



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie

Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

## *E-Energy-Projekt E-DeMa*

# *Projektstand E-DeMa - erreichte Ziele*

## *4. Meilensteintreffen E-DeMa am 24. Mai 2012*

Prof. Dr. Michael Laskowski, RWE Deutschland AG, Essen



Fachhochschule  
Dortmund  
University of Applied Sciences and Arts

tu technische universität  
dortmund

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

Miele

ProSyst®

VORWEG GEHEN

SIEMENS



1. Erreichte Ziele im Projekt E-DeMa
2. Kernbotschaften aus dem Projekt
3. Aufbau der Modellregion
4. Marktplatz und Aggregator-Leitsystem
5. Produkte für GW1- und GW2-Kunden
6. Nächste Schritte bis zum Projektabschluss



[www.e-dema.com](http://www.e-dema.com)



E-DeMa : Entwicklung und **D**emonstration dezentral vernetzter Energiesysteme hin zum **E**-Energy **M**arktplatz der Zukunft



1. Erreichte Ziele im Projekt E-DeMa
2. Kernbotschaften aus dem Projekt
3. Aufbau der Modellregion
4. Marktplatz und Aggregator-Leitsystem
5. Produkte für GW1- und GW2-Kunden
6. Nächste Schritte bis zum Projektabschluss



[www.e-dema.com](http://www.e-dema.com)



E-DeMa : Entwicklung und **D**emonstration dezentral vernetzter Energiesysteme hin zum **E**-Energy **M**arktplatz der Zukunft

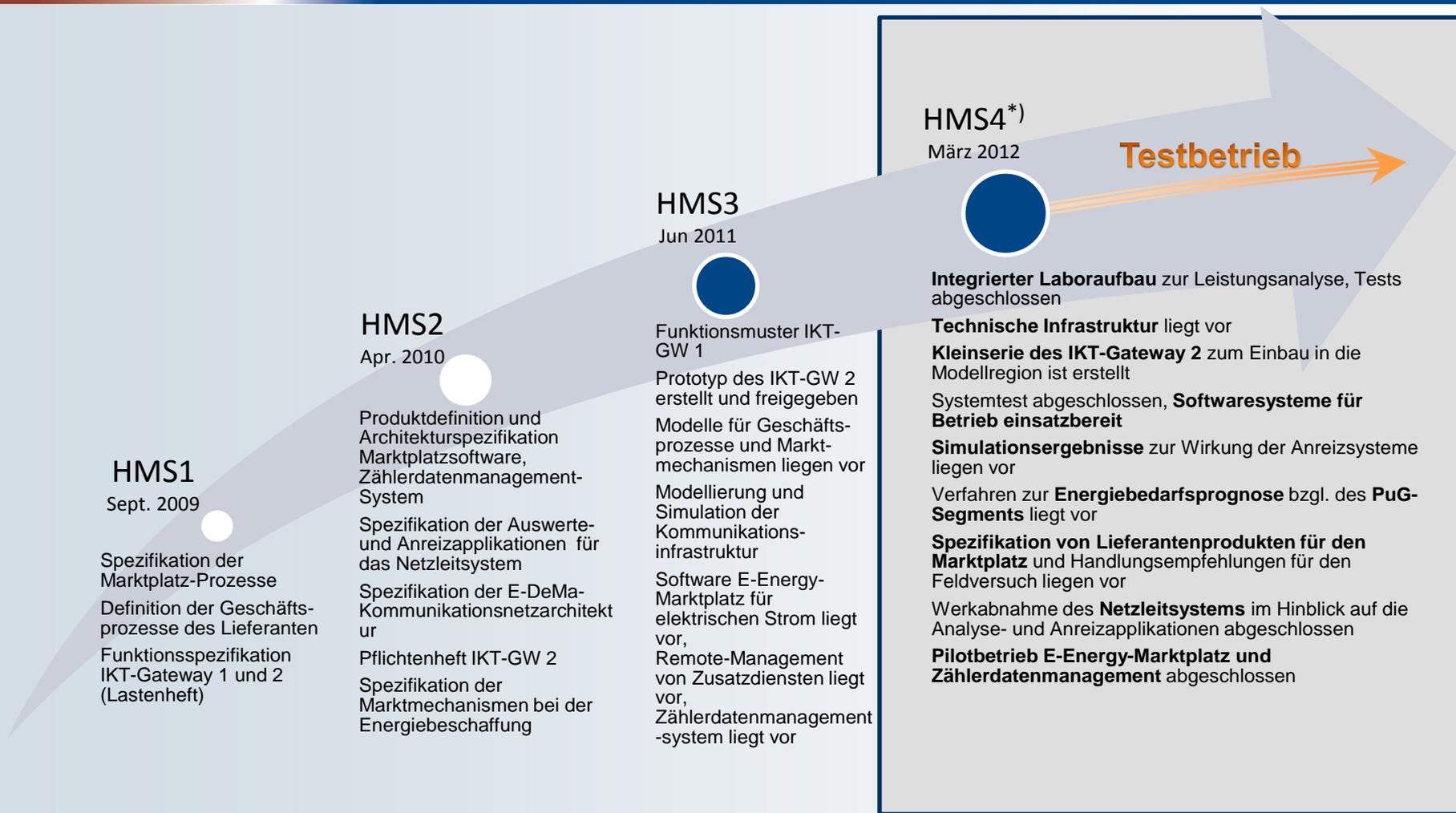


# E-DeMa ist seit über 3 Jahren „unterwegs“



**Auftaktveranstaltung im November 2008 mit der Oberbürgermeisterin, Frau Dagmar Mühlenfeld, und dem Programmleiter des BMWI, Herrn Dr. Gördeler**

# Letzter großer Meilenstein von E-DeMa wurde im März 2012 erreicht



## HMS1

Sept. 2009

Spezifikation der  
Marktplatz-Prozesse  
Definition der Geschäfts-  
prozesse des Lieferanten  
Funktionspezifikation  
IKT-Gateway 1 und 2  
(Lastenheft)

## HMS2

Apr. 2010

Produktdefinition und  
Architekturspezifikation  
Marktplatzsoftware,  
Zählerdatenmanagement-  
System  
Spezifikation der Auswerte-  
und Anreizapplikationen für  
das Netzeitsystem  
Spezifikation der E-DeMa-  
Kommunikationsnetzarchitek-  
tur  
Pflichtenheft IKT-GW 2  
Spezifikation der  
Marktmechanismen bei der  
Energiebeschaffung

## HMS3

Jun 2011

Funktionsmuster IKT-  
GW 1  
Prototyp des IKT-GW 2  
erstellt und freigegeben  
Modelle für Geschäfts-  
prozesse und Markt-  
mechanismen liegen vor  
Modellierung und  
Simulation der  
Kommunikations-  
infrastruktur  
Software E-Energy-  
Marktplatz für  
elektrischen Strom liegt  
vor,  
Remote-Management  
von Zusatzdiensten liegt  
vor,  
Zählerdatenmanagement-  
system liegt vor

## HMS4\*)

März 2012

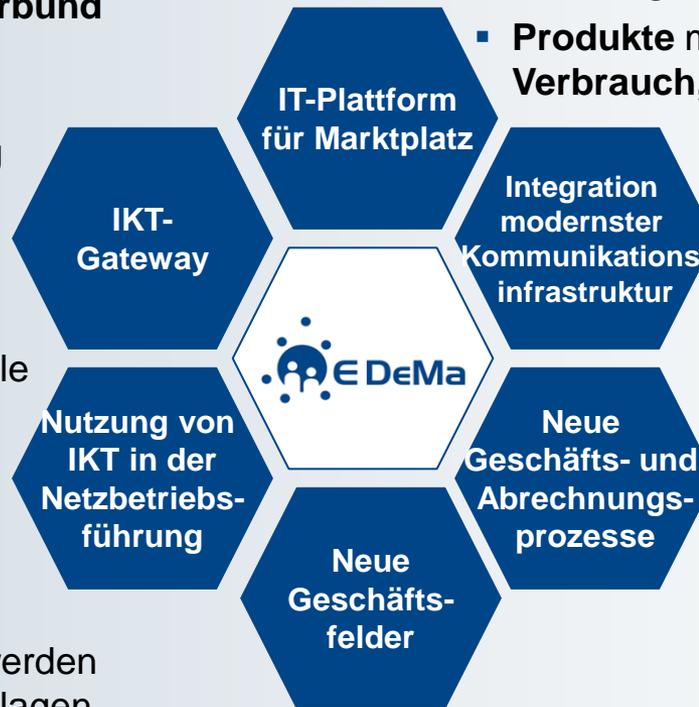
**Integrierter Laboraufbau** zur Leistungsanalyse, Tests abgeschlossen  
**Technische Infrastruktur** liegt vor  
**Kleinserie des IKT-Gateway 2** zum Einbau in die Modellregion ist erstellt  
Systemtest abgeschlossen, **Softwaresysteme für Betrieb einsatzbereit**  
**Simulationsergebnisse** zur Wirkung der Anreizsysteme liegen vor  
Verfahren zur **Energiebedarfsprognose** bzgl. des **PuG-Segments** liegt vor  
**Spezifikation von Lieferantenprodukten für den Marktplatz** und Handlungsempfehlungen für den Feldversuch liegen vor  
Werkabnahme des **Netzeitsystems** im Hinblick auf die Analyse- und Anreizapplikationen abgeschlossen  
**Pilotbetrieb E-Energy-Marktplatz und Zählerdatenmanagement** abgeschlossen

Testbetrieb



# Alle ambitionierten Projektziele wurden erreicht

- Das **IKT-Gateway** wurde entwickelt und liegt in einer Kleinserie vor
- Alle Zähler können im **Querverbund** ausgelesen werden
- Das Gateway dient als **lokale Drehscheibe** zur Ansteuerung von „Weißer Ware“ und  $\mu$ KWK
- Das Projekt berücksichtigt viele **Anforderungen** aus der Energiewende
- Lastverschiebungen** werden exemplarisch an der „Weißen Ware“ gezeigt
- Dezentrale Einspeisungen** werden exemplarisch durch  $\mu$ KWK-Anlagen berücksichtigt
- Flexibilitäten** können sowohl dem **Netz** („Smart Grid“) als auch dem **Vertrieb** („Smart Market“) zur Verfügung gestellt werden



