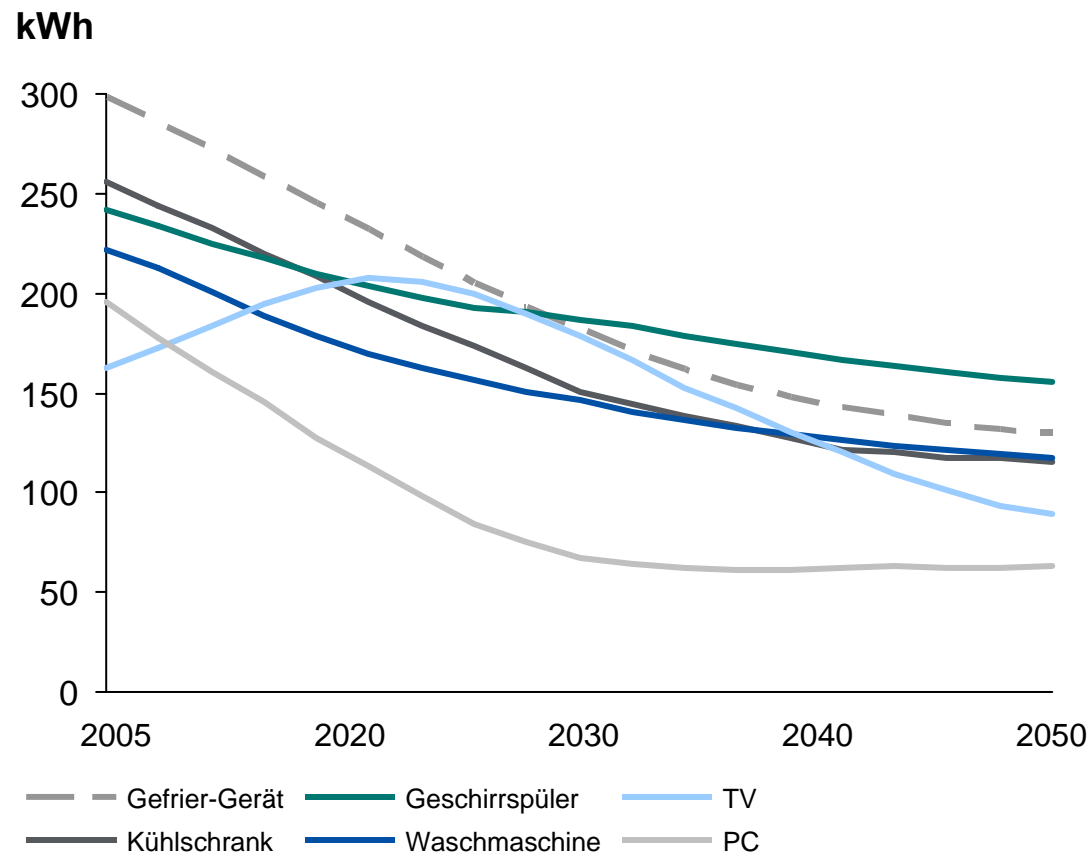
1) Ohne Warmwasseraufbereitung

2) Unterhaltungs-, Informations- und Kommunikationsgeräte

Quelle: Prognos 2009, Booz & Company Analyse, HEA 2010, Fraunhofer Institut 2006

## Zukünftig zu erwartende Effizienzgewinne bei weißer Ware werden durch Mehrverbräuche bei Kommunikation z. T. kompensiert

### ENTWICKLUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS VON GROSSGERÄTEN [Jahresverbrauch in kWh des Ø Bestands für ausgewählte Geräte]



#### Annahmen

- > Kühlschrank & Gefrier-Gerät: Beispielsweise Ersatz herkömmlicher Kompressor-technik durch Magnettechnik ("Magnetokalorik")
- > Waschmaschine: Inkrementelle Weiterentwicklung (evtl. "wasserfreies" Waschen)
- > Geschirrspüler: Inkrementelle Weiterentwicklung
- > TV: Zunächst Trend zu größeren Diagonalen, zunehmend Verbreitung von LCD-Geräten
- > PC: Technologische Weiterentwicklung und Umstieg auf sparsamere Notebooks<sup>1)</sup>

1) Effizienzgewinne im Bereich PC werden durch wachsende Anzahl von Geräten im Umlauf anfänglich wiederum kompensiert

