

RWE Windheizung

Speicher für die Energiewende

“Heizen mit Strom“

Veranstaltung des Umweltamtes Düsseldorf und der
Verbraucherzentrale NRW
Düsseldorf, 26. September 2012

RWE Effizienz GmbH

VORWEG GEHEN



Übersicht

1. Vision und Ziele des Forschungsprojektes Windheizung
2. Motivation RWE: Warum ist das Thema interessant?
3. Steuerungskonzept Einbau der Steuerungsgeräte
4. Pilotsiedlung in Essen und Meckenheim
5. Betriebsweise und Erkenntnisse 2011/2012
6. Messergebnisse 2011/2012
7. Geschäftsmodell und regulatorischer Rahmen
8. Nächste Schritte
9. Fazit

Ziele des Forschungsprojektes Windheizung

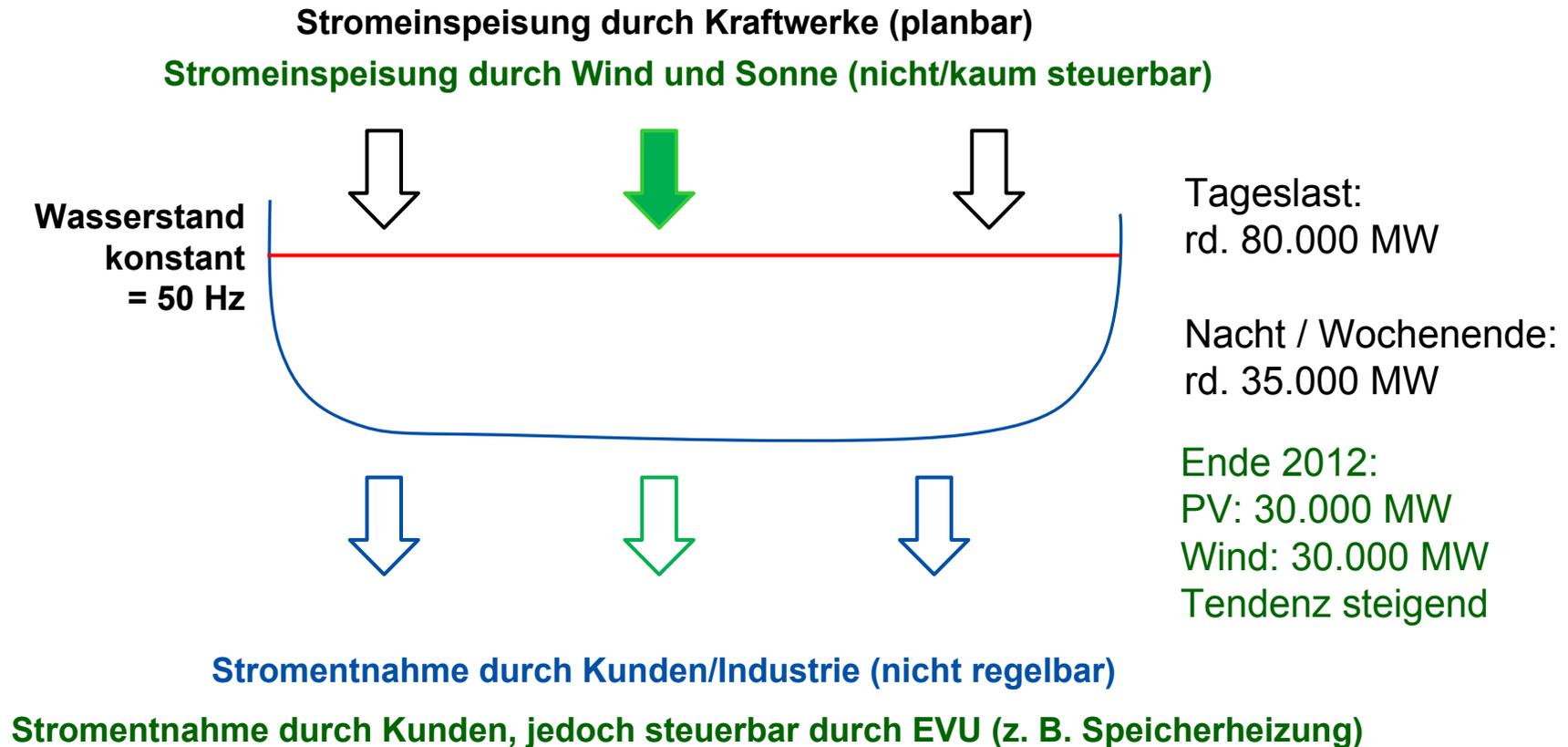
Entwicklung und Durchführung des Forschungsprojektes „Windheizung“

Konzept für einen virtuellen Speicher, der durch Bündelung von Speicherheizungen und Wärmepumpenanlagen z.B. als negative Minutenreserve am Regelenergiemarkt (TSO) eingesetzt werden kann.

