

Energiespeicherdienste für smarte Quartiere (Esquire)

Motivation – Hintergrund – Projektdesign

Dr. Swantje Gährs

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung

Regionale Energiekonferenz Lausitz-Spreewald

Cottbus, 05.12.2017

www.esquire-projekt.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



| i | ö | w

INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG



Karlsruher Institut für Technologie



Fraunhofer
IAO

evohaus ™



Struktur

- 1. Motivation für Quartierspeicher**
- 2. Überblick über das Projekt Esquire**
- 3. Die Quartiere im Projekt Esquire**
- 4. Relevanz für Kommunen**

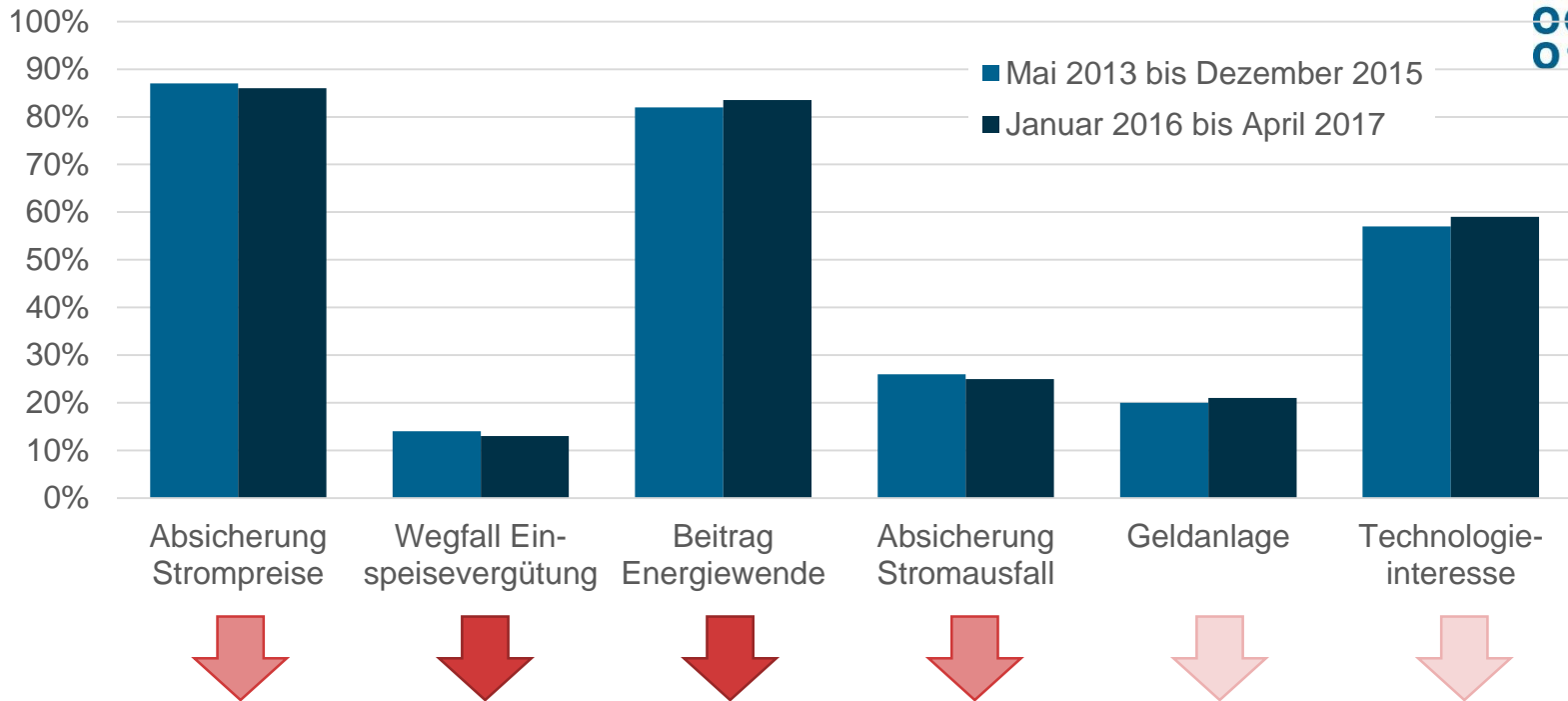


1. Motivation für Quartierspeicher

Motivation für Speicher bei Haushalten



Kaufmotivation für ein KfW-gefördertes PV-Speichersystem



Quelle: ISEA
RWTH Aachen
(2017) Speicher-
monitoring 2017

Kann (teilweise) auch durch einen Quartierspeicher erfüllt werden

1. Motivation für Quartierspeicher

Hausspeicher vs. Quartierspeicher



	(unabhängiger) Hausspeicher	(netzgebundener) Quartierspeicher
technisch	Technisches Risiko im Haus, Notfallversorgung durch Batterie	Technisches Risiko nur beim Speicher, Netzstabilisierung durch Batterie
ökonomisch	Investitionen und Risiko des Hausbesitzers	Externe Investitionen, laufende Kosten bei den Nutzern des Speichers
ökologisch	Häufig ungenutzte Batteriekapazität	Tendenziell bessere Nutzung der Batteriekapazität nötig
regulatorisch	Klarer rechtlicher Rahmen bei kleinen Hausspeichern	Keine rechtliche Definition, Unklare Anforderungen, viele Belastungen
