



## Strombank – Innovatives Betreibermodell für Quartierspeicher

Dr. Robert Thomann

**MVV Energie AG**

Customer Experience und Innovation

Bürgerforum Energieland Hessen: Faktencheck „Speicher in der Energiewende“

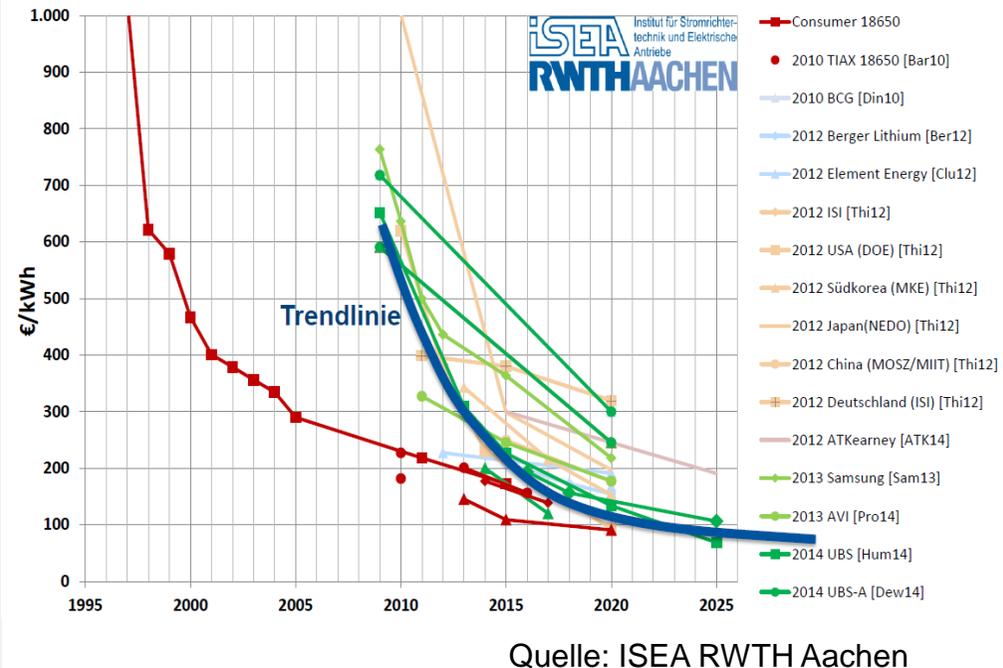
Frankfurt, den 14. Juni 2016

# Motivation



- ▶ Stromgestehungskosten PV: 0,12 €/kWh
- ▶ Strombezugskosten: 0,28 €/kWh
- ▶ „Autarkiebestrebung“ von Privatkunden
- ▶ Kostenreduktion bei Batteriespeichern (Li-Ionen)
- ▶ Mit einem Batteriespeicher erhöht der Kunde seinen Eigenverbrauch von 30 % auf 60 %
- ▶ Jedoch derzeit noch starke Hemmnisse bei der Installationsentscheidung

Preisentwicklung von Batteriespeichern

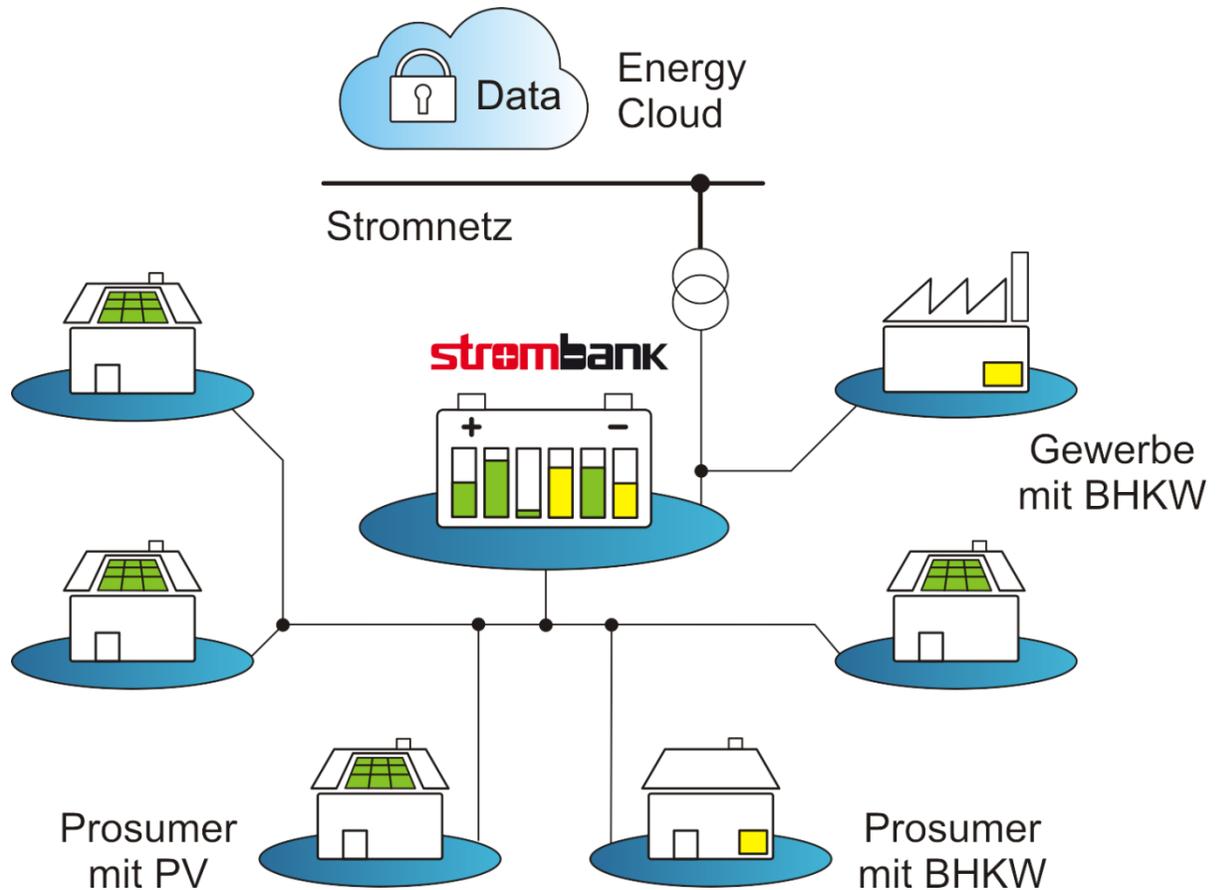


Bereitstellung von Speicherkapazität als Dienstleistung aus einem Quartierspeicher