Projektziele:

- Nachweis der technischen Machbarkeit erbringen
- Steuerungs- und Regelungskonzept definieren
- Abschätzen des technischen und wirtschaftlichen Potenzials
- Geschäftsmodell entwickeln
- Weitere Speicher integrieren (E-Mobilität, Mikro-KWK, Smart Home)
- Beitrag zur politischen Diskussion Smart Grid/Smart Energy
- Grundlagen für eine Produktentwicklung schaffen

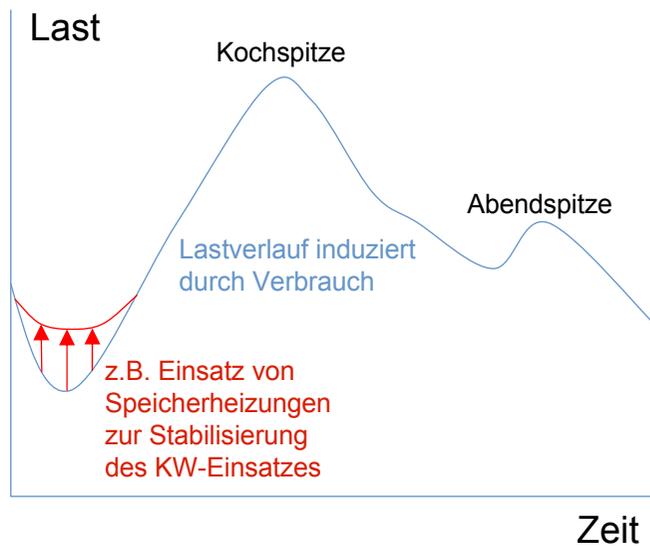
Der Stromsee im Gleichgewicht



Der Paradigmenwechsel

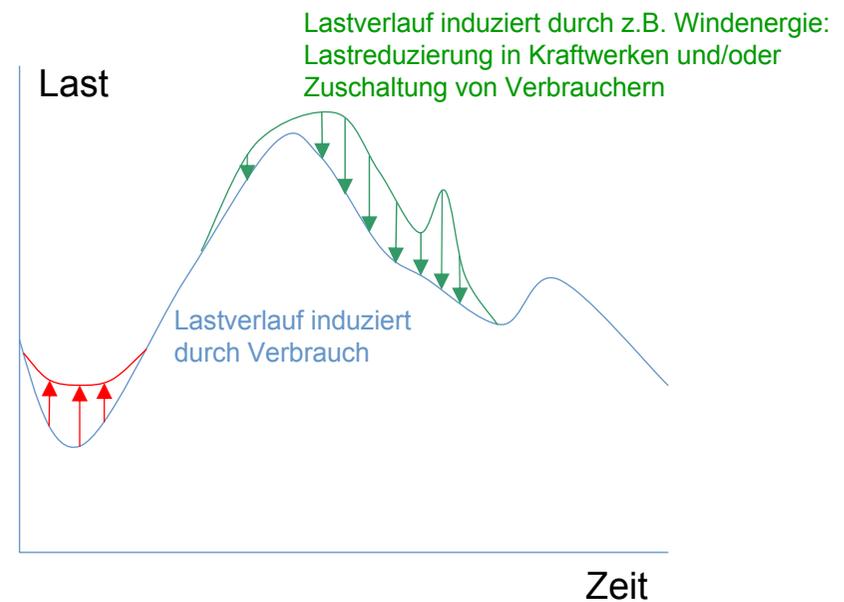
Vergangenheit

- > Verbrauchsinduzierte Lastspitzen (Kochspitze)
- > Nachttäler durch Verbraucher angehoben
- > Erzeugung folgt dem Verbrauch