sozial	Autarkiegedanke	Gemeinschaftsgedanke, Nachbarschaftsmodelle

1. Motivation für Quartierspeicher

Regulatorisch/rechtliche Herausforderungen



- Für **Stromspeicher** fehlt in den relevanten Gesetzen eine **(einheitliche) Definition**
- Die **Mehrfachnutzung** eines Quartierspeichers ist im aktuellen rechtlichen Rahmen **nicht möglich**
- Der regulatorische und rechtliche Rahmen, der zum Einsatz kommt ist **unterschiedlich** nach
 - Nutzungsart (bspw. Netzdienstleistung, Regelenergie, Eigenverbrauch),
 - Speicherbetreiber (bspw. EVU, Netzbetreiber, Hauseigentümer) und
 - Betreiberkonstellation (bspw. Personelle Identität bei Ein-/Ausspeicherung)
- Eine effiziente Nutzung des Speichers mit entsprechender **Datenanalyse** muss vor der Hintergrund aktueller **Datenschutzrichtlinien** erfolgen

1. Motivation für Quartierspeicher

Weitere Herausforderungen



- **Ökonomische Herausforderungen**
 - Je nach Konstellation fallen eine Reihe von **Umlagen und Entgelten** bei der **Ein- UND Ausspeicherung** an, die einen wirtschaftlichen Betrieb gefährden
 - **Ungewissheit** bei Energiepreisen, Speicherpreisen und den **zukünftigen Rahmenbedingungen** führen zu einer unsicheren ökonomischen Bewertung
 - Es fehlen **geeignete Geschäftsmodelle** bzgl. Vertrieb, Nutzung, Netzeinspeisung
 - **Ungeklärte Fragen** bspw. zur Regulatorik oder Garantie erschweren die Entwicklung von Konzepten zum Speichereinsatz
- **Soziale Herausforderungen**
 - Quartierspeicher ermöglichen breite Partizipation (z.B. auch Mieter)
 - Es ist noch unklar, welche Anforderungen private Haushalte an Quartierspeicher haben

