

Gemeinschaftliche Stromspeicher im Wohnquartier

Eberhard Waffenschmidt

Köln

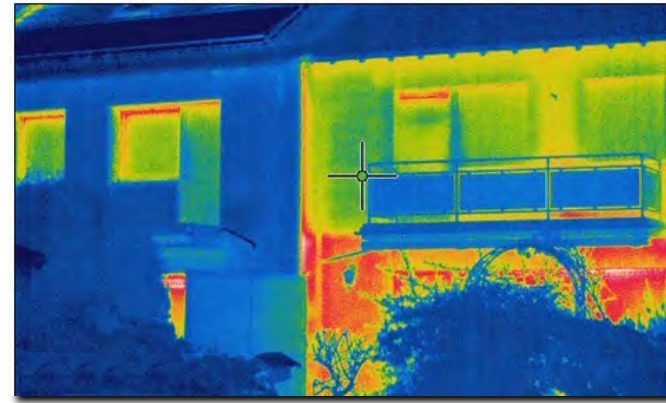
23.Okt.2024



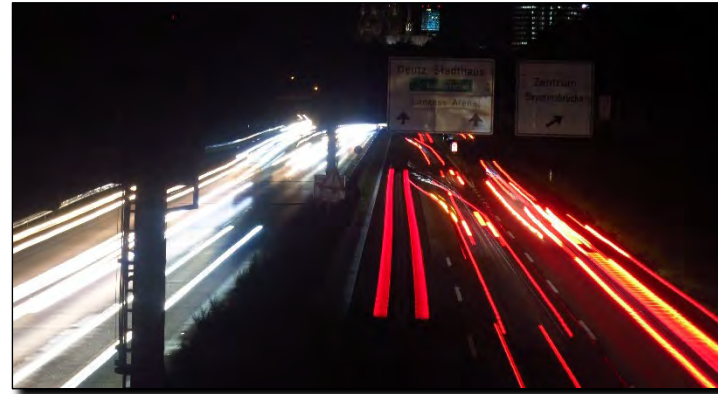
Aspekte der Energiewende



Energieerzeugung:
Wind- und Solarenergie



Energienutzung: Heizung



Energienutzung: Verkehr

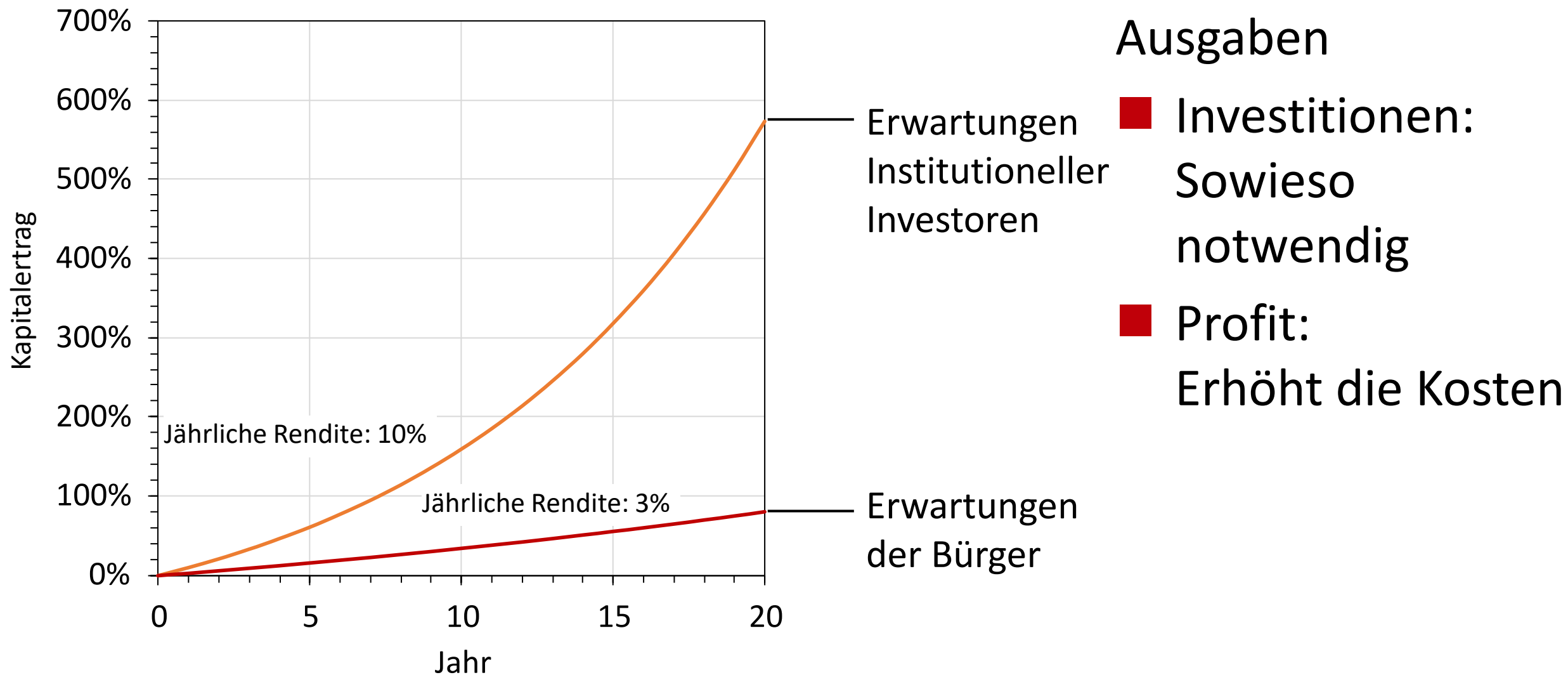
Jeder ist beteiligt!