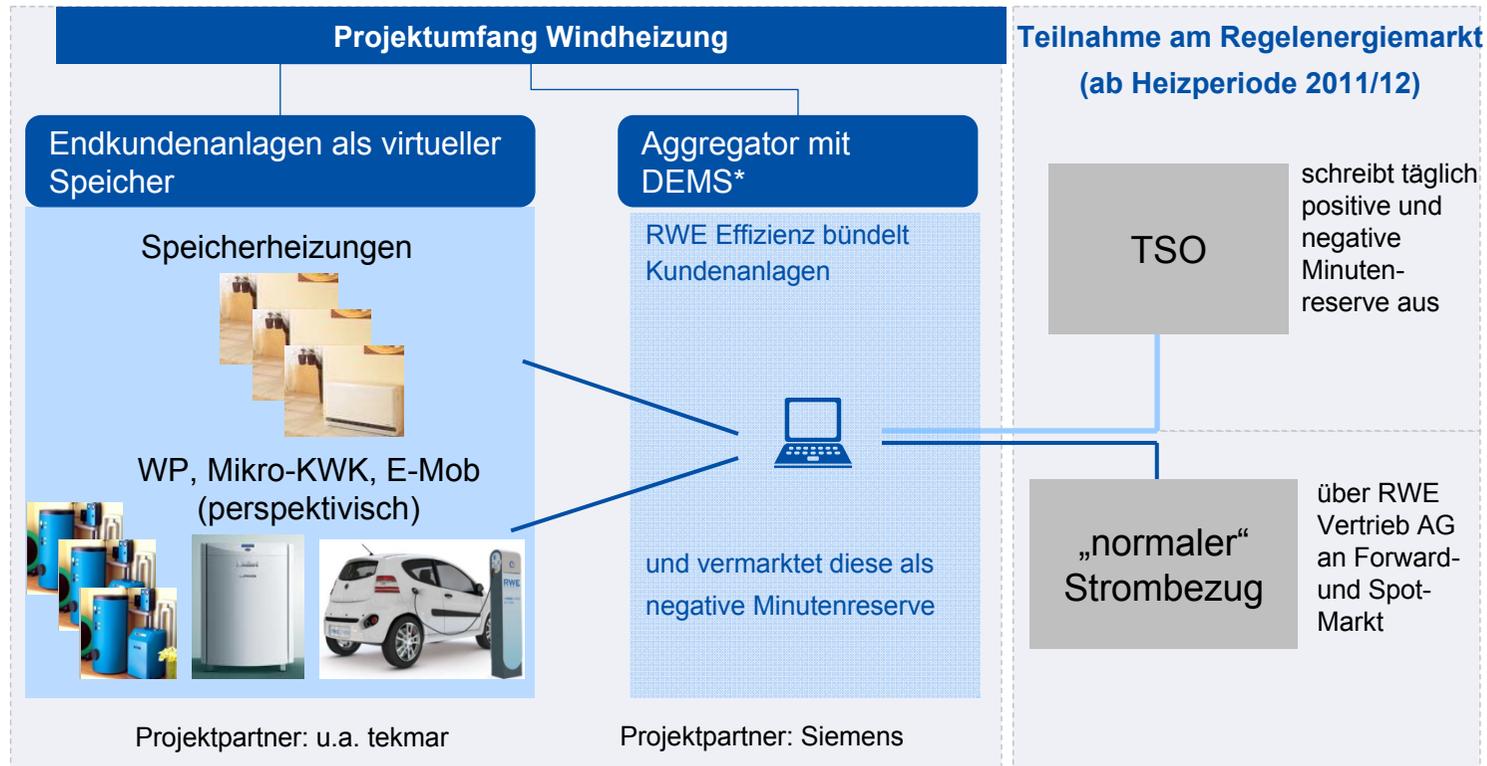


Gegenwart und Zukunft

- > Verbrauchsinduzierte Lastspitzen (Kochspitze)
- > aber auch zunehmend Erzeugungsspitzen
- > Verbrauch folgt der Erzeugung



Umsetzung des neuen Lademodells



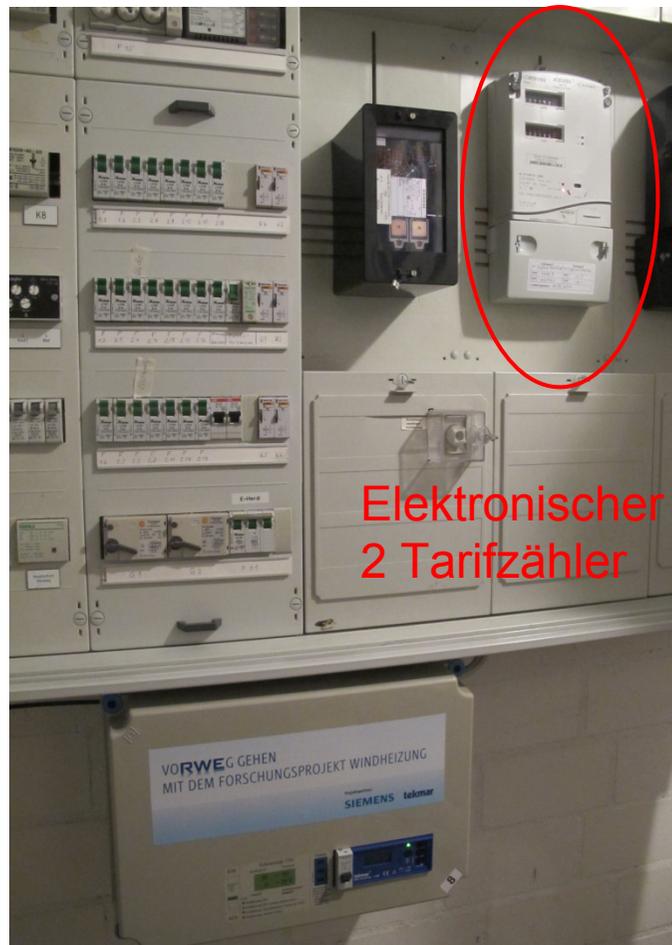
- Techniktest: Betriebserfahrung sammeln, neue Wege zur Akzeptanz von „Heizen mit Strom“ darstellen.
- Markttauglichkeit: Test von Erlösquellen.
- Vorteile aufzeigen als Gegenmaßnahme zum Abbau der Speicherheizungen (z.B. Vorteile für Kunden, Betreiber, Politik, Möglichkeiten durch Nutzung der erneuerbaren Energien und Regenergie).