2. Überblick über das Projekt Esquire Projektziele



2. Überblick über das Projekt Esquire

Rahmendaten und Partner

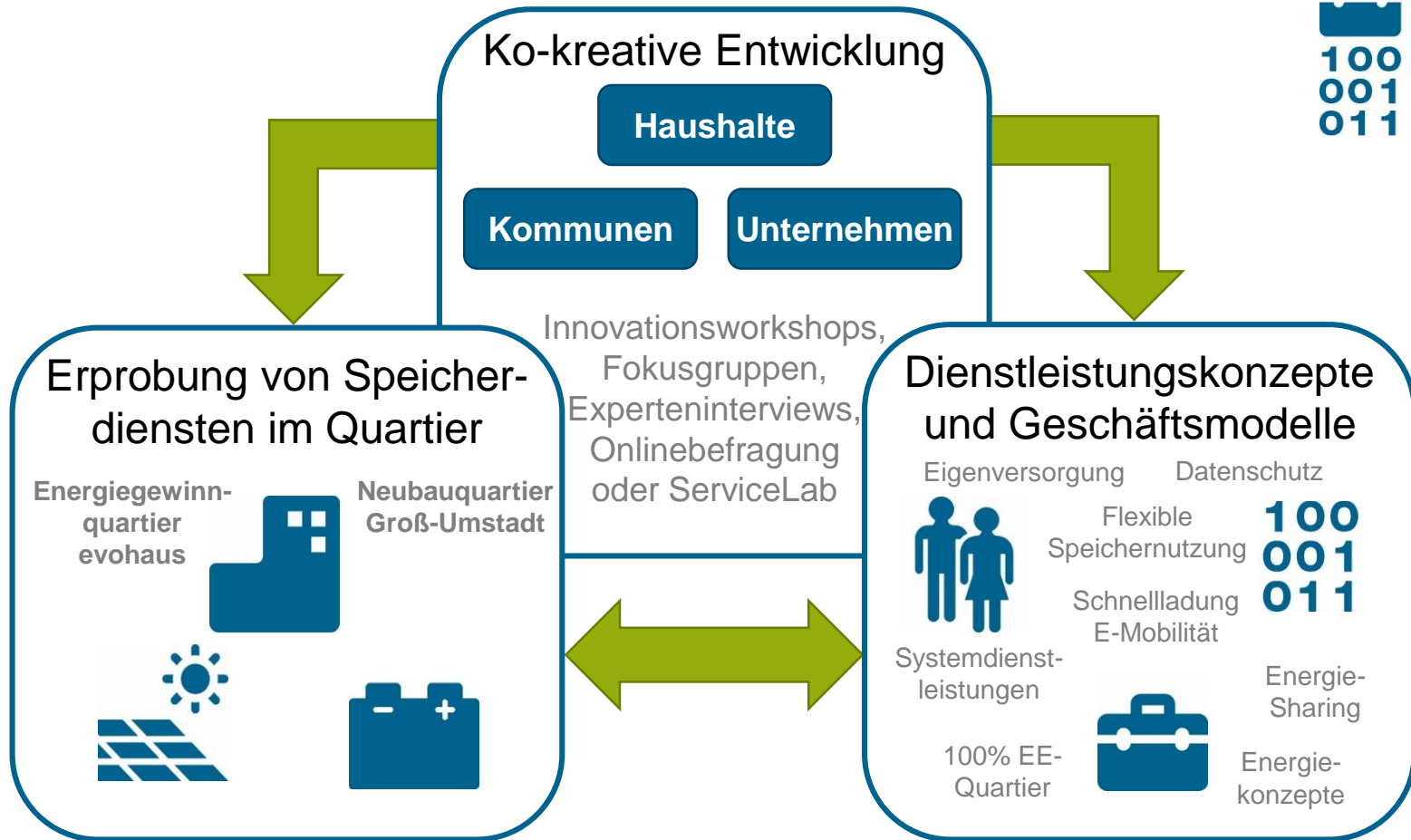


- **Gefördert vom** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- **Laufzeit** 03/2017 – 02/2020
- **Leitung**
 - Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
- **Partner**
 - Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)
 - Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
 - evohaus GmbH
 - ENTEGA AG