# Aufbau der Strombank Batteriespeicher im Quartier



- ▶ Örtliche Nähe (Quartier)
- ▶ Verbindung der Verbraucher/Erzeuger (Prosumer)
  - Strom: Stromnetz
  - Daten: Energy Cloud
- ▶ Dezentrale Erzeuger:
  - Photovoltaik (PV)
  - Blockheizkraftwerke (BHKW)
- ▶ Jeder Prosumer hat ein Konto bei der Strombank

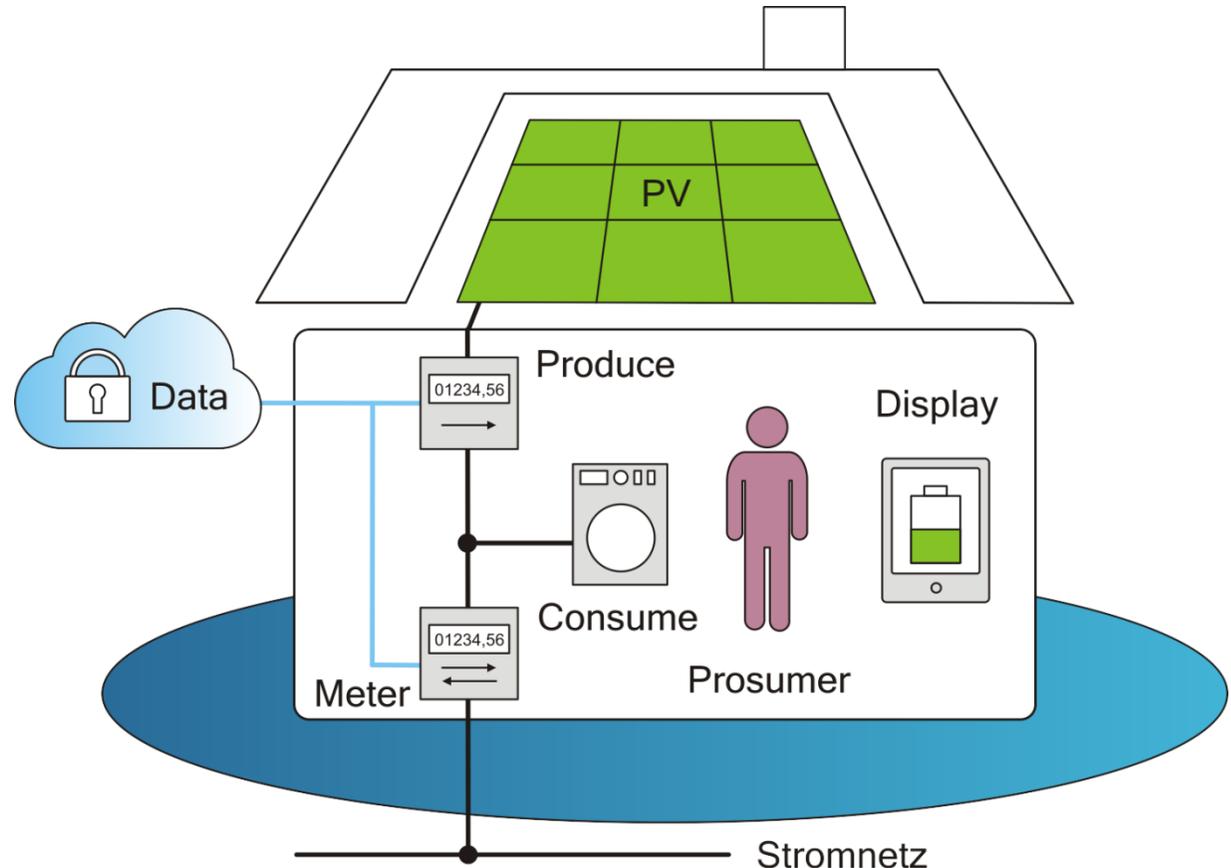


# Aufbau der Strombank

## Technische Ausstattung des Prosumers



- ▶ Sekündliche Übertragung der Messdaten:
  - Erzeugung
  - Netzeinspeisung
  - Netzbezug
- ▶ Verschlüsselte Übertragung und Speicherung der Daten
- ▶ Darstellung der Konto-Bewegung und des Kontostands über eine App
- ▶ Zusatznutzen
  - Transparenz
  - Überwachung der Anlagenfunktion