Quelle: Prognos 2009

**VORWEG GEHEN**



# Eine Wende bei der Stromerzeugung steht bevor...

**Heute:** Nachfrage bestimmt die Stromerzeugung



**Zukünftig:**  
Stromerzeugung wird zunehmend unabhängig von der Nachfrage



Durch die Energiewende und den Anstieg regenerativer Stromerzeugung sind **lastvariable Tarife** in „aller Munde“

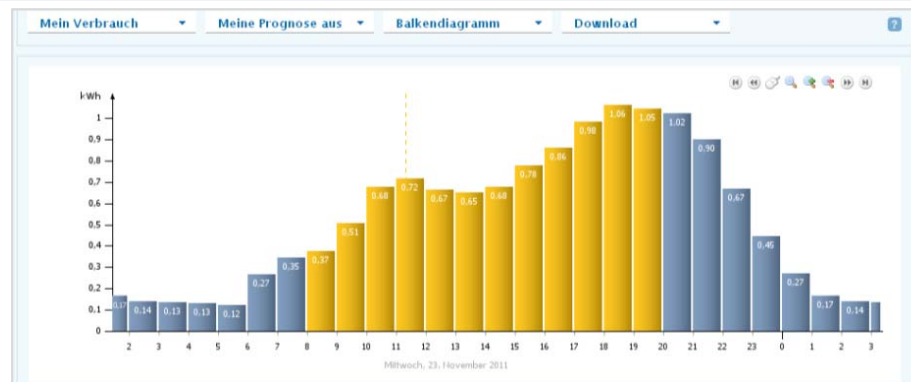
# Stromsparen per Anreizmechanismus und smarte Technik – wir testen das.

## Smart Meter mit RWE Spartarif

- Stromvertrag inkl. Smart Meter + Datenfernauslesung + Verbrauchsmonitoring.
- Bonuszahlung bei Energieeinsparung als „Gratis kWh“ in gleicher Höhe (max. 10%) im zweiten Vertragsjahr.

## Markttest RWE & Miele: „Stromnetz an Waschmaschine“

- Lastvariabler Tarif für weiße Ware, automatische oder manuelle Steuerung.
- 100 Kunden zeigen über 2 Jahre: Sind Verbraucher bereit, Last zu verlagern?



# Zukünftig nur waschen wenn der Wind weht?

## Feldtest

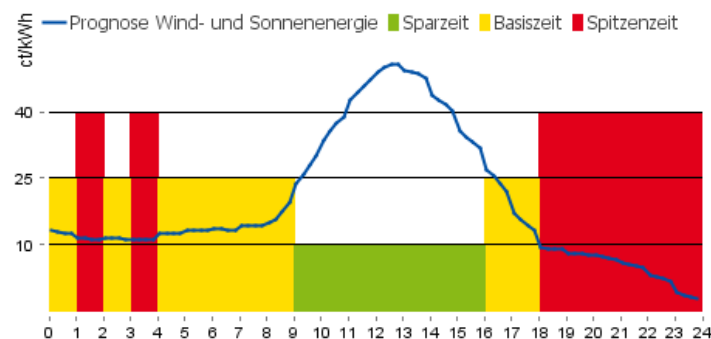
- > RWE Effizienz GmbH testet zusammen mit Miele und Uni Bonn lastabhängige, zeitvariable Tarifmodelle aus vertrieblicher Sicht