- Marktplatz und Aggregator-Leitsystem** sind in Betrieb und dienen als **regionale Drehscheibe** für Energiedienstleistungsgeschäfte
- Produkte** mit unterschiedlicher Anreizstruktur für **Verbrauch, Erzeugung und Netz** liegen vor
- Unterschiedliche **Infrastrukturen** aus der **Kommunikationstechnik** wurden bewertet, der aktuelle Pilot nutzt GPRS (Zählwerte) und ADSL (Marktplatz)
- Neue Prozessmodelle** für Netzbetreiber, Messstellenbetreiber und Lieferanten wurden **entwickelt und bewertet**

- Neue Geschäftsfelder** wie **Marktplatz- und Aggregator-Betrieb** wurden beschrieben und werden im Piloten exemplarisch umgesetzt
- Es liegen **neue Energiedienstleistungsprodukte** vor

1. Erreichte Ziele im Projekt E-DeMa
2. **Kernbotschaften aus dem Projekt**
3. Aufbau der Modellregion
4. Marktplatz und Aggregator-Leitsystem
5. Produkte für GW1- und GW2-Kunden
6. Nächste Schritte bis zum Projektabschluss



[www.e-dema.com](http://www.e-dema.com)



E-DeMa : Entwicklung und **D**emonstration dezentral vernetzter Energiesysteme hin zum **E**-Energy **M**arktplatz der Zukunft

# E-DeMa fokussiert sich auf die optimale Einbindung erneuerbarer Energien

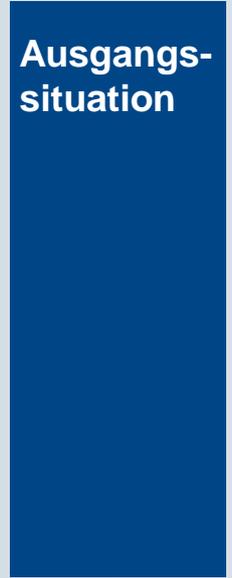


herstellerbedingte Steigerung der Energieeffizienz der Endgeräte

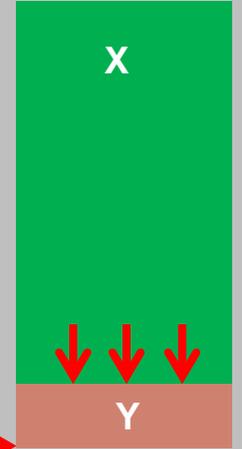
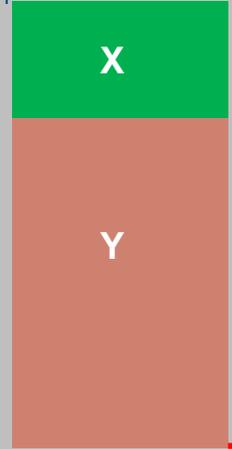
**Fokus von E-DeMa**

Einsatz von **intelligenter Steuerung**, **Überlagerung** von Verbrauch und Erzeugung, **Nutzung von Flexibilitäten**:

- aus Netzsicht: **Smart Grids**
- aus Vertriebs- und Erzeugungssicht: **Smart Markets**



Energetische Residualgröße



Einsatzoptimierung durch **Demand Side Management (DSM)** und **Supply Side Management (SSM)**

Gesamtenergiebedarf des Endgerätes

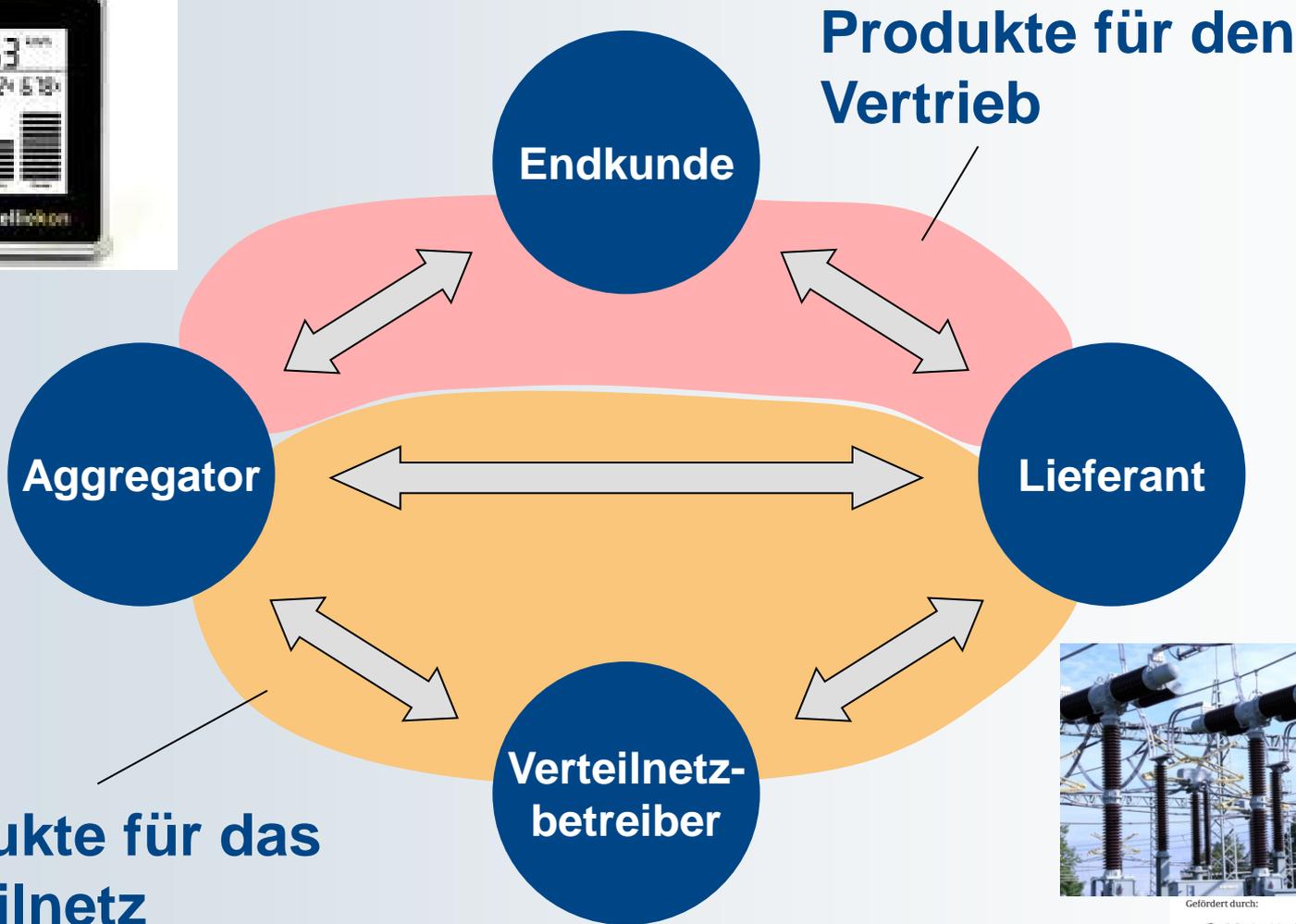
herstellerbedingte Reduktion des Energiebezuges der Endgeräte

X% aus erneuerbaren Energien  
Y% aus fossilen Energieträgern



→ 100% aus erneuerbaren Energien  
→ 0% aus fossilen Energieträgern

# Neue Geschäftsmodelle für Netzbetreiber und Vertrieb wurden aufgesetzt



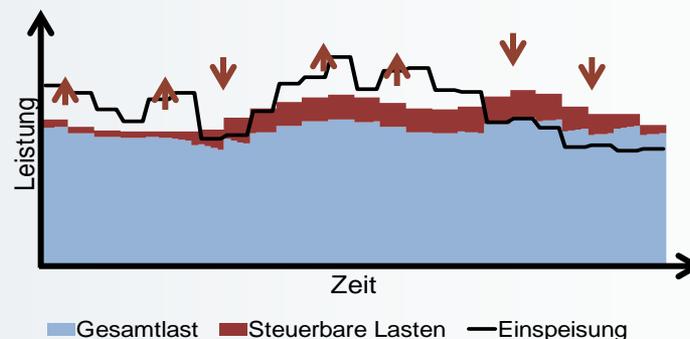
Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

# Verschiebepotential im Endkundensegment noch gering aber ausbaufähig

## ▪ Verschiebepotential bei folgenden Verbrauchern erkennbar:

- Geräte der Weißen Ware
- Wärmepumpen
- Nachtspeicherheizungen
- Elektrofahrzeuge
- Kühl- und Gefriergeräte



## ▪ Verschiebbare Energiemengen in 2010<sup>1)</sup> durch...

... Geräte der Weißen Ware:	3,6 %
... Wärmepumpen <sup>2)</sup> :	0,1 %
... Nachtspeicherheizungen <sup>2)</sup> :	2,2 %
... Elektrofahrzeuge <sup>3)</sup> :	0,0 %
... Kühl- und Gefriergeräte <sup>4)</sup> :	1,8 %
<b>Summe</b>	<b>7,7 %</b>

Die Lösungen von E-DeMa sind direkt auf **Gewerbekunden** mit weitaus höherem Verschiebepotential wie z.B. Hotels, Bürogebäude, Kühlhäuser usw. übertragbar!