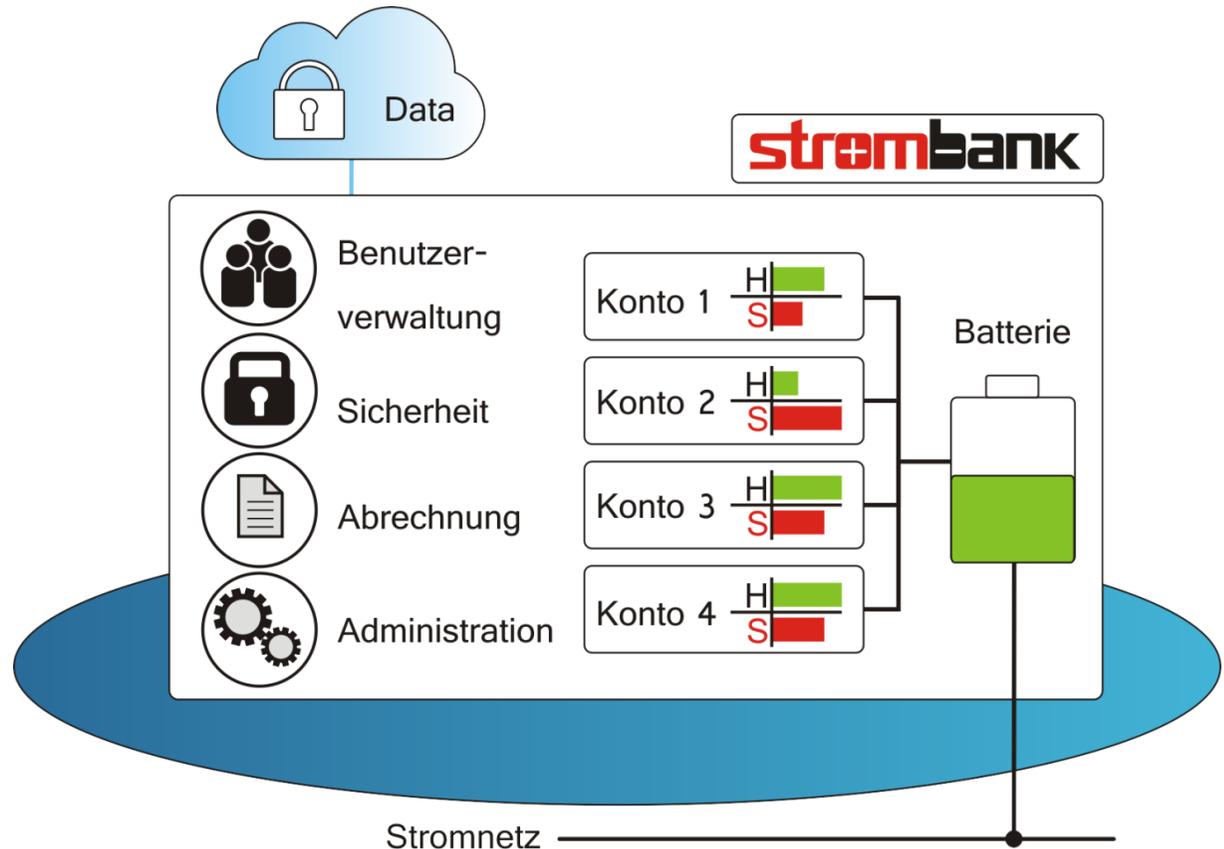


# Aufbau der Strombank

## Technische Funktionen der Strombank



- ▶ Sekündliche Neuberechnung der Kontostände anhand der Zählerdaten
- ▶ Sekündliche Bilanzierung aller Konten
- ▶ Errechnung der Lade- / Entlade-Leistung der Batterie
- ▶ Administrative Funktionen
- ▶ Anschluss an die Netzleitwarte
- ▶ Batterie: Li-Ionen  
100kW/100kWh