Bürgerbeteiligung

Die Energiewende ist mehrheitlich finanziert von Bürgern!



Bürgerbeteiligung ist billiger



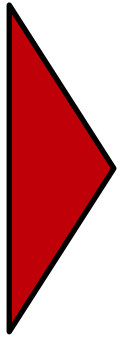
Wie binde ich die Menschen ein?



Mach's einfach:

- Erneuerbare zu nutzen
- Energie zu teilen
- Gemeinsam zu nutzen

Gemeinsame Energie-Nutzung: Quartierspeicher



Individuelle Speicher vs. Quartierspeicher



Quartierspeicher



- Anwendungsfall:
Batterie-Speicher in Kombination mit PV
 - Speichert Überschuss an PV-Energie
 - Liefert Energie bei Dunkelheit
- Ziel:
 - Autarkiegrad erhöhen (nutze "grüne" Energie)
 - Reduziere Bedarf aus dem Stromnetz ("Graue" Energie)

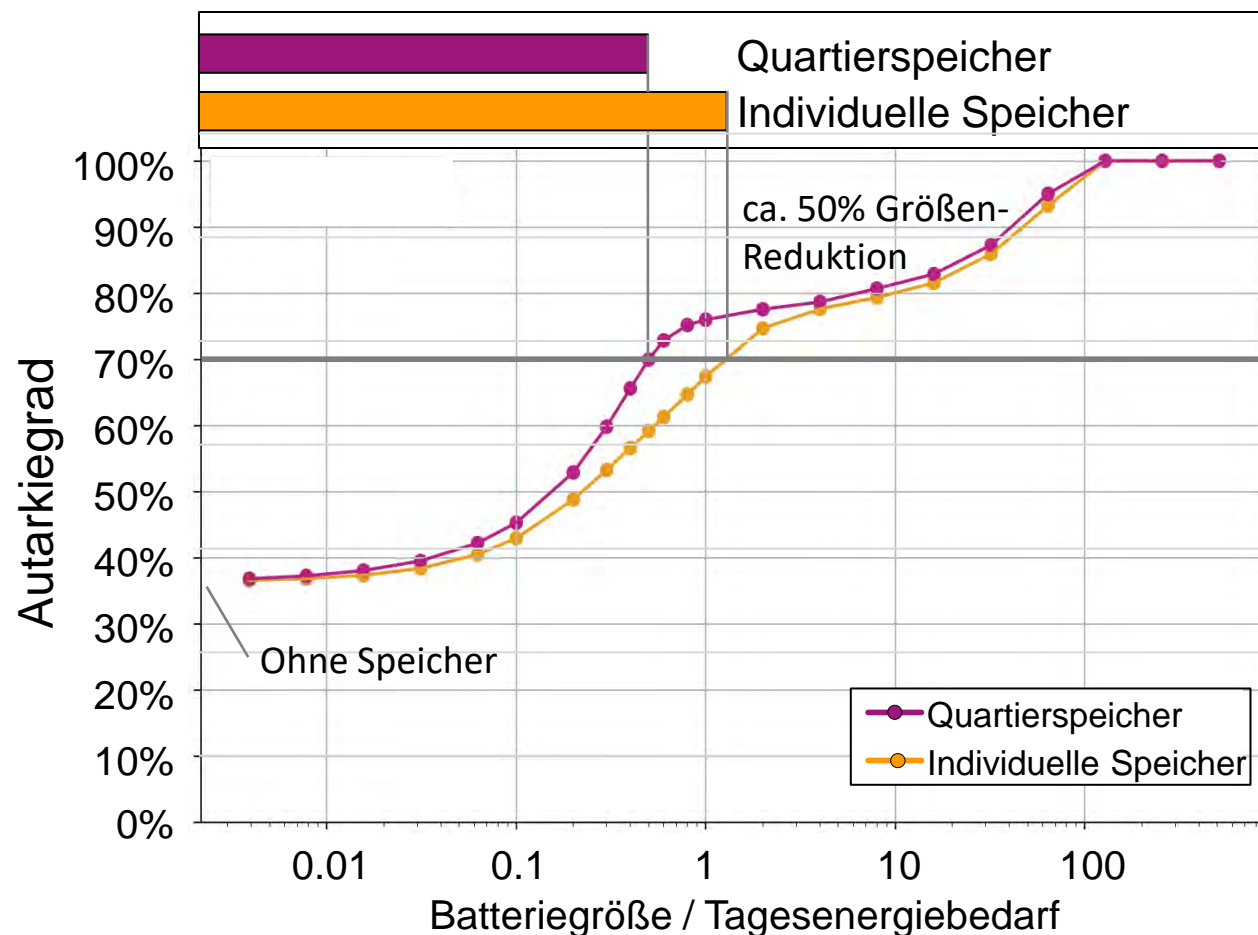
- Förderprojekt:
 - Quartierspeicher für eine Klimaschutzsiedlung
- Beispiel:
 - Klimaschutzsiedlung Bergneustadt
 - 36 klimaneutrale Einfamilienhäuser
 - Fertigstellung voraussichtlich Ende 2026
- Fördermittelgeber:
 - Deutsche Bundesumweltstiftung (DBU)



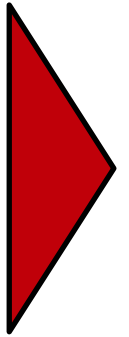
Photos: E. Waffenschmidt

Batterie-Größe

- Optimale Größe:
 - Tages-Speicher
 - ca.50% Größenreduktion bei gleichem Autarkiegrad