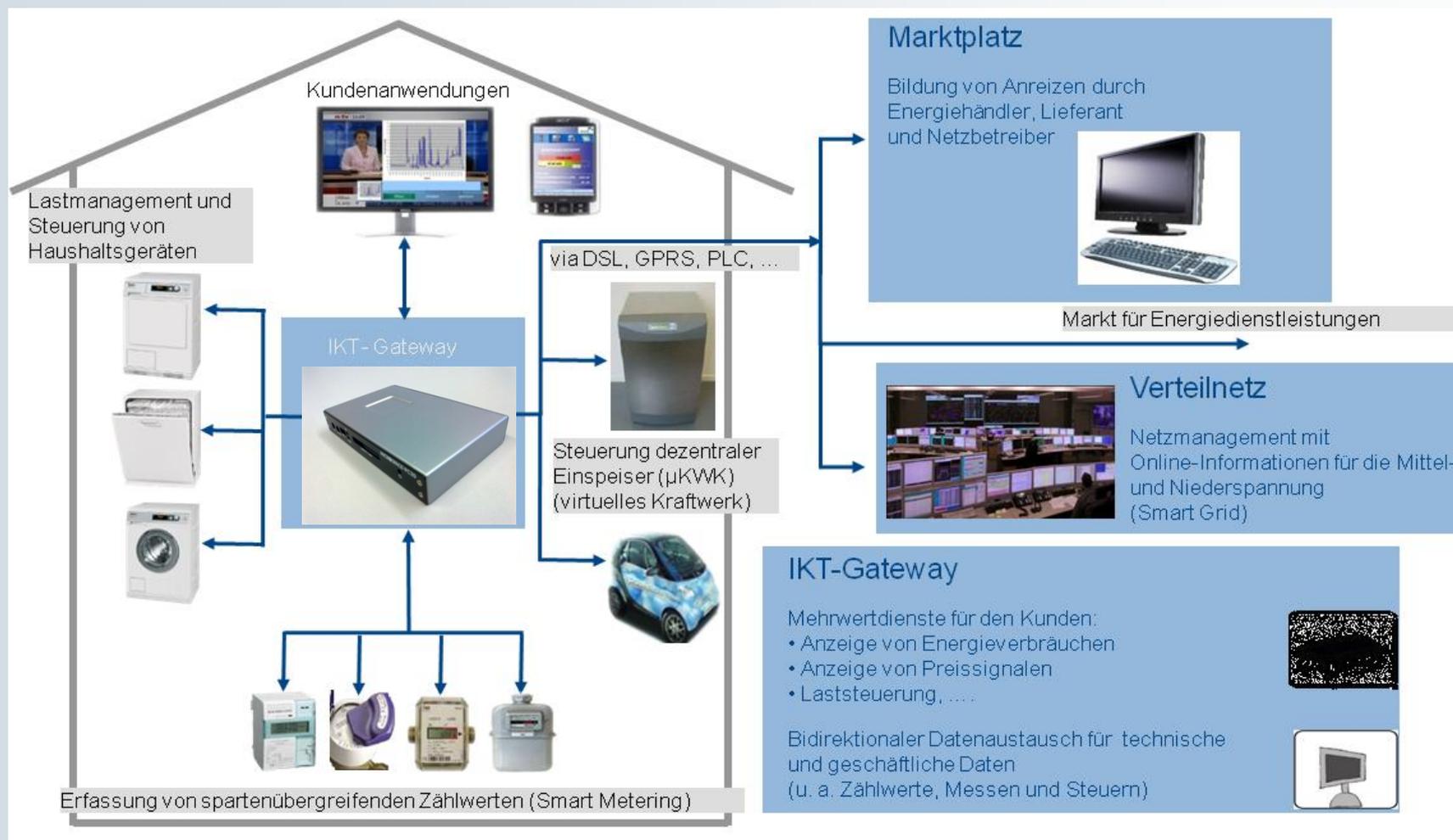
1) bezogen auf Netto-Verbrauch von 2009 lt. BDEW (512 Mrd. kWh), Basis für Haushaltsanzahl (40,2 Mio. Haushalte) und Ausstattung laut Statistischem Bundesamt

2) Annahme Heizsysteme: Energie nur verschiebbar in Winter- und Übergangszeit

3) Aktueller Bestand Elektrofahrzeuge: 2.000

4) Annahmen laut dena II Netzstudie

# Kundeninteresse an der Projektteilnahme durch intensive Mitwirkung weiterhin hoch



1. Erreichte Ziele im Projekt E-DeMa
2. Kernbotschaften aus dem Projekt
3. **Aufbau der Modellregion**
4. Marktplatz und Aggregator-Leitsystem
5. Produkte für GW1- und GW2-Kunden
6. Nächste Schritte bis zum Projektabschluss



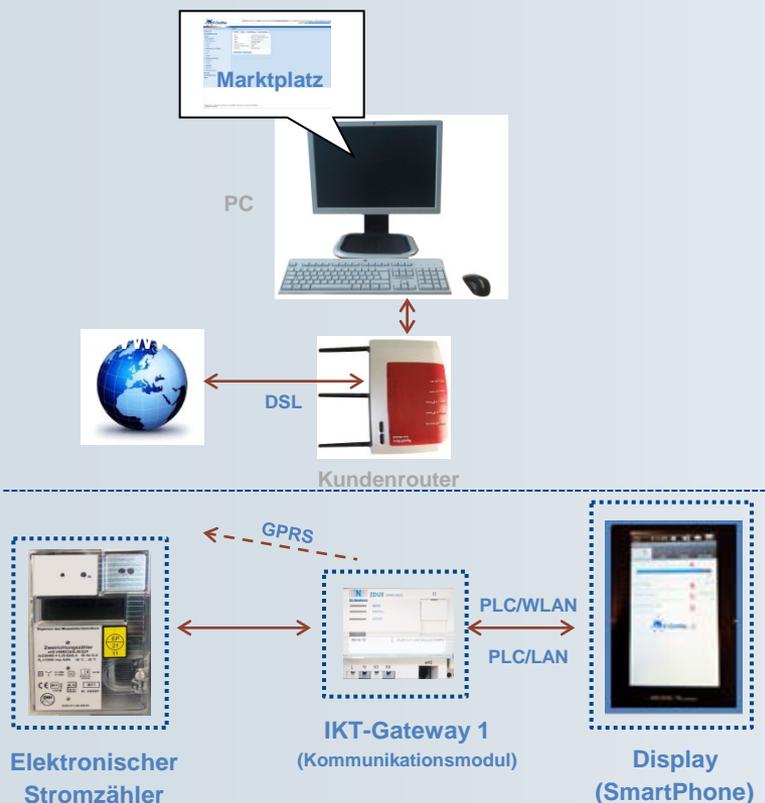
[www.e-dema.com](http://www.e-dema.com)



E-DeMa : Entwicklung und **D**emonstration dezentral vernetzter Energiesysteme hin zum **E**-Energy **M**arktplatz der Zukunft

# Ausstattung erfolgte mit zwei Schwerpunkten und unterschiedlicher Zählertechnologie

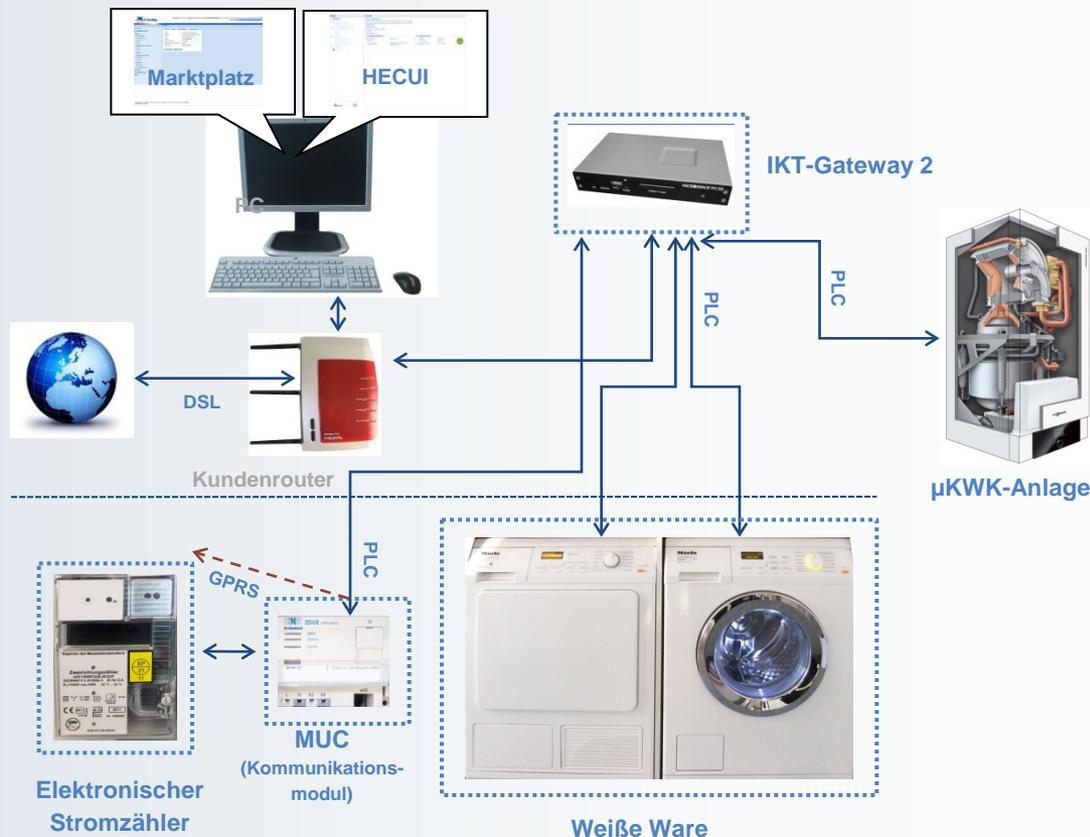
## Ausstattung Gateway 1 – Kunde\*)



### Gateway 1

- bei 441 Kunden in Mülheim installiert
- bei 150 Kunden in Krefeld installiert

## Ausstattung Gateway 2 – Kunde\*)



### Gateway 2

- bei 100 Kunden in Mülheim installiert
- bei 10 Kunden in Krefeld installiert

\*) in MH wurden eHZ und MUC eingebaut  
in Krefeld wurde die AMIS-Technik von Siemens verbaut