# Funktion Girokonto = Eigenverbrauch



Sonnig  
Warm

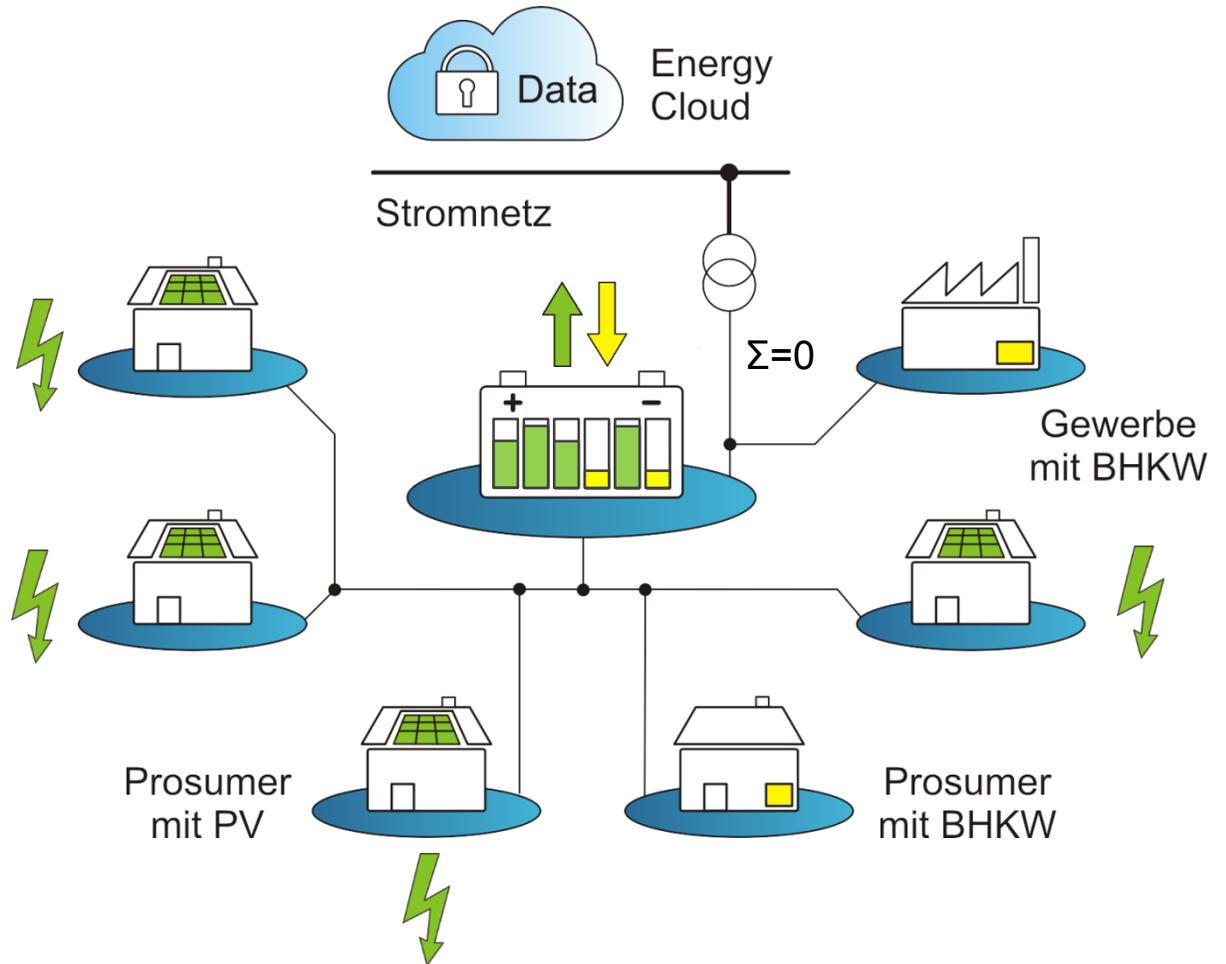


PV-Anlage produziert mehr Strom als der Kunde verbraucht

- ▶ PV-Kontostand nimmt zu

BHKW produziert weniger Strom als der Kunde benötigt (wärmegeführt)

- ▶ BHKW-Kontostand nimmt ab



# Funktion Girokonto = Eigenverbrauch



Dunkel  
Kalt



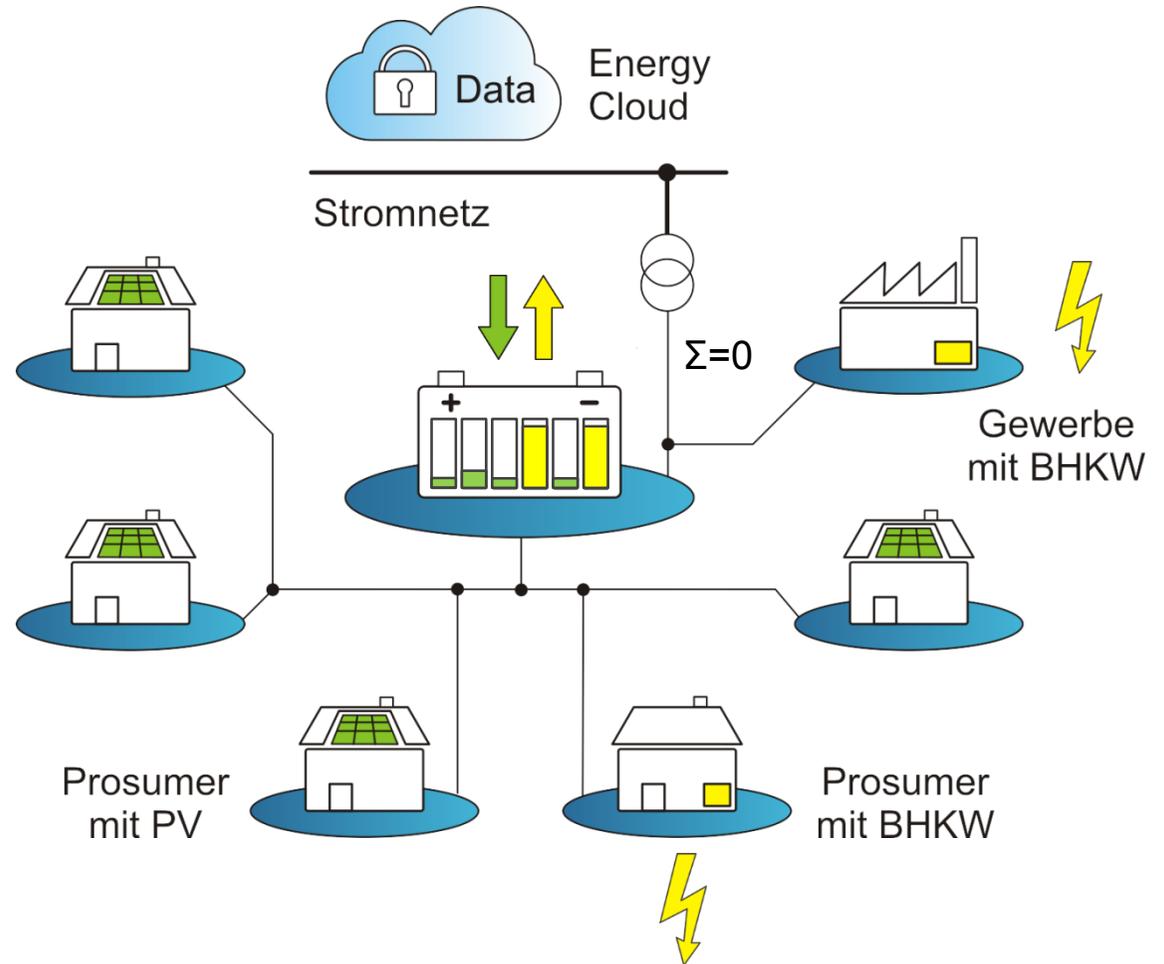
PV-Anlage produziert weniger  
als der Kunde verbraucht

► PV-Kontostand nimmt ab

BHKW produziert mehr Strom  
als der Kunde benötigt  
(wärmegeführt)

► BHKW-Kontostand nimmt zu

Komplementär:  
Tag - Nacht / Sommer - Winter



# Strombankkonten



Kontomodell	Beschreibung
Girokonto	Überschüssigen Strom zwischenspeichern / Eigenverbrauch
Vermarktungskonto	Stromhandel in der Nachbarschaft / Lokale Wertschöpfung
Börsenkonto	Teilnahme am Regelenergiemarkt