2. Überblick über das Projekt Esquire

Schematische Darstellung des Projekts

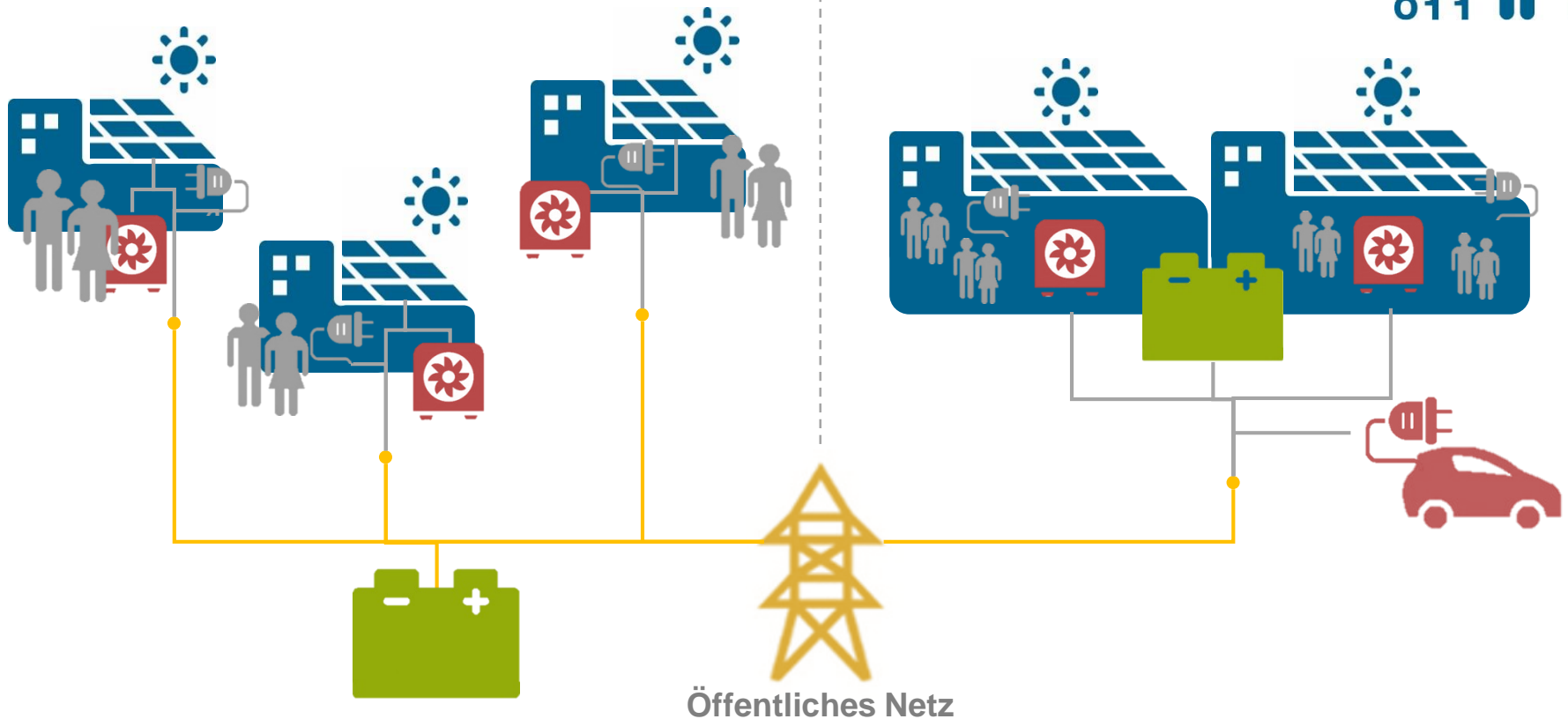


3. Die Quartiere im Projekt

Schematischer Vergleich der Quartiere

Quartier „Am Umstädter Bruch“
in Groß-Umstadt

Quartier „FRANKLIN“
in Mannheim



3. Die Quartiere im Projekt Neubauquartier „Am Umstädter Bruch“



- Neubaugelbiet mit Ein- und Zweifamilienhäusern in der Bebauung in Groß-Umstadt
- Bebauungsplan schreibt für die Errichtung jedes Wohngebäudes eine **PV-Anlage mit mind. 5 kW_p** vor, sowie die Möglichkeit zur **Speicherung des erzeugten Stroms**
- ENTEGA stellt **Batteriespeicher** und schließt die Kunden im Gebiet kostenlos an, so dass diese zunächst Investitionskosten sparen
- Alle Häuser sind mit **intelligenten Zählern** für Erzeugung und Verbrauch ausgestattet
- ENTEGA ist im Gebiet auch gleichzeitig **Netzbetreiber und Versorger**



Quelle: ENTEGA AG

3. Die Quartiere im Projekt Energy Supply Cooperative „FRANKLIN“



- Quartier mit **320 Wohneinheiten** derzeit im Bau in Mannheim
- Das Quartier wird im **Passivhaus-Standard** gebaut und mit **PV-Anlagen, Wärmepumpen** und **Elektromobilität** ausgestattet
- Das Quartier ist als **Eigentümergeinschaft** organisiert und versorgt sich zu 65-70 % mit Wärme und Strom selbst
- Produktion, Verbrauch, Speicherung werden mittels digitaler Sensoren erfasst, mittels eines **Energie-Management-Systems** im Quartier gemanagt und balanciert
- Über ein **Informationssystem** werden die Bewohner über die Erzeugungslage und ihren Verbrauch im Vergleich informiert
- Die evohaus GmbH baut die Häuser und managet die Stromversorgung



Quelle: evohaus GmbH

3. Die Quartiere im Projekt

Organisatorischer Vergleich der Quartiere



	Am Umstädter Bruch	FRANKLIN
Wohnform	EFH, ZFH und MFH im Eigentum	Eigentumswohnungen, organisiert in einer Wohneigentumsgemeinschaft
Energiekonzept	PV-Anlagen im Besitz der Hauseigentümer/innen, Anschluss über öffentliches Netz	Gemeinsame PV-Anlage + Speicher, eigenes Smart Grid
Partizipation	Auflage Speichernutzung – Individual- oder Gemeinschaftsspeicher	Automatisches Eintreten in Energieversorgungsgemeinschaft inkl. Gemeinschaftsspeicher