* Dezentrales Energiemanagementsystem

3. Steuerungskonzept

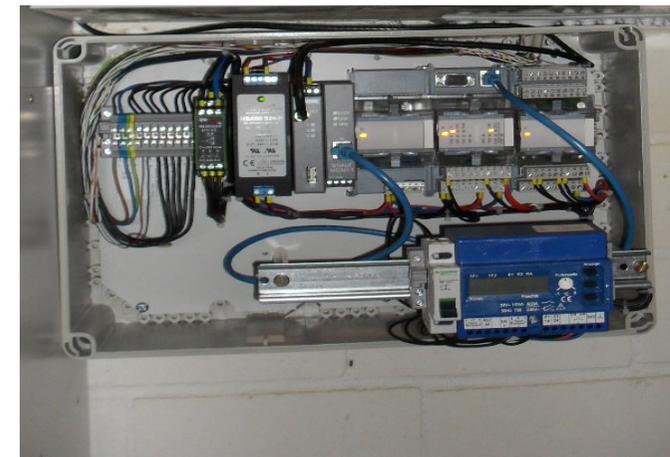
Einbau der Steuergeräte

Großes Betätigungsfeld für das Elektro-Handwerk



Elektronischer
2 Tarifzähler

Elektroinstallation Schaltschrank



Lokale Steuereinheit

4. Pilotsiedlungen

RWE Windheizung Pilotregionen Essen und Meckenheim



Essen-Stoppenberg:

- 50 Pilotanlagen
- Fußbodenspeicherheizung
- 6 EFH
- 22 DHH
- 22 MFH
- Start Herbst 2010

Meckenheim:

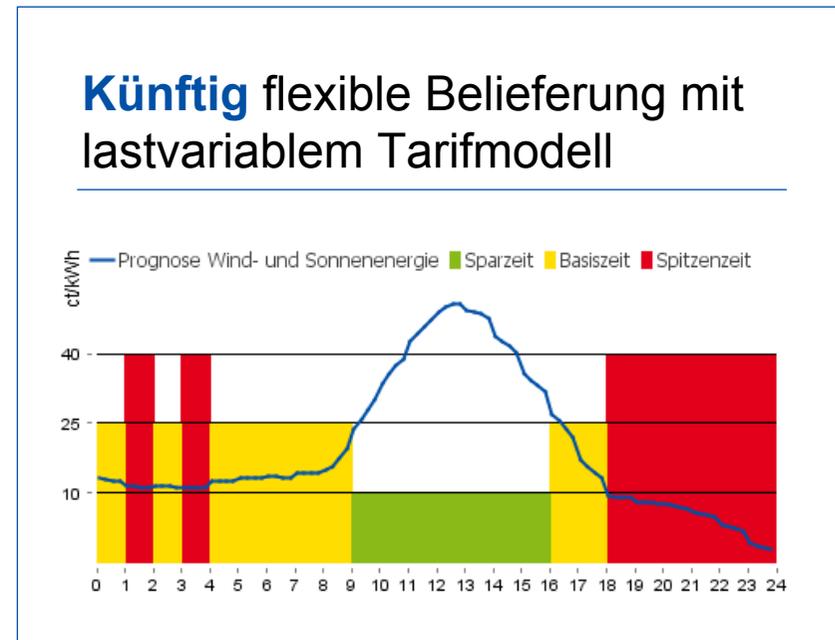
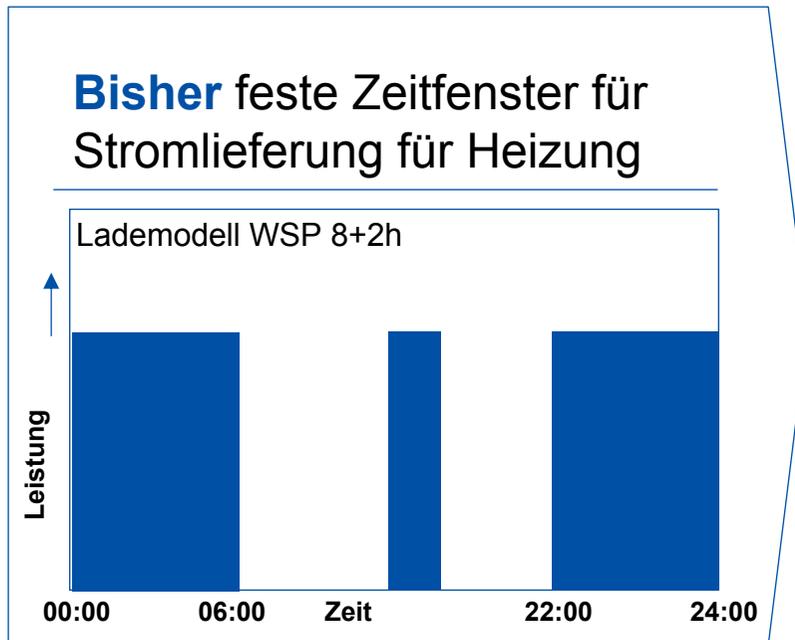
- 30 Pilotanlagen geplant
- Speicheröfen
- Überwiegend MFH
- Start Herbst 2012