Sicht des Kunden



Energiewirtschaftliche Sicht

Energie / Strom wird greifbar durch das **bankenanaloge** Konzept der Strombank

# Themenfelder



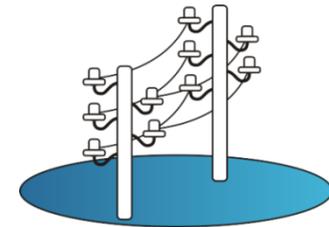

## Teilnehmerhaushalte

- ▶ Teilnehmerge-winning ✓
- ▶ Messinstallation ✓
- ▶ Kontinuierliche Weiterentwicklung der App ✓
- ▶ Teilnehmerbefragungen und Fokusgruppen ✓
- ▶ Akzeptanz ✓



## Strombank

- ▶ Umsetzen der Banken-Logik in der Cloud ✓
- ▶ Datenerfassung und Analyse ✓
- ▶ Kunden- und Datenqualitätsrepor-te ✓
- ▶ Analyse der Konto-modelle ✓



## Energiemarkt

- ▶ Anbindung der Netz-leitwarte ✓
- ▶ Regulatorische Bewertung ✓
- ▶ Netzdienlichkeit ✓
- ▶ Regelleistung ⚠

## Sozialwissenschaftliche Erkenntnisse



### Akquise

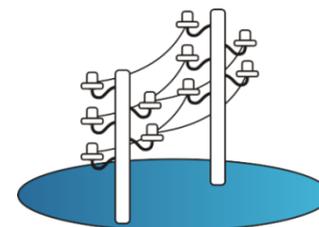
- ▶ 40% der potenziellen Teilnehmer entschlossen sich zur Teilnahme am Projekt

### Im Dialog mit den Teilnehmern

- ▶ Wunsch nach Unabhängigkeit, ökonomische und ökologische Aspekte sind wesentliche Motive für Eigenversorgungskonzepte
  - Im Mittelpunkt steht die Eigenverbrauchsoptimierung
- ▶ Vertrauen, Transparenz und Komfort durch zusätzliche Serviceangebote (z.B. Vermarktung durch Dienstleister) werden gewünscht

Strombank hat den Nerv der Kunden getroffen

# Themenfelder



## Teilnehmer

- ▶ Teilnehmerge-winning ✓
- ▶ Messinstallation ✓
- ▶ Kontinuierliche Weiterentwicklung der App ✓
- ▶ Teilnehmerbefragungen und Fokusgruppen ✓
- ▶ Akzeptanz ✓

## Strombank

- ▶ Umsetzen der Banken-Logik in der Cloud ✓
- ▶ Datenerfassung und Analyse ✓
- ▶ Kunden- und Datenqualitätsreporte ✓
- ▶ Analyse der Kontomodelle ✓

## Energiemarkt / Netze

- ▶ Anbindung der Netzleitwarte ✓
- ▶ Regulatorische Bewertung ✓
- ▶ Netzdienlichkeit ✓
- ▶ Regelleistung ⚠