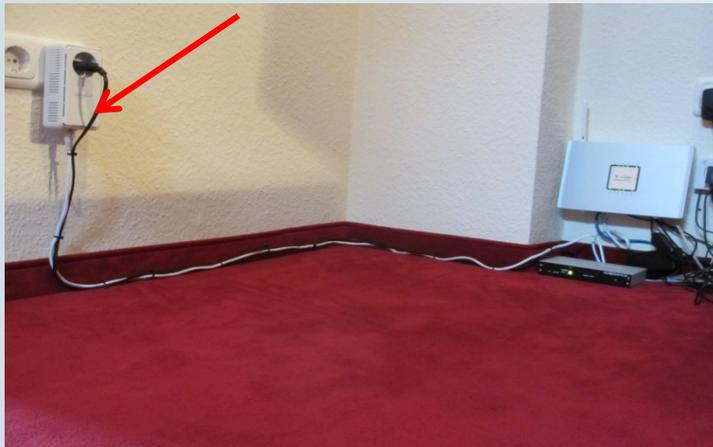
# Die Ansteuerung der Endgeräte und die Visualisierung erfolgt über Inhouse-PLC



**IKT-GW1**-Ausstattung mit eHZ, MUC, PLC-Strecke (Devolo) und Tablet-PC (Android)

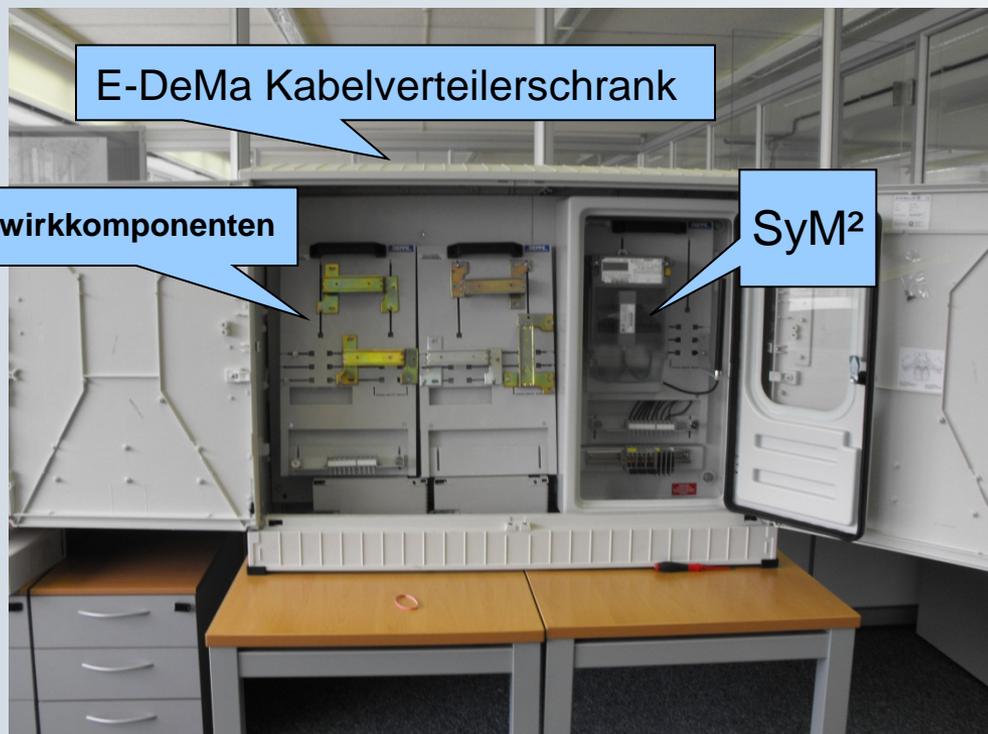


**IKT-GW2**-Ausstattung mit zwei Weiße-Ware-Geräten und Gateway



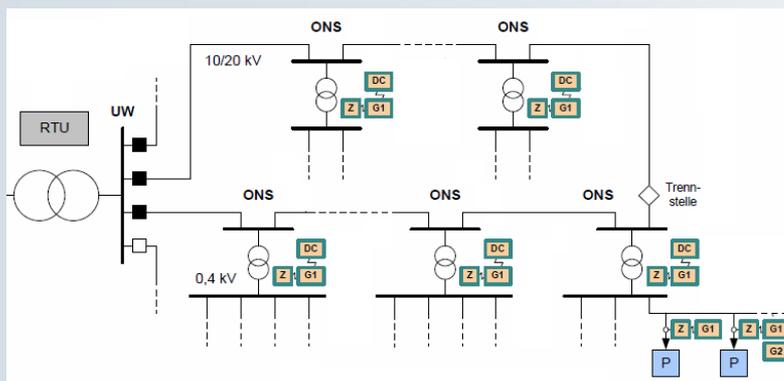
Waschmaschine, Trockner und Spülmaschine werden über Inhouse-PLC (Devolo) angesteuert

# 35 Ortsnetzstationen in MH-Saarn wurden ertüchtigt

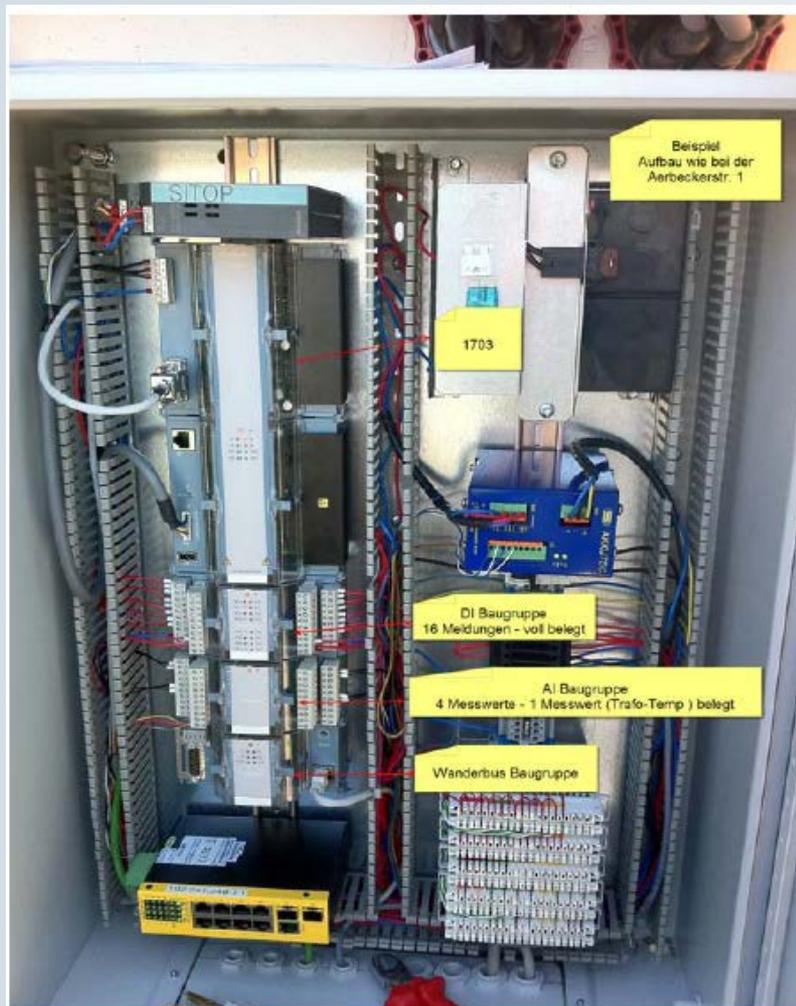


## Ausbau von 35 Ortsnetzstationen:

- RWE ertüchtigte **35 Stationen** zur Erfassung des **sekundärseitigen Lastganges im NSP-Netz**
- Stationen wurden messtechnisch mit modernen **SyM<sup>2</sup>-Zählern** ausgerüstet
- **28 E-DeMa-Schaltschränke** wurden zusätzlich aufgestellt, **7 begehbare Stationen** wurden ertüchtigt
- Netzkopplungsstellen wurden mit **intelligenter Fernsteuerungstechnik** ausgerüstet
- **Anschlüsse an die Umspannanlage (MH-Saarn) und die Leitwarte** zur intelligenten Fernsteuerung wurden hergestellt



# 12 Ortsnetzstationen in Krefeld-Kliedbruch wurden ertüchtigt



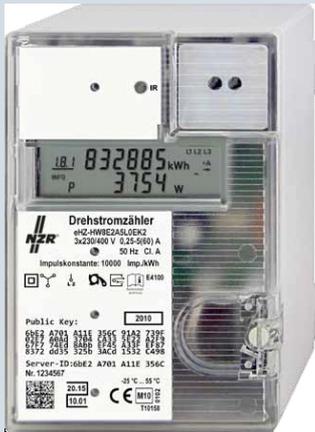
Intelligente Trafostation mit integriertem Fernwirk- u. Kommunikationsfeld

## Ausbau von 12 Ortsnetzstationen:

- SWK ertüchtigte 6 Stationen zur Erfassung des **sekundärseitigen Lastganges im NSP-Netz**
- **Ferngemeldete Kurzschlussanzeiger** (U/I- Messung MSP) und Trafotemperaturüberwachung (U/I – Messung NSP) wurden installiert
- **Insgesamt 12 Stationen** wurden mit Siemens **AMIS-Datenkonzentratoren** ausgerüstet

→ Aufgrund des **unterschiedlichen Zähleransatzes** in MH und Krefeld konnte die **Systeminteroperabilität** nachgewiesen werden, die beiden unterschiedlichen Zählsysteme arbeiten für dieselbe **E-DeMa-Systemlandschaft**