Energieverbrauchs-
werte der Häuser:

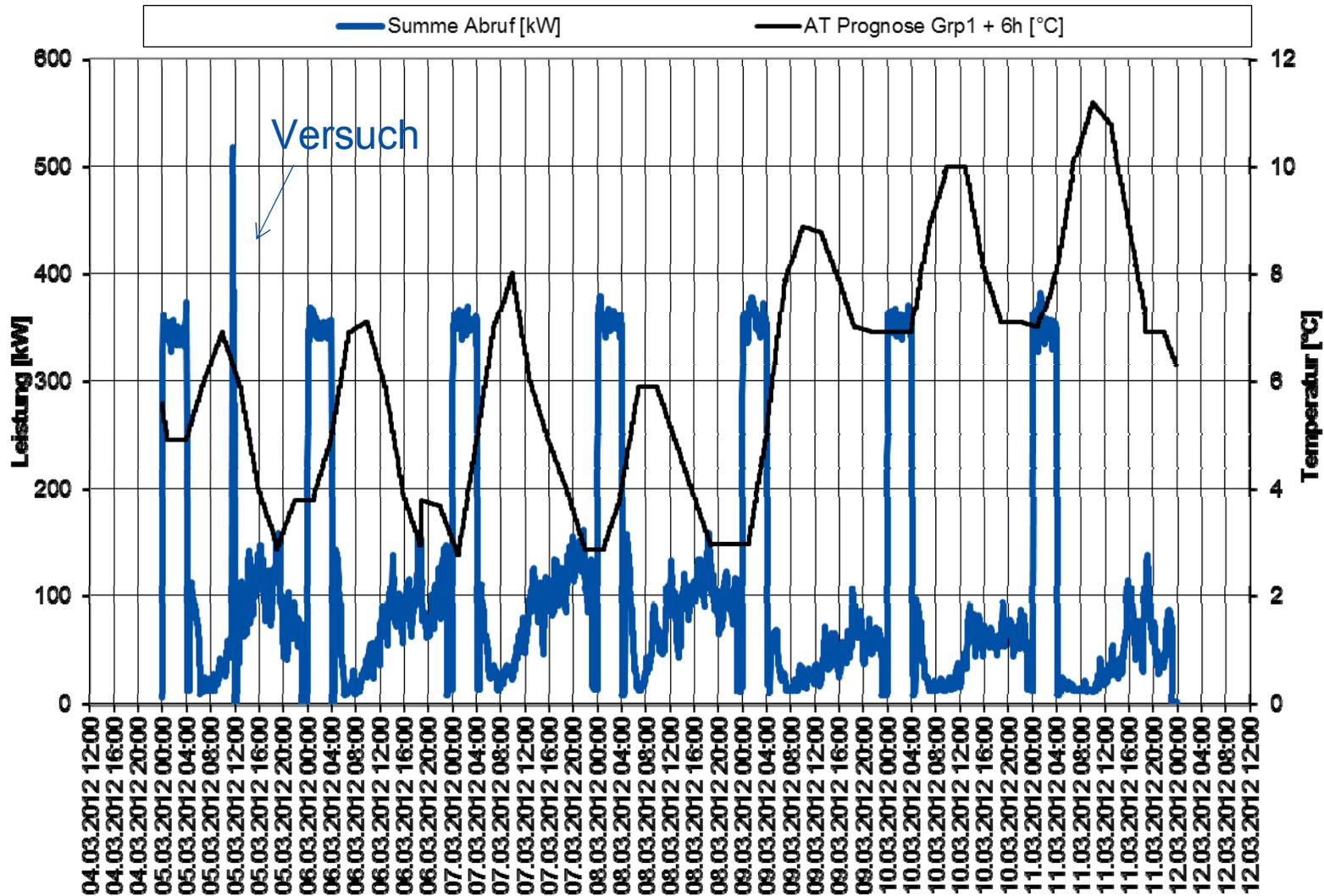
WSchutzV '95

< 100 kWh/m² a