Unterschiedliche Dienstleistungen und Geschäftsmodelle sinnvoll

4. Relevanz für Kommunen

Quartierspeicher im Energiekonzept



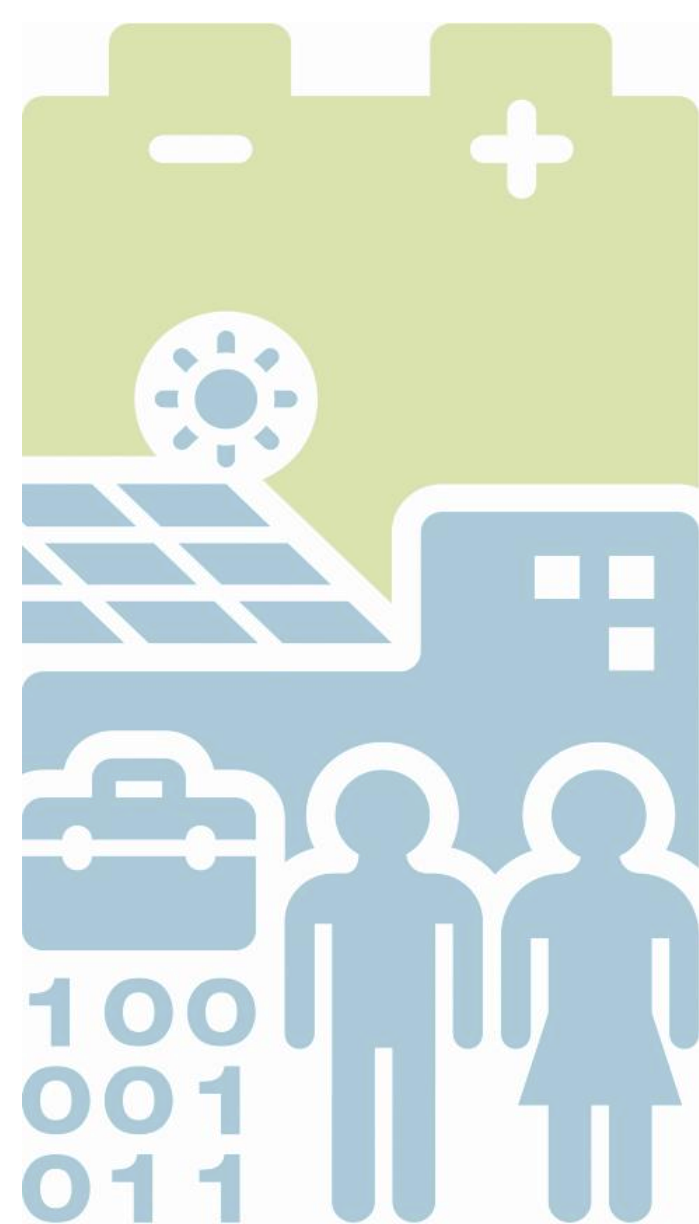
- Förderung von Erneuerbaren Energien und Energieautarkie in der Region
- Schaffen von Gemeinschaft und lokaler Identität („Unser Energienetz“)
- Vermeidung von Netzausbau in belasteten Regionen (insbesondere im Niederspannungsnetz)
- Strukturwandel: Erneuerbare Energien und Speicher als Ersatz für Identitäts- und Gemeinschaftsstiftung durch Braunkohle
- Kombination von Quartierspeichern mit dem Ausbau der Elektromobilität

4. Relevanz für Kommunen

Möglichkeiten für Kommunen



- Informations- und Beratungsangebote für potenzielle Speicherbetreiber
 - Wohnungsbaugenossenschaften
 - Kommunale Unternehmen
 - Kommunale Liegenschaften
 - Im Rahmen der Energieberatung
- Rechtliche Möglichkeiten zur Speicherförderung
 - Energiekonzepte
 - Bebauungspläne
- Zusätzliche Förderung über die KfW-Förderung von PV-Speichern hinaus
 - Bspw. Speicher für Mehrfamilienhäuser
 - Derzeit gibt es zusätzliche Förderprogramme in Bayern (10.000 Häuser-Programm), Sachsen (Dezentrale Stromspeicher und Modellvorhaben) und NRW (progres.nrw)



Vielen Dank!

Dr. Swantje Gährs
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
Regionale Energiekonferenz Lausitz-Spreewald
Cottbus, 05.12.2017
www.esquire-projekt.de