# Bei E-DeMa wurden modernste Zähler- und Kommunikationstechnologien eingesetzt



EDL 21 Zähler



IKT-GW1



AMIS-Zähler



Zählerplatzlösungen



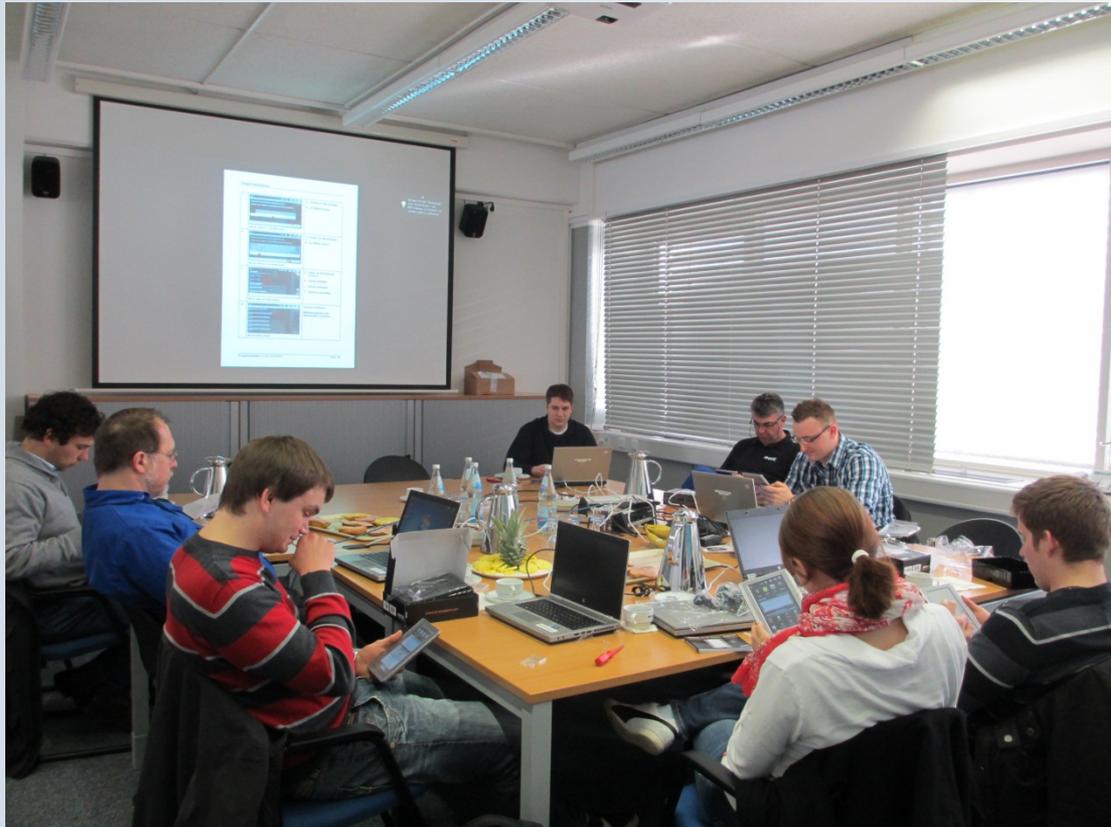
Bestandsanlagen



Neuanlagen

# Installateure und Mitarbeiter der Kundenbetreuung wurden geschult

hier: Schulungsmaßnahmen bezüglich des Displays



1. Erreichte Ziele im Projekt E-DeMa
2. Kernbotschaften aus dem Projekt
3. Aufbau der Modellregion
4. **Marktplatz und Aggregator-Leitsystem**
5. Produkte für GW1- und GW2-Kunden
6. Nächste Schritte bis zum Projektabschluss



[www.e-dema.com](http://www.e-dema.com)



E-DeMa : Entwicklung und **D**emonstration dezentral vernetzter Energiesysteme hin zum **E**-Energy **M**arktplatz der Zukunft

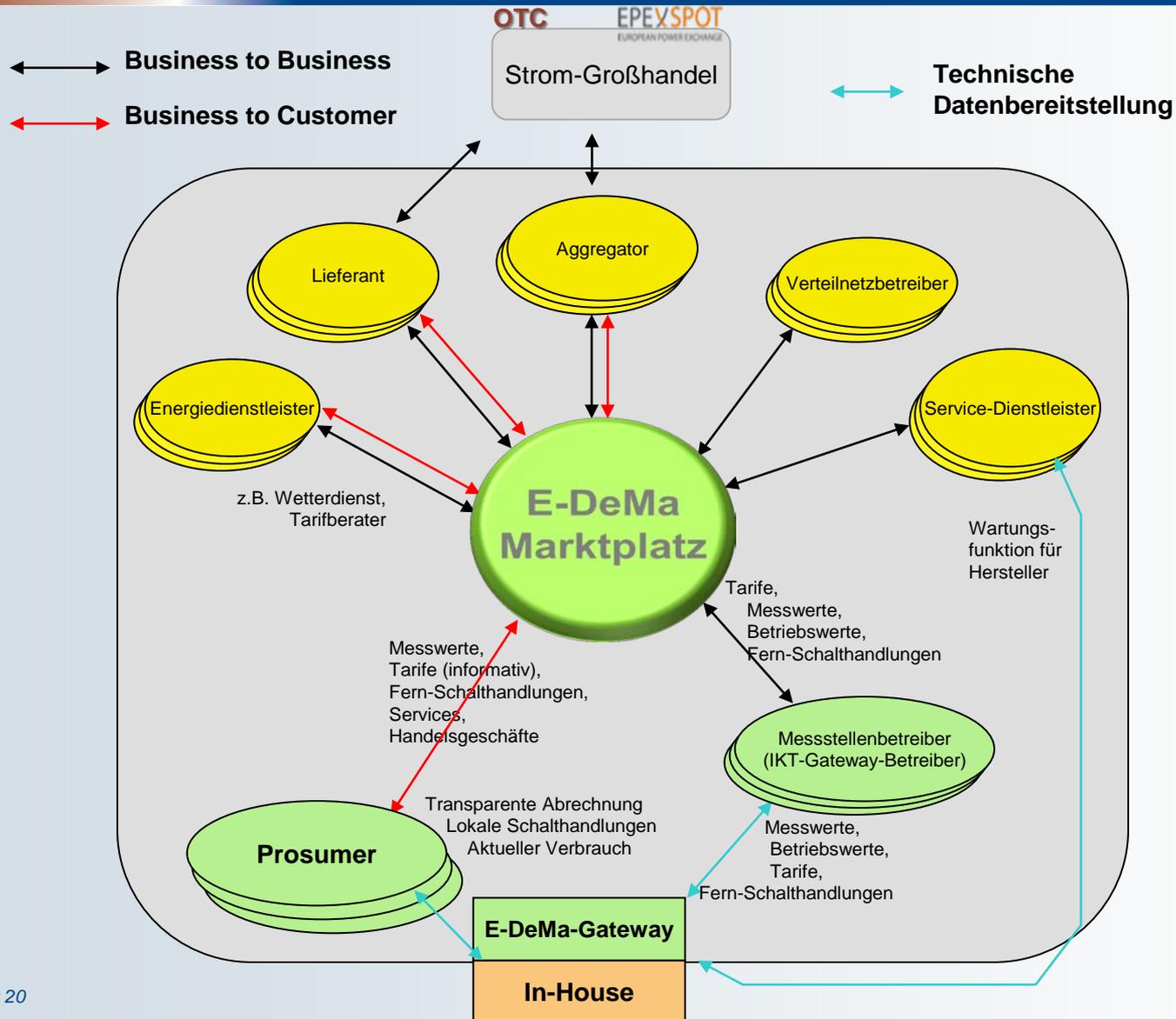
Gefördert durch:



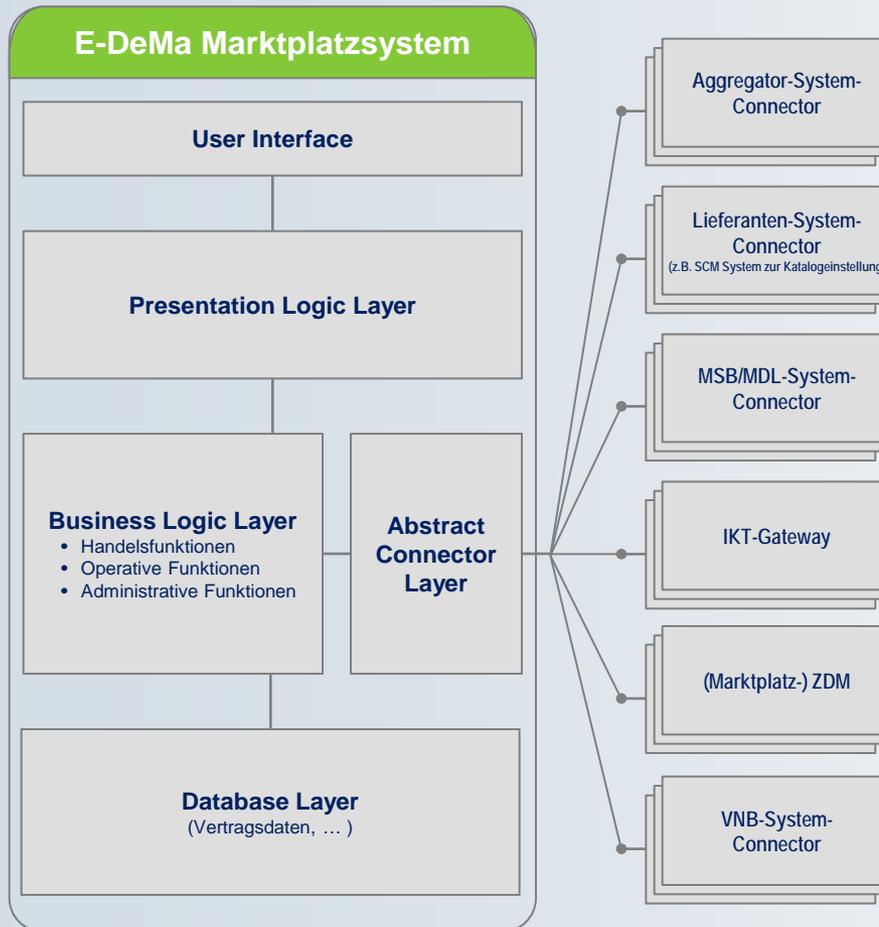
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie

Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

# Das Marktplatzsystem verbindet Kunden mit Anbietern von Energie(dienstleistungen)



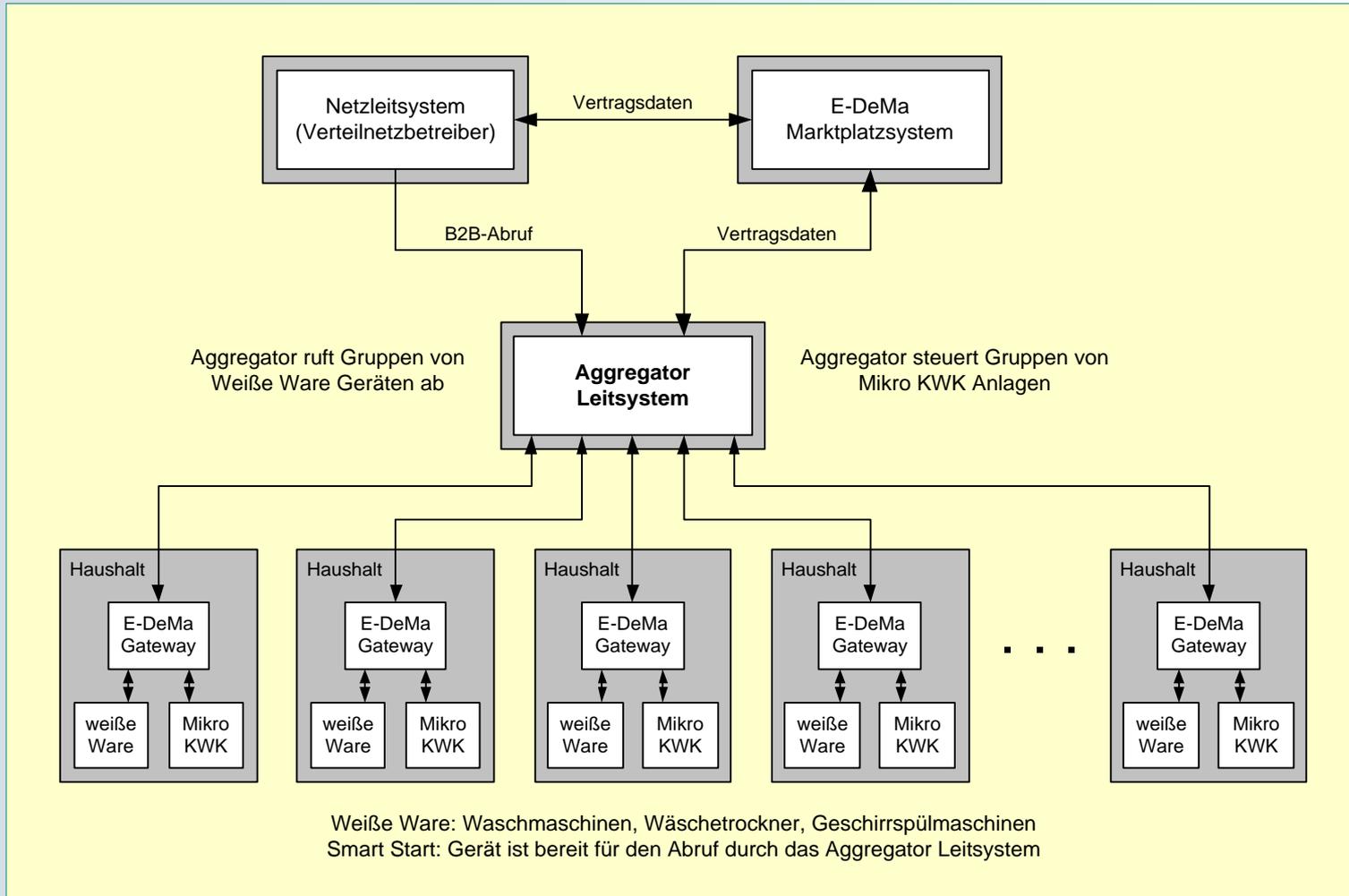
# Die Marktplatz-Architektur ist an weitere Systeme angebunden



- Unterstützung unterschiedlicher **User-Interface-Technologien** (Web-Frontend, Tablet-PC) für **Privat-** (z.B. zur Anzeige des Energieverbrauchs oder Abruf von Abrechnungen) und **Geschäftskunden** (z.B. Einstellen von neuen Produkten)
- **Abbildung von Prozessen** (z.B. GPKE) in Zusammenarbeit mit Fachexperten durch **grafische Prozessbeschreibung** (Business Rules Management Framework)
- **Datendrehscheibe** mit eigener Datenbank wie z.B. Stammdaten, Zählerdaten (plausibilisierte 1/4h-Werte)
- **Integration von Fremdsystemen** (z.B. ZDM, E-DeMa-Gateway) auf Basis von Standards (z.B. EDIFACT, JMS/XML)

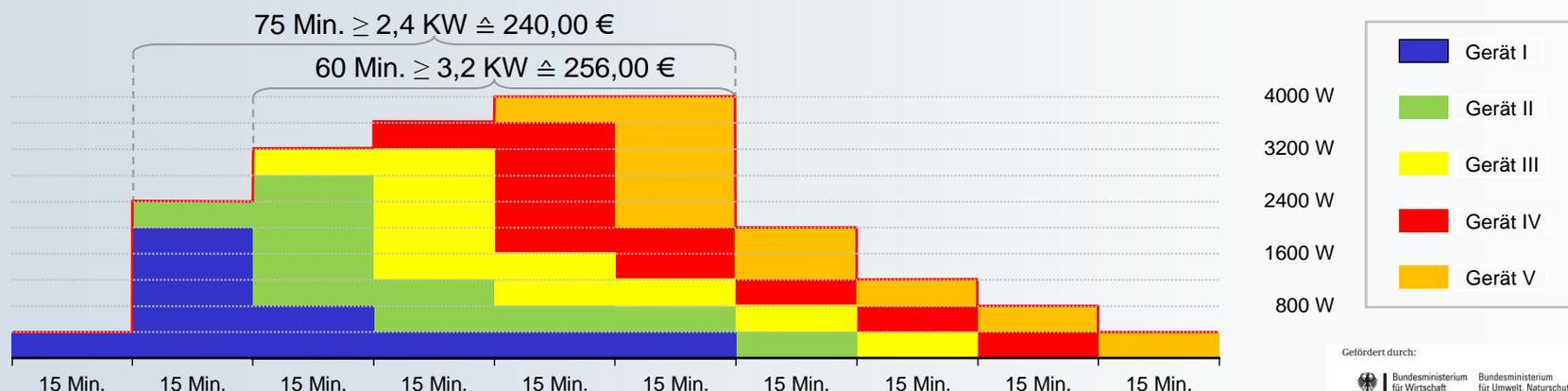
JMS: Java Message Service  
 XML: Extensible Markup Language  
 EDIFACT: Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport

# Aggregator-Leitsystem steuert die Weiße Ware und die $\mu$ KWK-Anlagen



# Jedes beliebige Summenlastprofil ist im Aggregator-Betrieb möglich

- Die **Leistungsaufnahme der Endkundengeräte** (z. B. Waschmaschinen) erfährt eine deutliche zeitliche Veränderung während des Betriebs (Wasch- bzw. Spülprogramm).
- Der Aggregator bündelt die positive Leistungsflexibilität** der Waschmaschinen und der Geschirrspüler, die ihm in der Modellregion durch die Endkunden zur Weitervermarktung zur Verfügung gestellt wird.
- Die **zeitliche Ausweitung der Leistungsbereitstellung** erfolgt durch das zentral gesteuerte, versetzte Zuschalten von Geräten (s. schematische Darstellung).
- Der Aggregator verkauft garantierte, positive Leistungsflexibilitäten** für z. B. 20 €/kW und ¼ h auf Abruf an den Verteilnetzbetreiber zur Kompensation von z. B. dezentralen Einspeisespitzen.



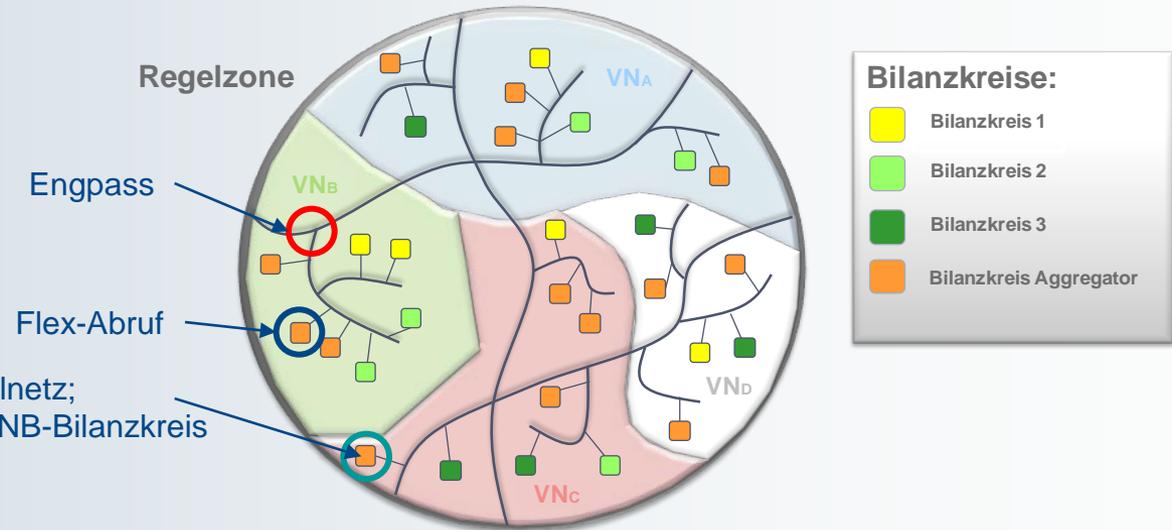
# Aggregatorfunktionen können für Netzbetreiber und Vertriebe eingesetzt werden

## Situation:

Aggregatoren-Bilanzkreis ist nicht mehr ausgeglichen!

## Maßnahmen:

- A) Gegenreaktion in anderem Verteilnetz;
- B) Übernahme der Abweichung in VNB-Bilanzkreis
- C) .....



- **Der Aggregator bündelt Leistungsflexibilitäten** bei Endkunden:
  - **Positive Leistungsflexibilitäten** z. B. ferngesteuert erhöhbare Lasten / Zuschaltung von Lasten
  - **Negative Leistungsflexibilitäten** z. B. ferngesteuert erhöhbare Einspeisung
- **Durch die Bündelung** der vergleichsweise geringen Leistungsflexibilitäten der Einzelkunden werden strukturierte **Produkte für Verteilnetzbetreiber und Lieferanten** überhaupt erst ermöglicht.
- Die **Funktion des Aggregators** wird derzeit im Rahmen **von E-DeMa** exemplarisch an Haushalten getestet und weiterentwickelt.
- Zusätzlich wird die Wirkung **kurzfristiger Preissignale**, z. B. über zeitvariable Energiepreise **auf der Basis erneuerbarer Energien**, als integraler Bestandteil von Endkundenprodukten untersucht.