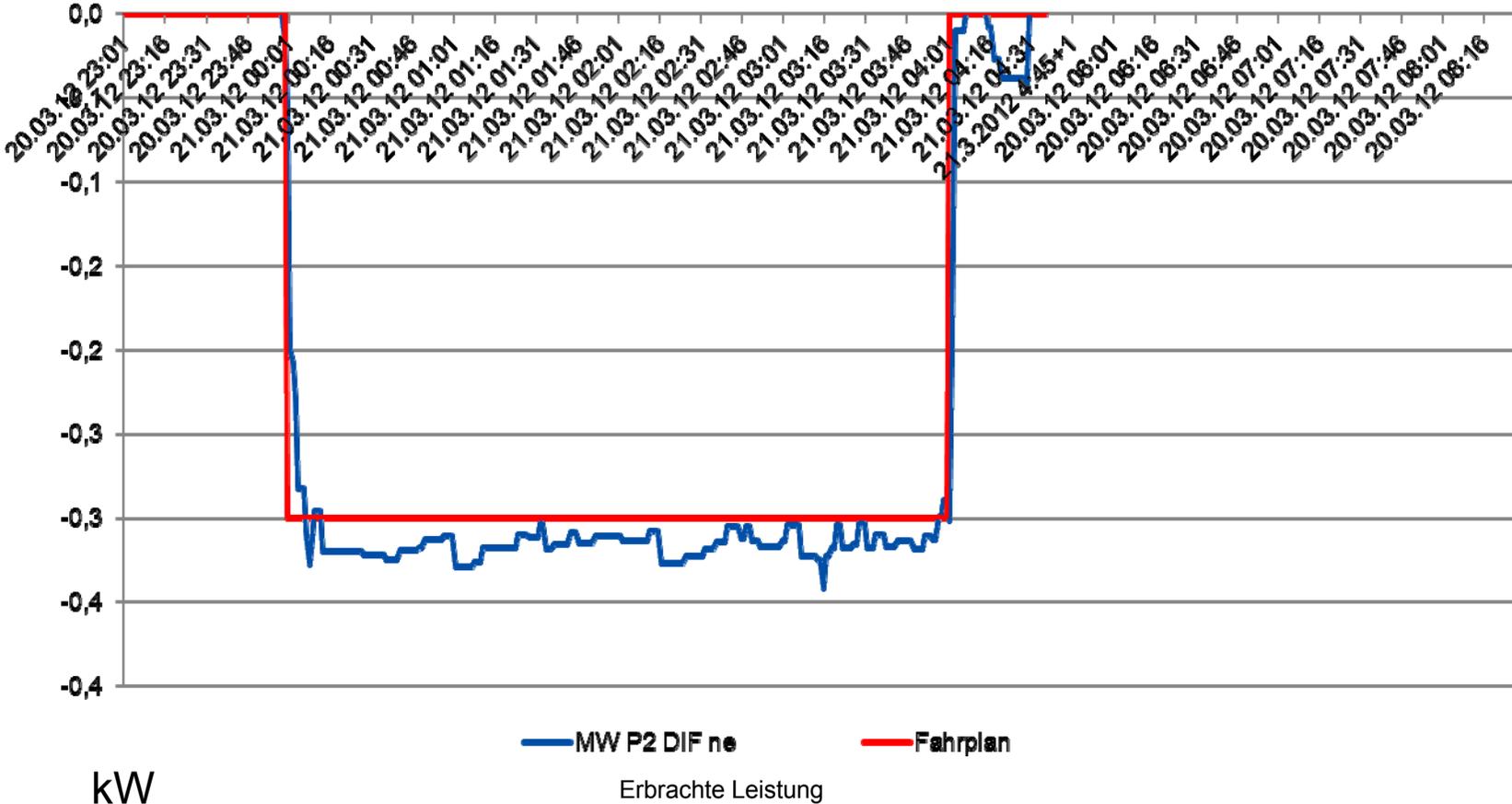
Neue Betriebsweise Speicherheizung „Speichern wenn der Wind bläst“