Gerechtigkeit

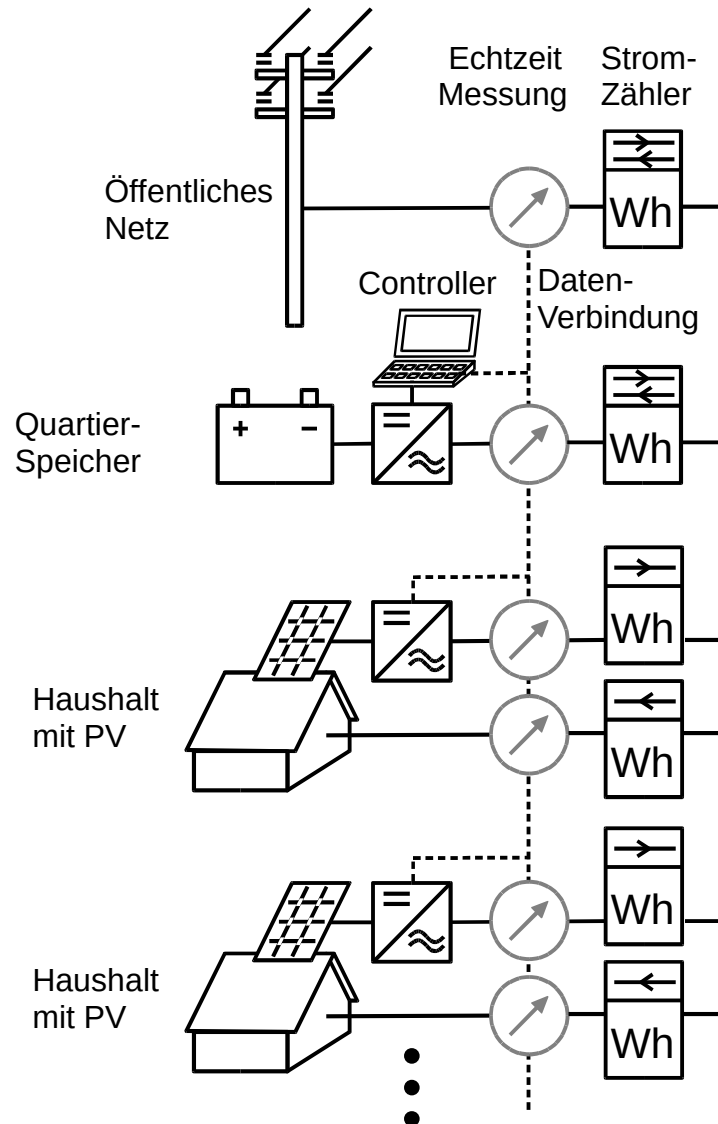


Kommerzielle Gerechtigkeit



- Zahle was du bekommst – become was du zahlst
- Individuelles Eigentum
- *Beispiel:* Markthalle

Individuelles Eigentum



Messgeräte für

■ Betrieb

- Echtzeit-Messung
- Zuverlässigkeit