# Girokonto: Eigenverbrauchsoptimierung



► Komplementäres Verhältnis zw. KWK- und PV-Anlagen

► Optimale Speichergröße

- Sommer

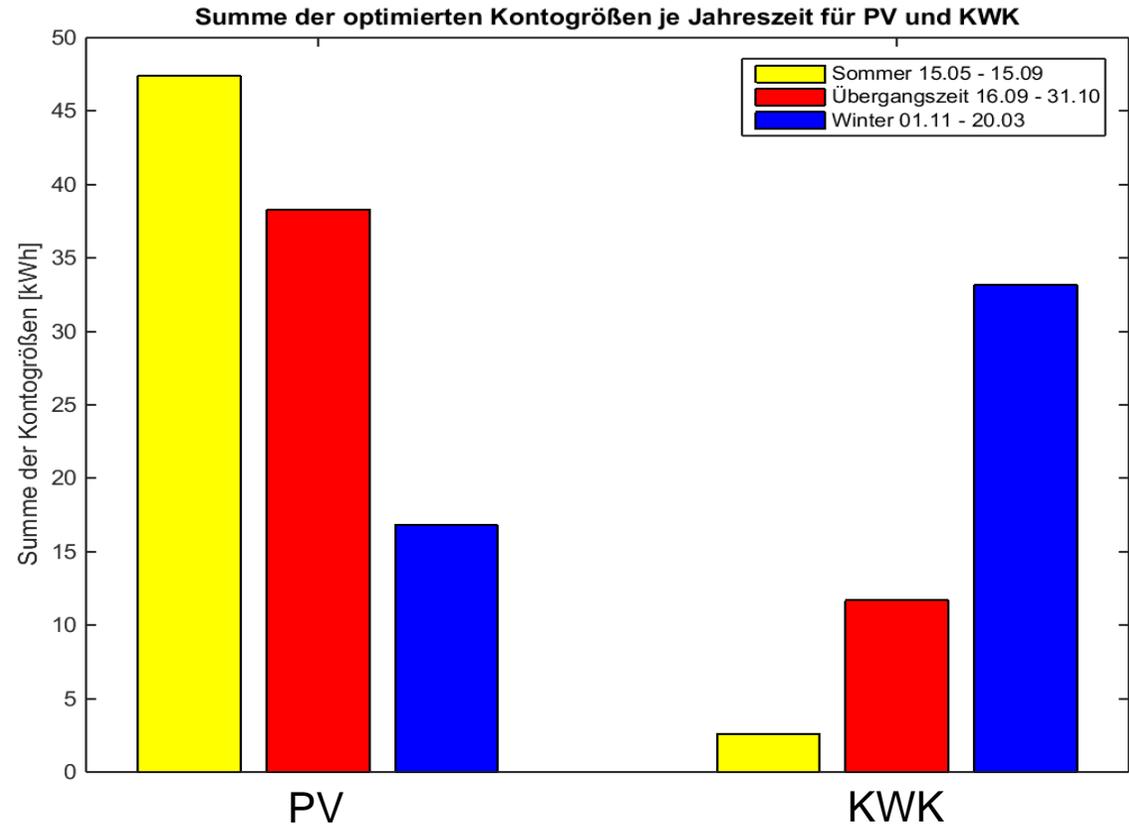
PV 95%

KWK 5%

- Winter

PV 30%

KWK 70%



Optimale Speicherausnutzung durch quartalspezifische Speichergrößen

# Vermarktungskonto: Quartiersvermarktung



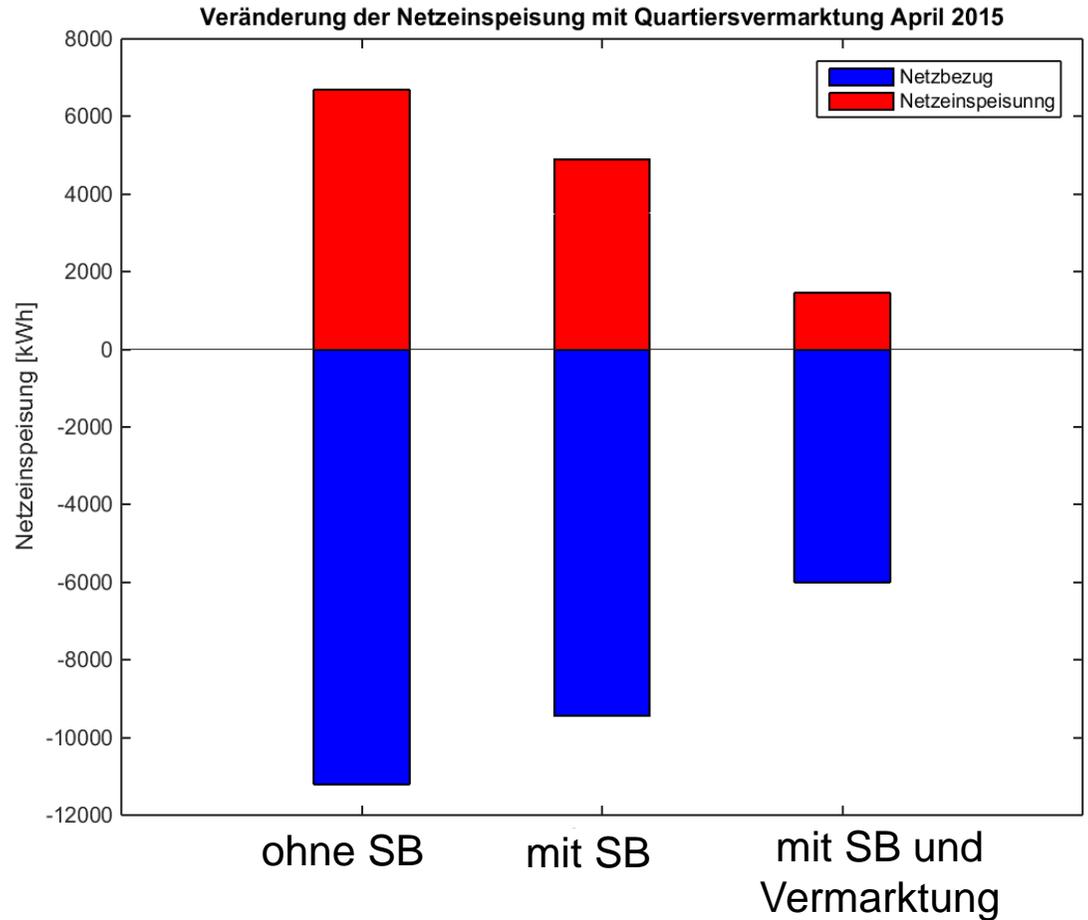
▶ Mit Strombank (SB)

- Netzeinspeisung -30%
- Netzbezug -20%

▶ Mit Strombank und Vermarktung

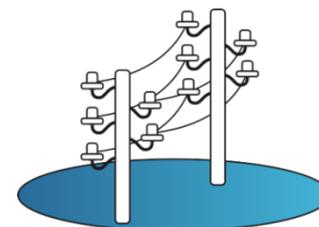
- Quartiereinspeisung -75%
- Quartierbezug -50%

▶ Datenbasis April 2015



Quartiersvermarktung steigert lokale Wertschöpfung

# Themenfelder



## Teilnehmer

- ▶ Teilnehmergewinning ✓
- ▶ Messinstallation ✓
- ▶ Kontinuierliche Weiterentwicklung der App ✓
- ▶ Teilnehmerbefragungen und Fokusgruppen ✓
- ▶ Akzeptanz ✓