1. Erreichte Ziele im Projekt E-DeMa
2. Kernbotschaften aus dem Projekt
3. Aufbau der Modellregion
4. Marktplatz und Aggregator-Leitsystem
5. **Produkte für GW1- und GW2-Kunden**
6. Nächste Schritte bis zum Projektabschluss



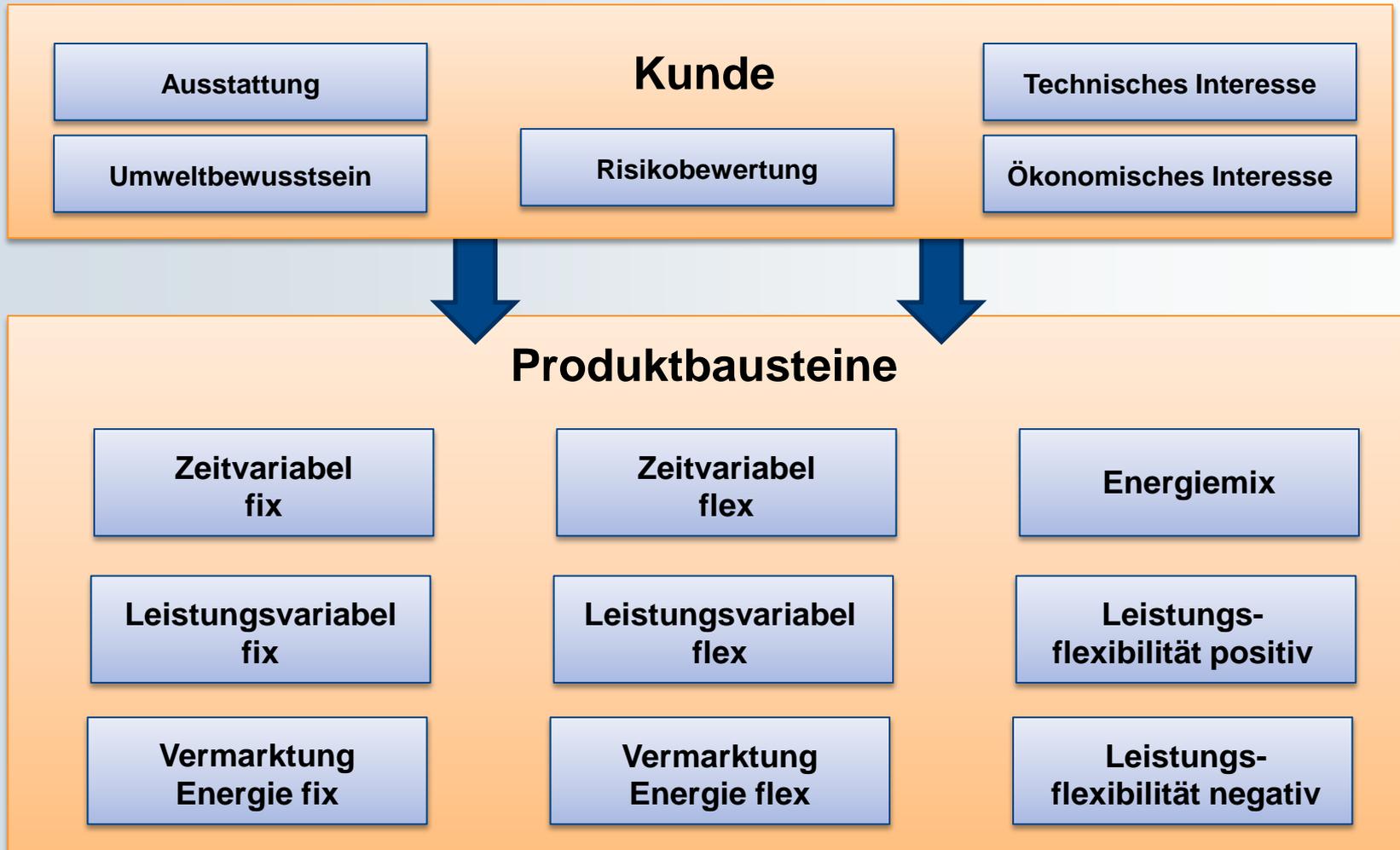
[www.e-dema.com](http://www.e-dema.com)



E-DeMa : Entwicklung und **D**emonstration dezentral vernetzter Energiesysteme hin zum **E**-Energy **M**arktplatz der Zukunft



# Die Produkte sind auf unterschiedliche Kundenbedürfnisse zugeschnitten



# GW1- und GW2-Kunden werden unterschiedliche Produkte angeboten

## Gateway 1 - Kunden

ausgestattet mit Gateway 1 und Display (keine Automatisierung)

*E-DeMa. Basis*

*E-DeMa. Effizienz*

*E-DeMa. Balance*

Preisreize liegen auf dem Markt und müssen durch den Kunden umgesetzt werden!

Das Angebot gilt für alle Kunden in der Modellregion.

## Gateway 2 - Kunden ausgestattet mit Gateway 2

ausgestattet mit Waschmaschine + Trockner

*E-DeMa. Variabel*

ausgestattet mit Waschmaschine + Geschirrspüler

*E-DeMa. Flex*

ausgestattet mit Waschmaschine + Geschirrspüler +  $\mu$ KWK-Anlage

*E-DeMa. Komplex*

Preisreize werden vom Gateway 2 automatisiert in Schalthandlungen umgesetzt!

Das Angebot gilt für Kunden an ausgewählten Versorgungssträngen in der Modellregion.

Gefördert durch:



Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

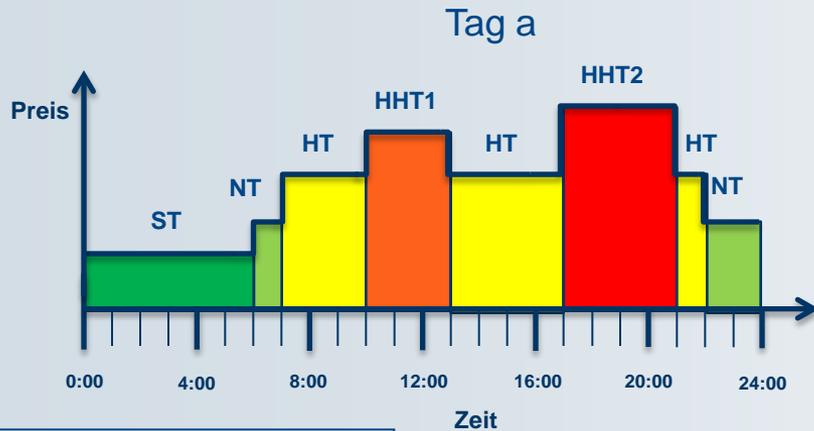
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

# E-DeMa-Effizienz wird täglich angepasst



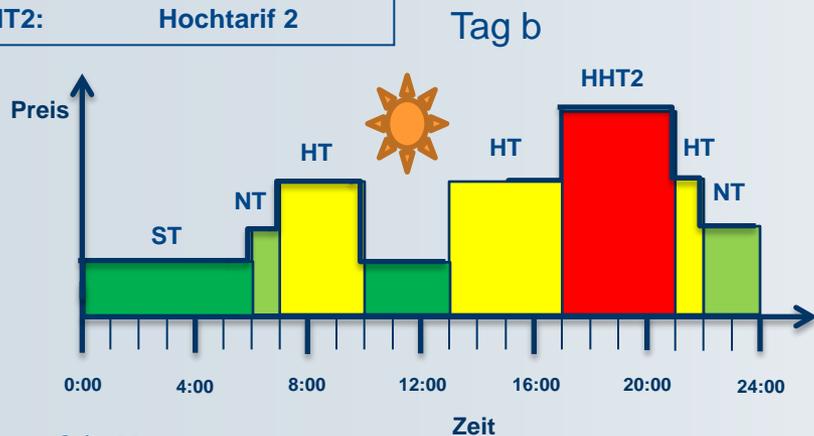
## E-DeMa.Effizienz: Preisanpassung täglich



**E-DeMa.Effizienz** ist ein komplexes Produkt, das die Möglichkeit bietet, den Energieverbrauch **zwischen fünf zeitabhängigen Tarifzonen** mit unterschiedlichen Preisen zu optimieren.

Es werden für jeden Tag des Feldversuchs bis zu fünf unterschiedliche Preise (ST, NT, HT, HHT1, HHT2) festgesetzt. Jede Tarifzone wird dabei **eindeutig einem dieser Preise** zugeordnet, wobei diese Zuordnung sich täglich ändern kann. Die jeweils aktuelle Preisinformation erhält der Kunde **auf seinem Display** angezeigt. Auf dem **E-DeMa-Marktplatz** kann er die Preise für den Folgetag bereits ab 6 Uhr des Vortages einsehen.