## Ziel

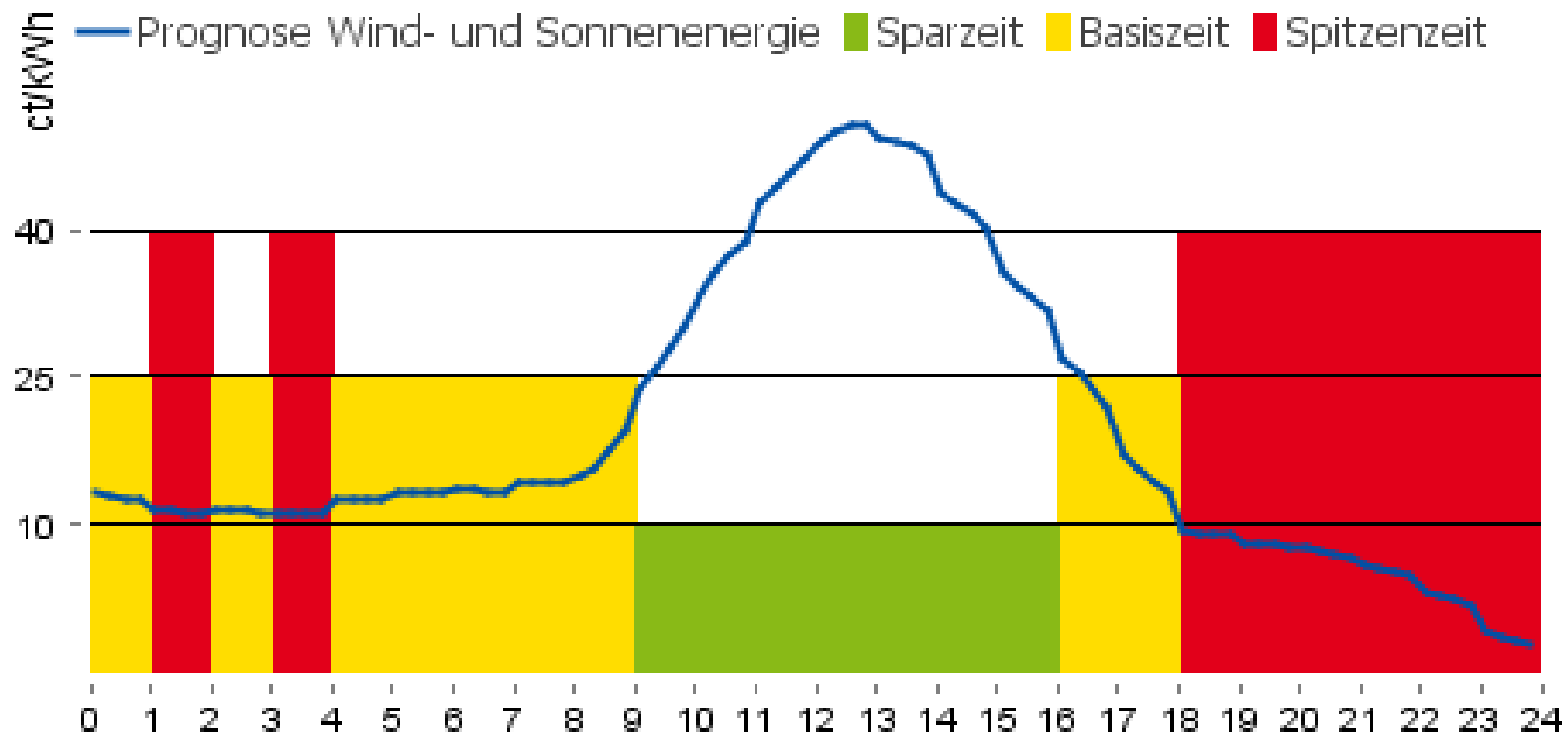
- > Kundenakzeptanz verschiedener Stromtarife mit täglich wechselnden Zeiten bei großer Preisspreizung **positiv (10 ct/kWh) wie negativ (40 ct/kWh)**

## Vorgehen

- > Kunden erfahren am Vorabend Tarifstruktur
- > Teil der Kunden wurde mit smarten Waschmaschinen und Trocknern ausgestattet