Leistungsabrufe Essen-Stoppenberg KW 10/2012

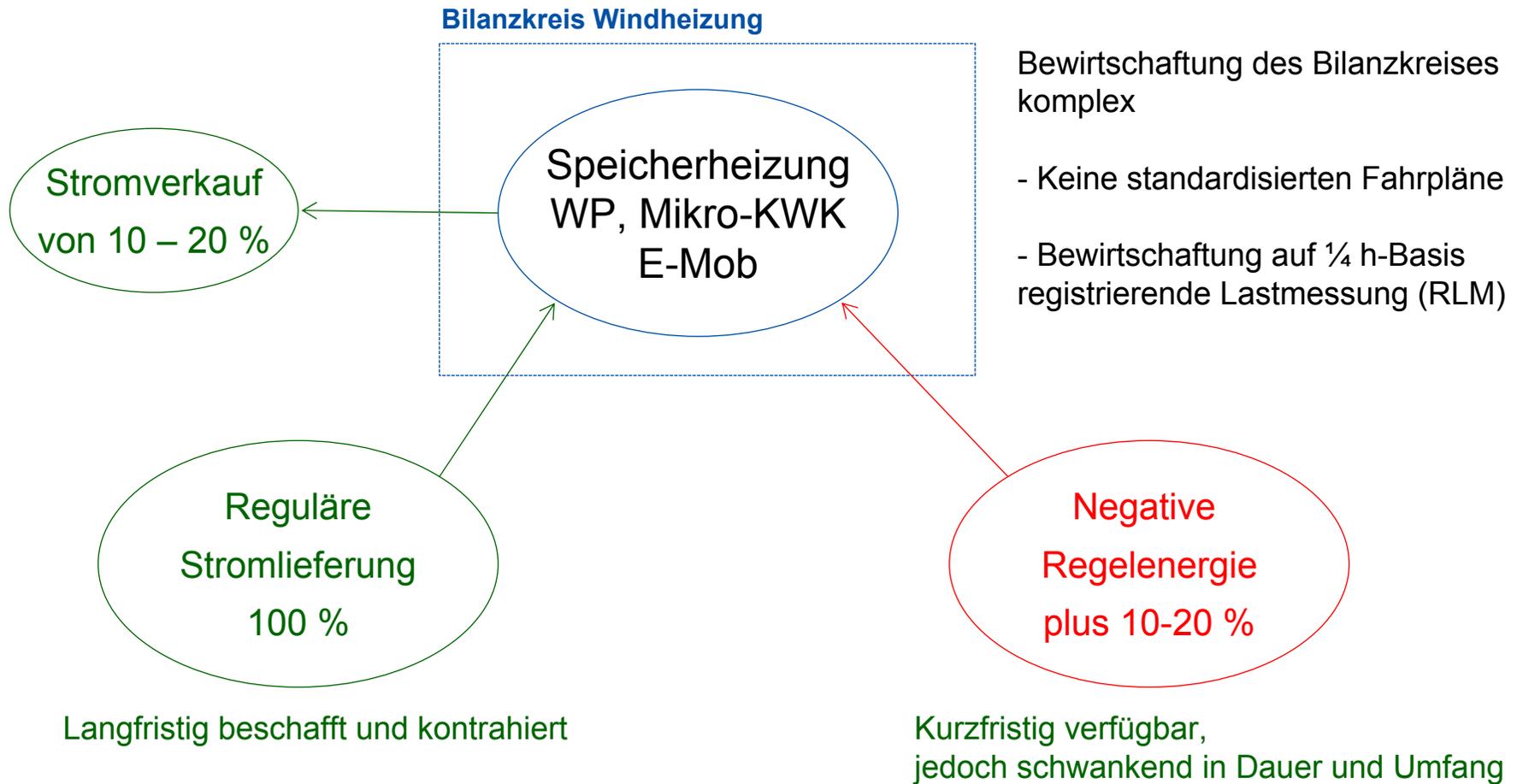


Regelenergieabruf der Windheizung Essen-Stoppenberg durch die LEW Augsburg

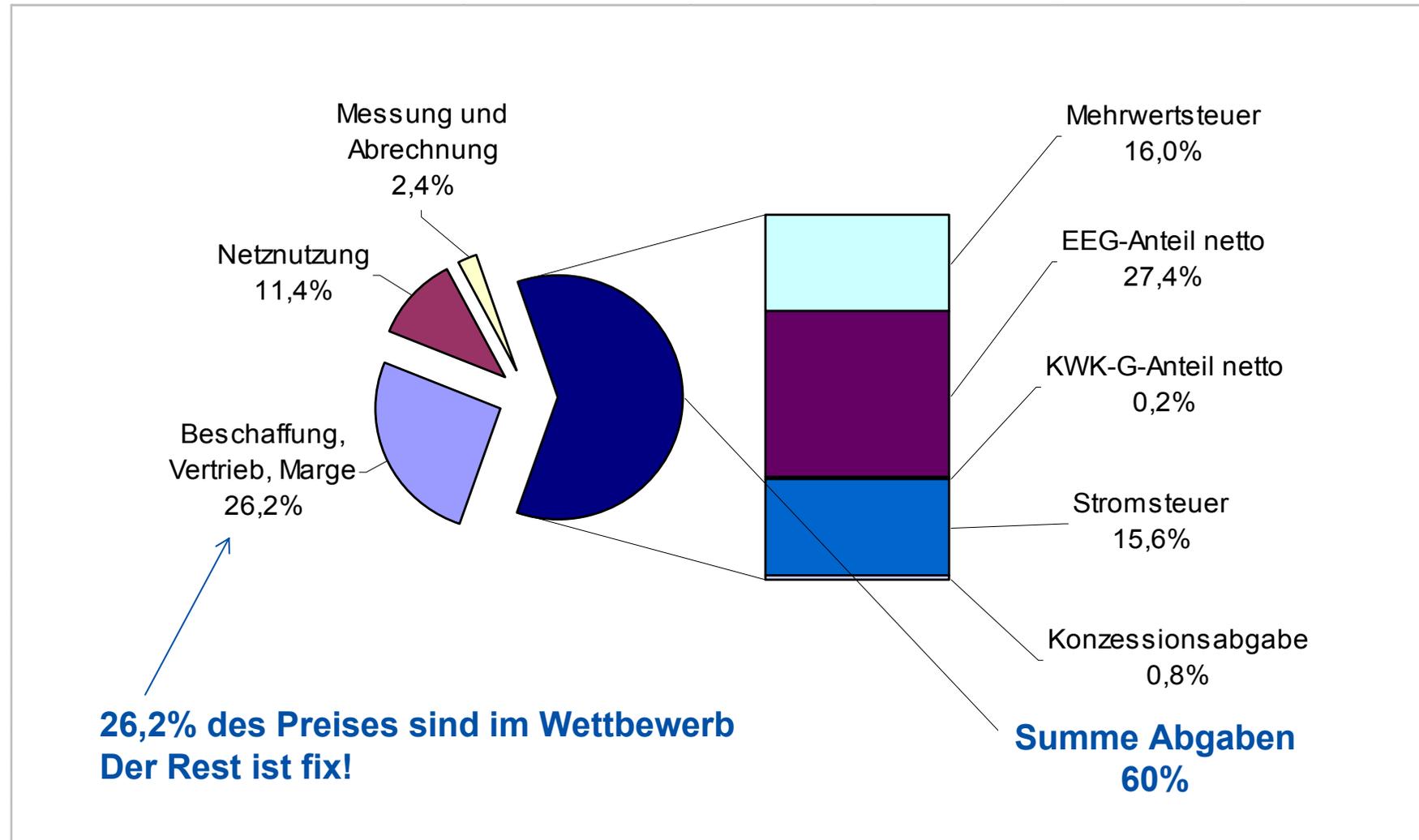


Bewirtschaftung des Bilanzkreises

Ziel: kurzfristig auftretende Preisschwankungen nutzen und in das Beschaffungsportfolio integrieren!



Wärmespeicherheizung: Nur 26% der Rechnungssumme sind vom Energielieferanten beeinflussbar



Einspareffekte Windheizung

	Speicherheizung	Wärmepumpe	E-Mobilität
Stromverbrauch [kWh/a]	10.000	5.000	1.500
Preis [ct/kWh]	15	18	25
Jahresrechnung [€/a]	1.500	900	375
10% Einsparung [€/a]	-150	-90	-37,50
Max. Invest-kosten der Steuerung bei 2-3 Jahre Amortisation [€]	300 – 450	180 – 270	75 – 112,50

- Einspareffekte nur aus dem Strommarkt bleiben überschaubar! (Preisanteil nur 26%)
- Weitere Effekte durch Neu-Ordnung der Steuern und Abgabenlast auf Wärmestrom (Preisanteil 60%)

Regulatorischer Rahmen heute und Lösungsansatz

Regulatorischer Rahmen

- Regulatorischer Rahmen sieht Teilnahme von gebündelten Kapazitäten auf Haushaltsebene am Regelenergie- und Intradaymarkt bisher nicht vor
- Aktuell keine kurzfristige Beschaffung für Privatkunden möglich (Risikocontrolling)
- Grundsatzfrage für sämtliche lastvariablen Tarifmodelle



Lösungsansätze

- Kostengünstige RLM-Messung
- Langfristige Initialbeschaffung nach Fahrplan