## Strombank

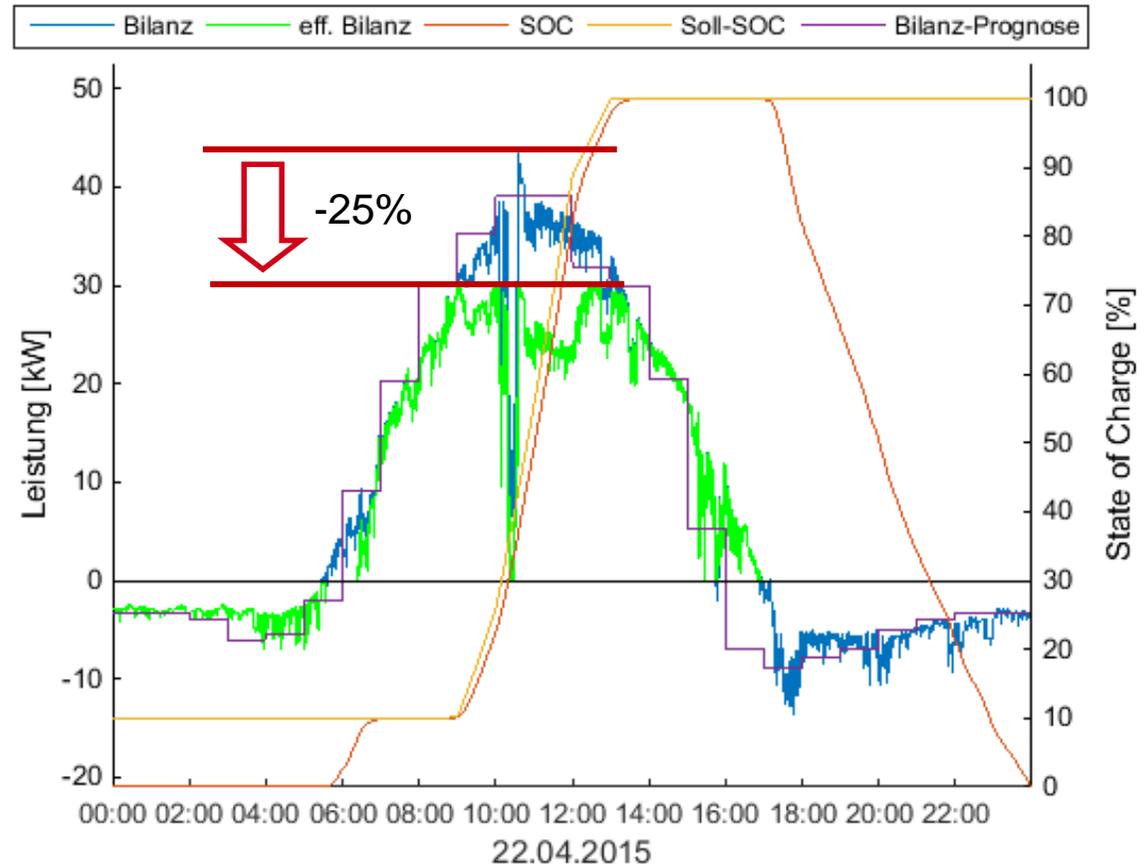
- ▶ Umsetzen der Banken-Logik in der Cloud ✓
- ▶ Datenerfassung und Analyse ✓
- ▶ Kunden- und Datenqualitätsreporte ✓
- ▶ Analyse der Kontomodelle ✓

## Energiemarkt / Netz

- ▶ Anbindung der Netzleitwarte ✓
- ▶ Netzdienlichkeit ✓
- ▶ Regelleistung ⚠
- ▶ Regulatorische Bewertung ✓

# Netzdienlicher Betrieb

- ▶ Direktes Laden führt zu einer verfrühten Speicherbefüllung
- ▶ Reduktion der maximalen Einspeisung um 25%
- ▶ Vernachlässigbare Auswirkungen auf den Eigenverbrauch