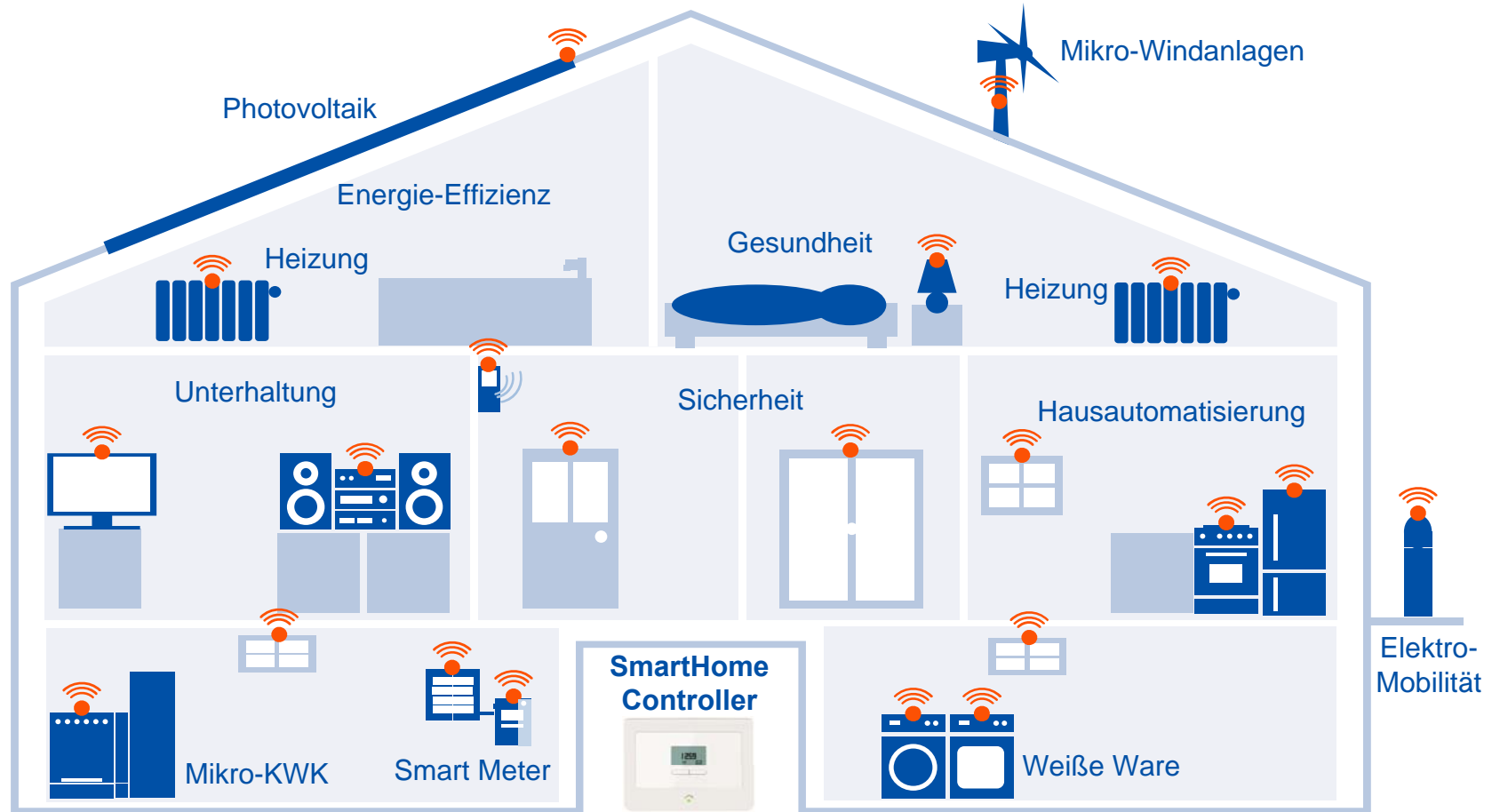


# Das Webportal veranschaulicht die Tarifstruktur des Tages



[www.rwe.de/markttest-zukunft](http://www.rwe.de/markttest-zukunft)

# Erfolgsfaktor Intelligenz: Energiewende braucht das „Smart Grid @ Home“.



 Intelligente Verknüpfung möglich

**VORWEG GEHEN**

# Weniger Energieverbrauch durch den gezielten Einsatz von Strom.

**Das Haus steuern mit Strom.**

RWE SmartHome.



**Fahren mit Strom.**

RWE Elektromobilität.



**Heizen mit Strom.**

Einsatz Wärmepumpe.



**Heizen und dabei Strom erzeugen.**

RWE HomePower  
Mikro-KWK.



**Lüften mit Strom im sanierten Haus.**

RWE Energie-Beratung.



Welche Fragen darf ich beantworten?



VORWEG GEHEN

## Wussten Sie übrigens, dass RWE ...

**445 MW** Onshore Windkraft in Deutschland betreibt und damit die Nr. 1 der Branche ist?

**1 Milliarde Euro** jedes Jahr in erneuerbare Energien investiert?

**4.500 MW** an Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien 2014 in Bau oder Betrieb hat?

**1.300 MW** Offshore Windkraft bis 2015 in der deutschen Nordsee installiert?

**1.462 Ladepunkte** für Elektroautos installiert hat: das größte Ladenetz in Europa?

**500 Mio. €** Umsatz mit Energiedienstleistungen in Deutschland erzielt?



# Als größter deutscher Energiedienstleister liefern wir Energieeffizienz-Infrastruktur.

## Privatkunden

### RWE Effizienz GmbH

Elektromobilität



Hausautomatisierung



Dezentrale Erzeugung



Energieberatung



## Industrie, Gewerbe und Kommunen

### RWE Energiedienstleistungen GmbH

Energie-Inspektion



Energie-Contracting



Energie-Services