- Day ahead Anpassung anhand der Außentemperatur
- Intraday Anpassung anhand der Witterungseinflüsse Sonne/Wind



Ausblick

- > Projekterweiterung mit 30 Speicherheizungsanlagen (Öfen) in Meckenheim
- > Einbindung Wärmepumpen zur Heizperiode 2012/2013
- > Einbindung E-Mobility zum Ende 2012
- > Einbindung Mikro-KWK zum Ende 2012
- > Notwendige Änderungen im regulatorischen Rahmen intern und extern adressieren
- > Präqualifikation durch TSO erreichen 2012/13
- > Vermarktungskonzept / Tarif entwickeln

Schlussfolgerungen

- > Die Energiewende braucht Speicher!
- > Die RWE Windheizung stellt heute existierende, preiswerte Speicher zur Verfügung
- > Die energiewirtschaftlichen Prozesse (Stromeinkauf, Messung, Abrechnung, Bilanzkreisbewirtschaftung) sind auch für andere Anwendungen notwendig (E-Mobilität, Mikro-KWK, IPV, etc.)
- > Noch gibt es keine abgestimmten Lösungen für die offenen Fragen
- > Mit der Windheizung arbeiten wir an Lösungen aus vertrieblicher Sicht
- > Die fluktuierende Einspeisung von regenerativen Strom muss auf der Abnahmeseite ein entsprechendes Pendant finden!
- > Dafür müssen wir Geschäftsmodelle entwickeln!



VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT
UND LASSEN SIE UNS GEMEINSAM:

VORWEG GEHEN

Jörg Rummeni

Projektleiter RWE Windheizung

RWE Effizienz GmbH

Flamingoweg 1

44139 Dortmund

+49 (0) 231 438 5677

Joerg.Rummeni@rwe.com