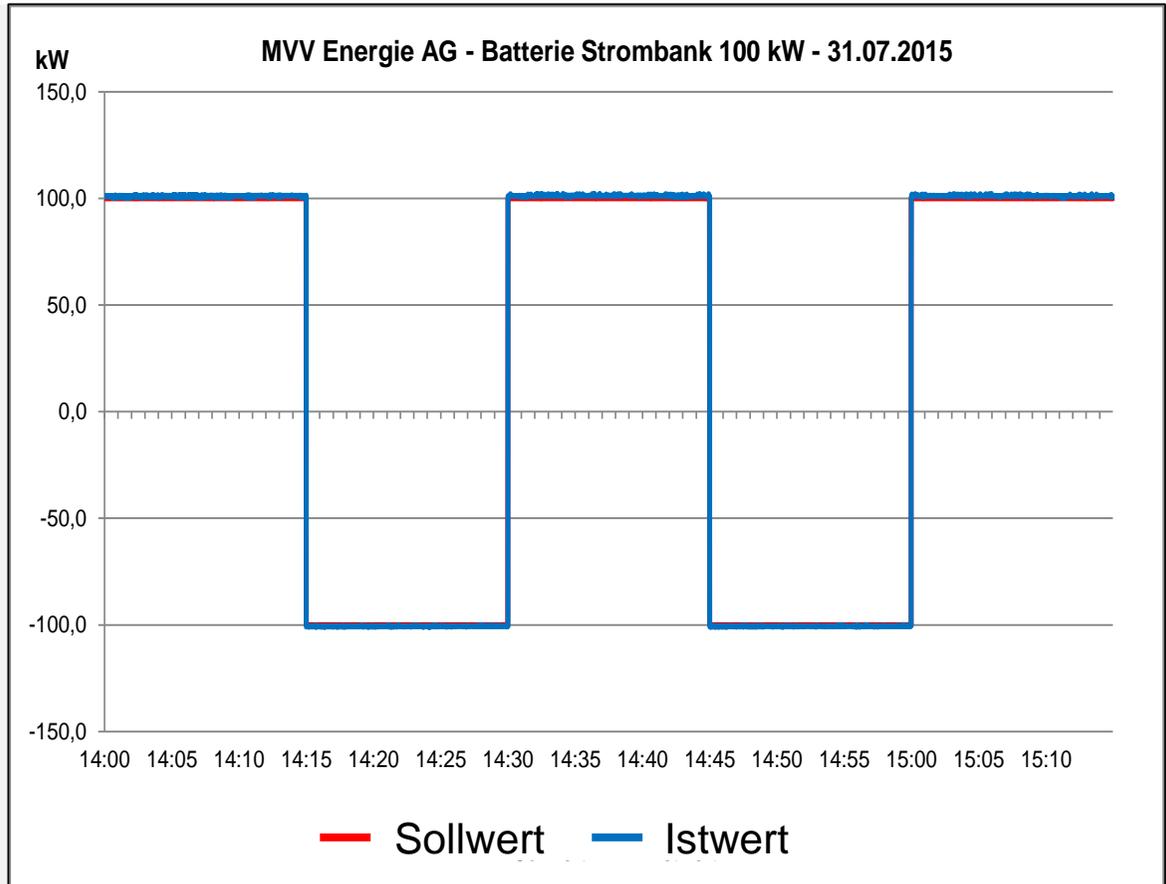


Intelligentes Lademanagement federt Netzspitzen ab

# Bereitstellung von Regelleistung (REL)



- ▶ Schnelles Reaktionsvermögen
- ▶ Negative und positive REL kann angeboten werden
- ▶ Speicher unterstützt andere TEs bei den Rampen
- ▶ Parallelbetrieb (Bank und REL) technisch möglich



Präqualifikationsantrag für SRL wurde eingereicht

# Regularien

Für die Zwischenspeicherung von Strom im Quartierspeicher gelten folgende regulatorische Rahmenbedingungen:

## EEG-Umlage

- ▶ Prosumer → Speicher
- ▶ Speicher → Prosumer

## Stromsteuer

- ▶ Prosumer → Speicher
- ▶ Speicher → Prosumer

## Netzentgelte

- ▶ Prosumer → Speicher
- ▶ Speicher → Prosumer

## Übrigen Strompreiskomponenten (KWK, Haftungsumlage,...)

entfällt nach § 60 Abs. 1 EEG 2014

fällt an, u.a. aufgrund der Nutzung des öffentlichen Netzes

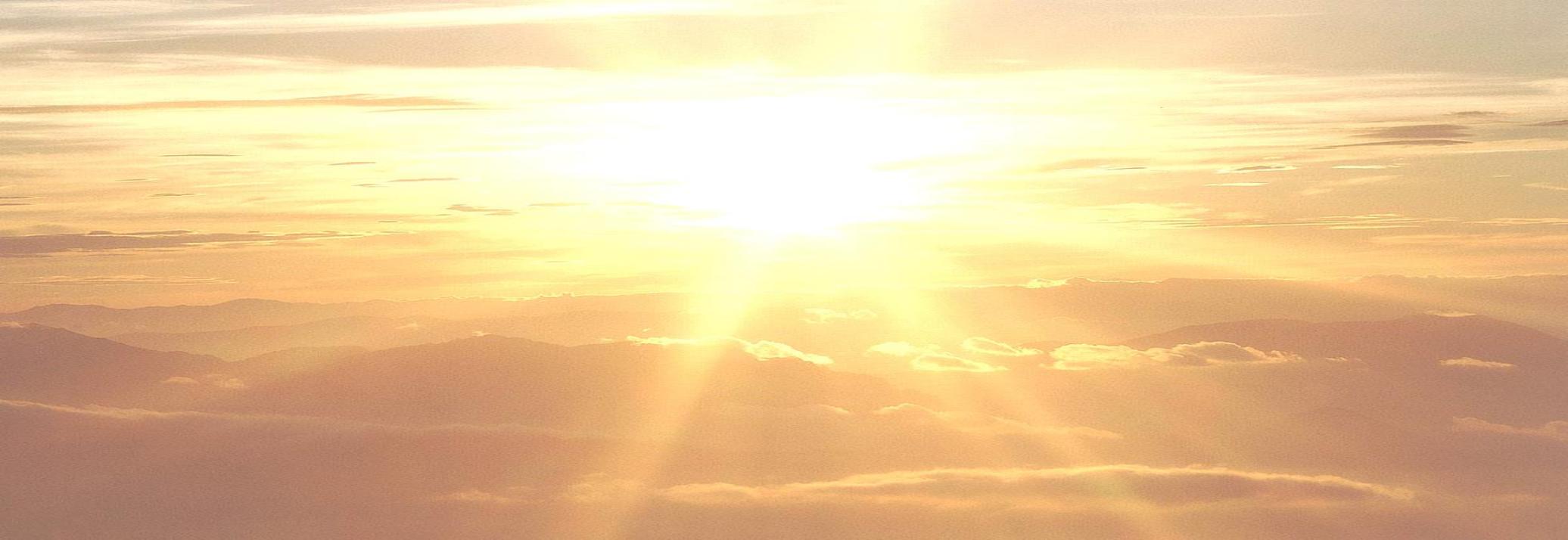
keine Steuerbefreiungsvorschrift ist einschlägig

fällt an, da Prosumer Letztverbraucher sind

entfällt gemäß §118 Abs. 6 EnWG für 20 Jahre

fällt an, da Prosumer Letztverbraucher sind

unklar, § 9 Abs. 7 KWKG bestärkt das Umlage Teil der Netzentgelte sind, BNetzA ist anderer Auffassung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Dr. Robert Thomann**

Customer Experience und Innovation

**strombank**

**MVV Energie AG**

Luisenring 49  
68159 Mannheim

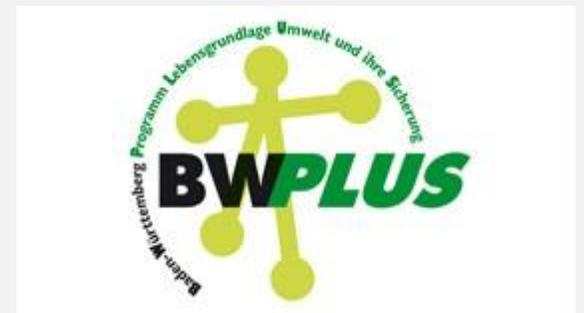
Telefon: +49 (621) 290-2498

Telefax: +49 (621) 290-3230

robert.thomann@mvv.de

[www.mvv-energie.de](http://www.mvv-energie.de)

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



**NETRION**  **MVV**