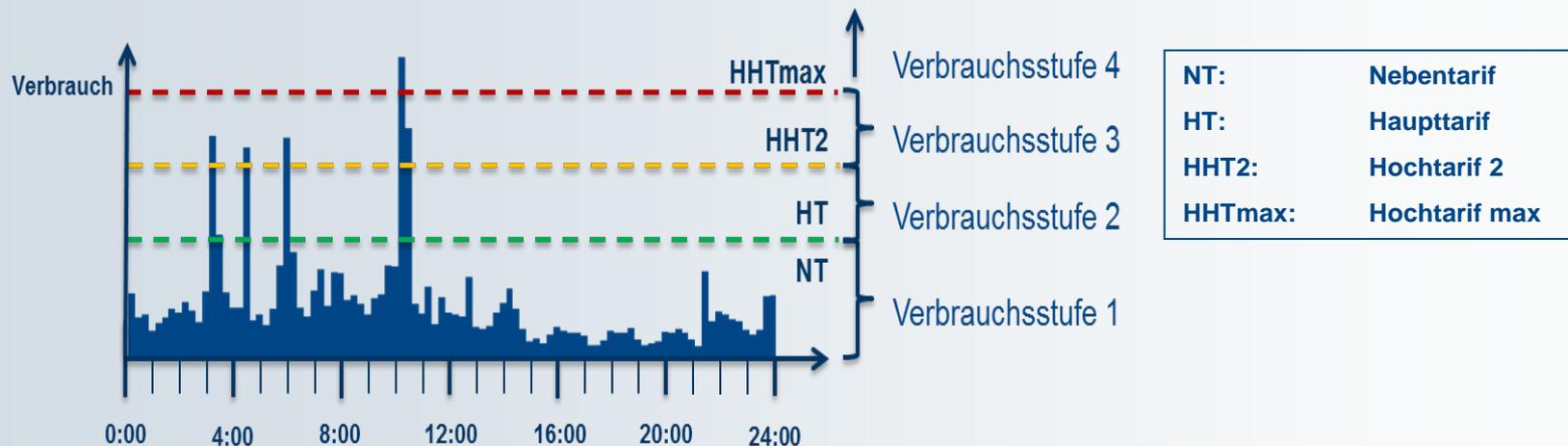
ST:	Schwachlasttarif
NT:	Nebentarif
HT:	Haupttarif
HHT1:	Hochtarif 1
HHT2:	Hochtarif 2



# E-DeMa.Balance besteht aus vier Leistungsstufen



## E-DeMa.Balance: Preisanpassung monatlich



Im Gegensatz zu den anderen Produkten gilt bei **E-DeMa.Balance** keine tageszeitliche Staffelung. Vielmehr besteht das Produkt aus **vier Verbrauchsstufen**, die individuell in Abhängigkeit vom Vorjahresverbrauch des Kunden berechnet wurden und für die gesamte Projektlaufzeit festgelegt sind. Der Preis für die einzelnen Verbrauchsstufen (NT, HT, HHT2, HHTmax) **ändert sich monatlich**.



# Der Marktplatz gibt dem Kunden detaillierte Informationen über sein Verbrauchsverhalten



**Diese Stelle ist für zusätzliche Informationen in Textform vorgesehen**

**Verbrauchswerte**

**Strom** 250 W

1 3 3 5 6 3 kWh

0 – 6 Uhr	16,58 ct/kWh
6 – 7 Uhr	18,96 ct/kWh
7 – 10 Uhr	33,90 ct/kWh
10 – 13 Uhr	43,90 ct/kWh
13 – 17 Uhr	33,90 ct/kWh
17 – 21 Uhr	48,90 ct/kWh
21 – 22 Uhr	33,90 ct/kWh
22 – 0 Uhr	18,96 ct/kWh

13:10 Uhr →

Marktplatzinformationen zum Produkt **E-DeMa.Effizienz**

Hallo, Familie Lang

Hier können Sie sich Ihre historischen Stromverbrauchsdaten und Kosten bis zum gestrigen Tag anzeigen lassen.  
Bitte wählen Sie den Betrachtungszeitraum aus.

Gestern 16min-Raster 07.06.2012

Gestern 30min-Raster 07.06.2012

Letzte 7 Tage (06.06.2012 – 07.06.2012)

Letzte Woche (30.04.2012 – 06.05.2012)

Letzter Monat (01.04.2012 – 30.04.2012)

such Anzahl u. vorzeitig ar Monate nach dem 01.05.2012

0 €

Gesamtverbrauch während des Betrachtungszeitraums: XX,XX kWh

Download

Logout

**Verbrauch in den letzten 15 Minuten: 0,32 kWh**  
minütliche Aktualisierung

**Verbrauchswerte**

**Strom** 250 W

1 3 3 5 6 3 kWh

Sehr Hoher Verbrauch ≥ 0,40 kWh	73,90 ct/kWh
Hoher Verbrauch < 0,40 kWh	48,90 ct/kWh
Mäßiger Verbrauch < 0,18 kWh	33,90 ct/kWh
Geringer Verbrauch < 0,11 kWh	18,96 ct/kWh

13:10 Uhr →

Marktplatzinformationen zum Produkt **E-DeMa.Balance**

Hallo, Familie Lang

Hier können Sie sich Ihre historischen Stromverbrauchsdaten und Kosten bis zum gestrigen Tag anzeigen lassen.  
Bitte wählen Sie den Betrachtungszeitraum aus.

Gestern 30min-Raster 07.06.2012

Darstellung als:  Grafik in  kWh  €

Tabelle (kWh und €)

Gesamtverbrauch während des Betrachtungszeitraums: XX,XX kWh

Download

Logout

# Alle GW1-Produkte werden über eine SmartPhone-App visualisiert



Energy Display

Aktuell Tarif Historie Einstellungen

### Ihre aktuellen Verbrauchsinformationen

Aktuelle Leistung in Watt

0 100

Leistung **80,00**  
Aktuelle Leistung für die Sparte Strom. W

Zählerstand **37020,80**  
Aktueller Zählerstand für die Sparte Strom. Wh

Letzte Aktualisierung  
02.02.2012 09:44:18

Energy Display

Aktuell Tarif Historie Einstellungen

### Ihre Tarifinformationen

Bitte wählen sie Ihren aktuellen Tarif (Produkt) aus. Es stehen die Tarifinformationen zu den Produkten E-DeMa.Basis, E-DeMa.Effizier und E-DeMa.Balance zur Verfügung.

Tarif	Intervall	ct/kWh
NT	<0,00	9,19
HT	<0,00	24,13
HHT2	<0,00	39,13
HHTmax	≥0,00	64,13

Energy Display

Aktuell Tarif Historie Einstellungen

### Ihre aktuellen Verbrauchsinformationen

Tag **2679,90**  
Historischer Energieverbrauch über den letzten Tag. Wh

7 Tage **13797,10**  
Historischer Energieverbrauch über die letzten 7 Tage. Wh

30 Tage **37029,80**  
Historischer Energieverbrauch über die letzten 30 Tage. Wh

365 Tage **37029,80**  
Historischer Energieverbrauch über die letzten 365 Tage. Wh

Letzte Aktualisierung  
02.02.2012 09:44:18



Energy Display

Aktuell Tarif Historie Einstellungen

Systemkonfiguration ändern

### Anmeldung als Administrator

Zur Änderung der Konfiguration müssen sie sich als Administrator anmelden.

Anmelden

Anmeldung

Bitte geben Sie das Administratoren Passwort ein.

Ok

Speichern

Allgemeine Informationen

### Anwendung

Informationen zur Versionierung der Anwendung (Code, Name) und Minimalanforderung an das Android SDK.

Version Code **1**

Version Name **1.2.3**

E-DeMa.Balance

Energy Display

Aktuell Tarif Historie Einstellungen

### Leistung

Aktuelle Leistung für die Sparte Strom.

Letzte Aktualisierung  
02.02.2012 09:47:47

Energy Display

Aktuell Tarif Historie Einstellungen

### Ihre Tarifinformationen

Bitte wählen sie Ihren aktuellen Tarif (Produkt) aus. Es stehen die Tarifinformationen zu den Produkten E-DeMa.Basis, E-DeMa.Effizier und E-DeMa.Balance zur Verfügung.

Tarif	Intervall	ct/kWh
ST	00:00 - 06:00	8,19
NT	06:00 - 07:00	9,19
→ HT	07:00 - 10:00	24,13
HHT1	10:00 - 13:00	34,13
HT	13:00 - 17:00	24,13
HHT2	17:00 - 21:00	39,13
HT	21:00 - 22:00	24,13
NT	22:00 - 24:00	9,19

E-DeMa.Effizienz

Leistung **80,00**  
Aktuelle Leistung für die Sparte Strom. W

Letzte Aktualisierung  
02.02.2012 09:46:09

... mit Ihren historischen Lastverlauf, gehen sie ... eMa Marktplatz.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

1. Erreichte Ziele im Projekt E-DeMa
2. Kernbotschaften aus dem Projekt
3. Aufbau der Modellregion
4. Marktplatz und Aggregator-Leitsystem
5. Produkte für GW1- und GW2-Kunden
6. **Nächste Schritte bis zum Projektabschluss**



[www.e-dema.com](http://www.e-dema.com)



E-DeMa : Entwicklung und **D**emonstration dezentral vernetzter Energiesysteme hin zum **E**-Energy **M**arktplatz der Zukunft



# E-DeMa endet offiziell am 31.12.2012 (mit Verlängerung am 31.03.2013)



heute  
t41

t47/  
11.2012

t48/  
12.2012

+t3  
03.2013

### Betrieb der Modellregion:

- Erhebung der Lastgänge bei allen Kunden
- Vorabauswertung erster Ergebnisse
- Optimierung der E-DeMa-Systemlandschaft
- Erstellung der Schattenrechnungen
- Zusammenarbeit mit der Begleitforschung
- Kalkulation der Einsparpotenziale
- Erstellung des Erfolgsnachweises

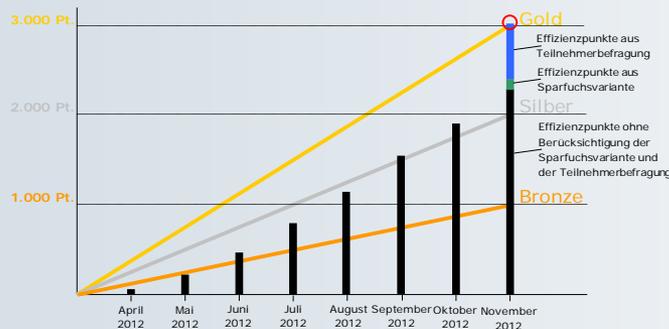
### Ende der Modellphase:

- Beginn der Rückbauphase
- Beginn der Auswertung
- Abschlussbericht

kostenneutrale  
Projektverlängerung  
des Projektes für  
Rückbau und  
Auswertung

### offizielles Projektende von E-DeMa

4. Meilenstein-  
treffen am  
24. Mai 2012



**Erfolgnachweis zum Projektende**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie

Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie

Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit!**



**Fachhochschule  
Dortmund**  
University of Applied Sciences and Arts

**tu** technische universität  
dortmund

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

**Miele**

**ProSyst**

**VORWEG GEHEN**

**SIEMENS**