- Kein öffentliches Daten-Netzwerk

■ Abrechnung

- Alle 15 min
- Öffentliches Daten-Netzwerk
- Datensicherheit

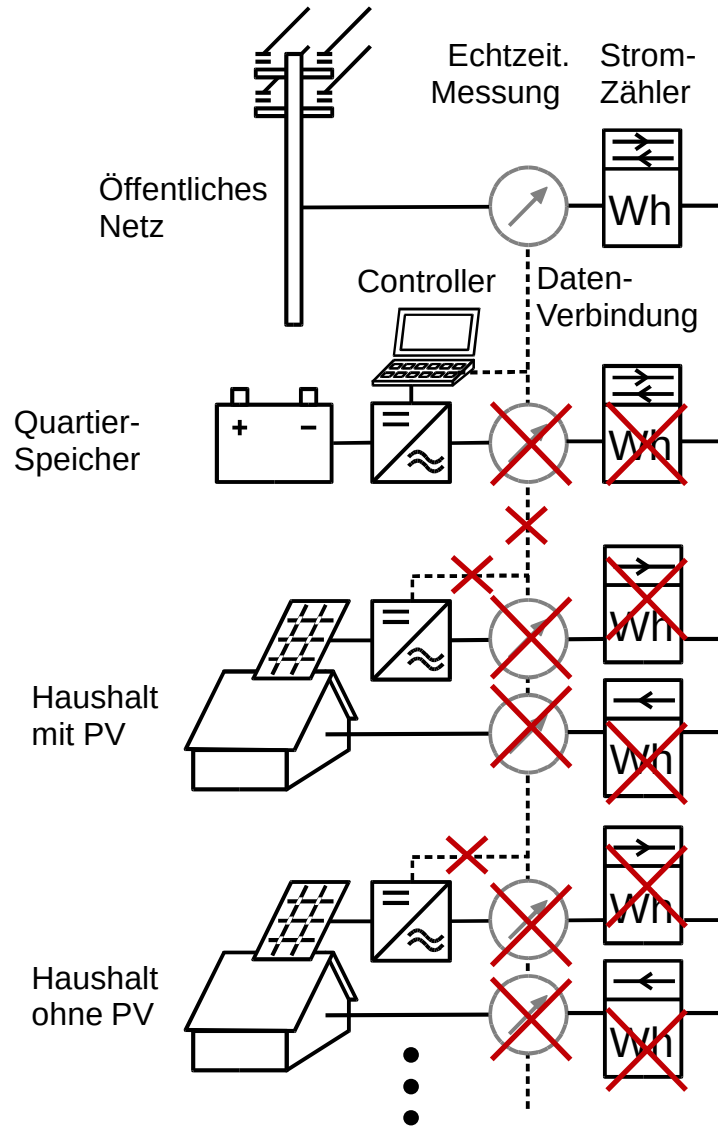
■ Hoher Aufwand

Soziale Gerechtigkeit



- Jede Person bekommt, was sie braucht
- Gemeinsames Eigentum
- *Beispiele:*
 - Familie
 - Freunde

Gemeinsames Eigentum



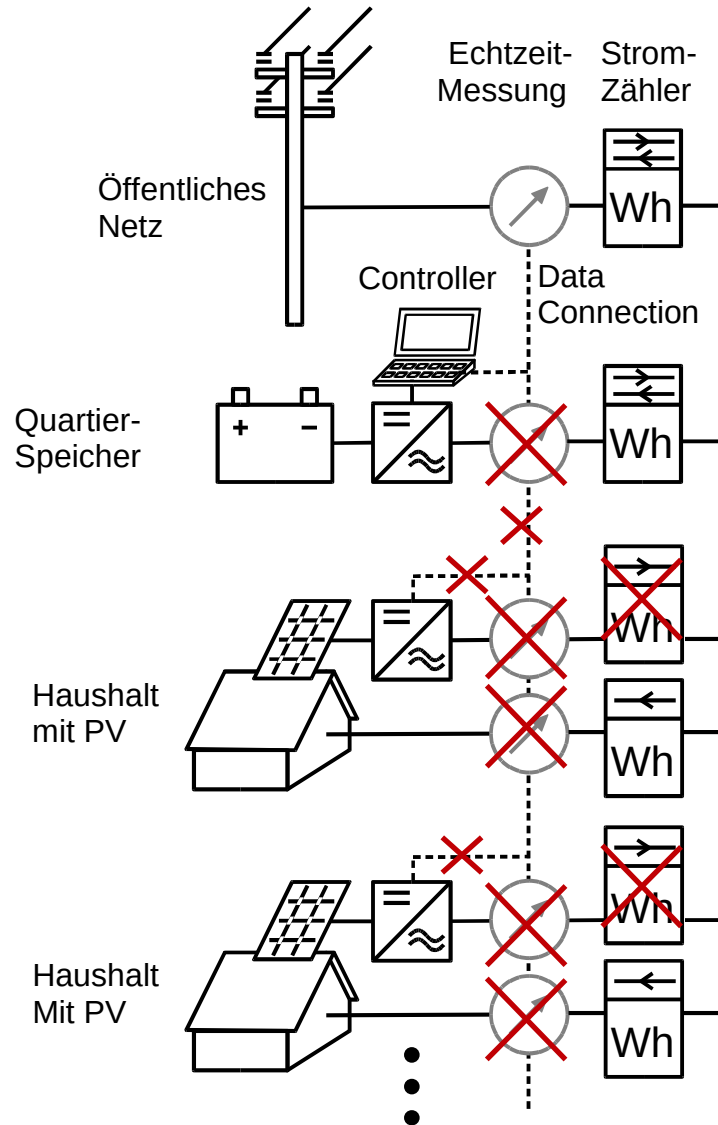
- Kein internes Mess-System notwendig
- *Voraussetzung:* Vertrauen

Vertrauenswürdige Autorität



- Monitoring des Energieverbrauchs
- Einfaches Mess-System möglich
- *Nachteil:* Zusätzliche Kosten an den Betreiber

Vertrauenswürdige Autorität



■ Anwendungsfall: Betreiber

■ Organisatorische Aspekte

- Betreiber besitzt
 - Quartierspeicher
 - PV-Anlagen
 - Lokales Stromnetz
- Feste, gemittelte Strompreise für Haushalte

Unser Vorschlag

■ Technische Aspekte

- Echtzeit-Messung nur am Netzverknüpfungspunkt
- Jährliche Ablesung zur Abrechnung
- Einfache Datenverarbeitung

■ Finanzielle Aspekte

- Mehrfach-Betrieb möglich
- Zusatzeinnahmen

Fazit

Quartierspeicher

- Benötigen weniger Ressourcen als individuelle Speicher
- Gemeinsamer Betreiber
 - Sorgt für Gerechtigkeit
 - Vereinfacht Messtechnik
 - Ermöglicht Mehrfachnutzen



Kontakt und weitere Information

Prof. Dr. Eberhard Waffenschmidt

Elektrische Netze

CIRE – Cologne Institute for Renewable Energy

TH-Köln (Technische Hochschule Köln)

Betzdorferstraße 2, Raum ZO 9-19

50679 Köln

Tel. +49 221 8275 2020

eberhard.waffenschmidt@th-koeln.de

<https://www.th-koeln.de/personen/eberhard.waffenschmidt/>



Weitere Info:

www.100pro-erneuerbare.com