



PIA

Professionalisierung | Inklusion | Akzeptanz Digitale Plattform zur Beteiligung an Energiegemeinschaften & Energy-Sharing

Deliverable 2.2 Aufstellung der Assets und der Rollenverteilung in der EE- Gem. Mai 2026

Autoren: Lisa Mages, Sebastian Auer, Lisa Ben Baruch, Jan Weiler

Review: Marina Braun, Andrea Ruiz (26.05.2026)

Inhaltsverzeichnis

Methodik	3
Generelle Rollenverteilung in ESC	3
Rollenverteilung in den einzelnen Piloten des PIA-Projektes	6
Generelle Assets in ESC	8
Assets in den einzelnen Piloten	11
Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	14
Quellenverzeichnis	16
Anhang	17
Kontakte	33

Methodik

Dieses Deliverable stellt die Ergebnisse des Arbeitspakets AP2.2 dar. Ziel des Arbeitspakets ist es, die Pilotprojekte möglichst zielgerichtet und effizient in die Erprobung der Plattform und der App einzubinden sowie mögliche Rollen innerhalb der beteiligten Strukturen zu entwickeln.

Dafür wurde in diesem Deliverable zunächst dargestellt, welche generellen Interessenvertreter in einer Energiegemeinschaft anzutreffen sind, welche Rollen diese einnehmen und welche Assets vorhanden sein können. Diese Aufzählung gibt einen Eindruck dazu, was in der Theorie unter einer Energiegemeinschaft verstanden werden kann.

Diese theoretische Abhandlung wird durch eine Untersuchung der lokalen Rahmenbedingungen in den Piloten des Projektes PIA ergänzt. Dabei wurden die vorhandenen Ressourcen, Potenziale, beteiligten Akteure und Aktivitäten der Energiegemeinschaften systematisch erfasst. Darüber hinaus wurden in den einzelnen Piloten relevante Stakeholder identifiziert, ihre Aufgaben und Rollen beschrieben und die vorhandenen Assets strukturiert erfasst. Ein weiterer Schwerpunkt bei der Bewertung dieser Assets lag auf der Einschätzung des Flexibilitätspotenzials einzelner Anlagen, beispielsweise durch den möglichen Einsatz von Smart Plugs.

Die Piloten sowie ihre unterschiedlichen Stakeholder wurden aktiv in diesen Prozess einbezogen. Die Datenerhebung und Bestandsaufnahme erfolgten vor allem im Rahmen von Gesprächen und Workshops mit den beteiligten Akteuren an den jeweiligen Pilotstandorten. Als Ergebnis wurde eine strukturierte Übersicht der relevanten Stakeholder sowie ein systematischer Katalog der vorhandenen Assets in den Piloten erarbeitet.

In den Workshops wurde zunächst erfasst, welche Interessenvertreter in den jeweiligen Piloten vorhanden sind. Anschließend wurde beschrieben, welche Rollen diese Stakeholder einnehmen. Darüber hinaus wird dokumentiert, welche Aktivitäten bereits in der EE-Gemeinschaft stattfinden. Mit diesen Daten wurde im Nachhinein eine erste Übersicht der Stakeholder, Rollen und Aktivitäten in den einzelnen Piloten erstellt.

Im Folgenden wurde mit Hilfe des eigen erstellten Bestandsaufnahmerasters, zusätzlich zu den in den Workshops abgefragten Daten, technische Daten zu Energiegemeinschaften vor Ort zusammengetragen. Diese ergänzten somit den ersten Überblick über die Piloten im Projekt PIA zu einem ganzheitlichen Profil der Energiegemeinschaften vor Ort.

Abschließend werden die Ergebnisse nochmal im letzten Kapitel dieses Deliverables zusammengefasst, sowie erste Schlussfolgerungen für das Projekt abgeleitet.

Generelle Rollenverteilung in ESC

Eine Energy Sharing Community ist im Kontext des Projekts PIA nicht als einzelner Akteur, sondern als sozio-technisches Rollen- und Schnittstellensystem zu verstehen. Die zentrale Herausforderung liegt darin, gemeinschaftliche Organisationslogik, energiewirtschaftliche Markttrollen, technische Betriebsprozesse und wirtschaftliche Verrechnungsmechanismen in ein konsistentes Betriebsmodell zu überführen. Damit unterscheidet sich die ESC von klassischen Quartiers-, Mieterstrom- oder Eigenverbrauchsmodellen: Sie verbindet gemeinschaftliche Teilhabe mit regulierten Prozessen der Strombelieferung, Messung, Bilanzierung und Marktkommunikation. Der [dena-Leitfaden](#) beschreibt Energy Sharing entsprechend als gemeinschaftliche Erzeugung und Nutzung erneuerbaren Stroms unter Einbindung geeigneter Umsetzungs- und Marktpartner; für D2.2 wird diese Grundlage jedoch nicht als Ablaufmodell übernommen, sondern in eine projektbezogene Rollenlogik übersetzt.

Für die Rollenverteilung ist zunächst zwischen Community-Rollen und energiewirtschaftlichen Markttrollen zu unterscheiden. Community-Rollen betreffen die interne Organisation der Gemeinschaft, etwa Mitgliederverwaltung, Entscheidungsfindung, Kommunikation, Finanzierung und Akzeptanzsicherung. Markttrollen betreffen dagegen regulierte Aufgaben wie Stromlieferung, Netznutzung, Messstellenbetrieb, Bilanzkreismanagement, Marktkommunikation und Abrechnung. Diese Trennung ist wesentlich, weil eine ESC zwar gemeinschaftlich organisiert sein kann, aber nicht automatisch alle energiewirtschaftlichen Pflichten selbst erfüllen muss oder sinnvoll erfüllen kann. Die bereitgestellten Modellunterlagen betonen deshalb ausdrücklich, dass die konkrete Vertrags- und Beschaffungsstruktur nicht allein über das Bestehen einer ESC entscheidet; entscheidend ist vielmehr, ob Verantwortlichkeiten für Versorgung, Betriebssicherheit, Datenverarbeitung und Optimierung eindeutig geregelt sind.

Im Projekt PIA wird die generelle Rollenverteilung daher funktional beschrieben. Auf der Governance-Ebene steht der ESC-Träger, beispielsweise eine Genossenschaft, ein Verein, eine GmbH oder eine andere rechtsfähige Struktur. Diese Rolle bündelt die gemeinschaftlichen Interessen, hält zentrale Regeln und Verträge vor, organisiert Entscheidungsprozesse und stellt sicher, dass Mitgliederrechte, Datenzugriffe und wirtschaftliche Nutzenverteilung transparent geregelt werden. Ergänzt wird diese Ebene durch Vorstand, Geschäftsführung oder Community Management. Diese operative Koordinationsrolle übernimmt keine Marktrolle im engen Sinn, sondern integriert Mitgliederverwaltung, Partnersteuerung, Kommunikation, Controlling und strategische Weiterentwicklung. Die WUNergy-Fallstudie zeigt hierfür exemplarisch die Bedeutung einer genossenschaftlichen Struktur mit gleichberechtigter Mitentscheidung der Mitglieder; für PIA wird daraus jedoch nicht die Genossenschaft als zwingende Form abgeleitet, sondern die Governance-Funktion als übertragbare Rolle.

Auf der Teilnehmendenebene sind Mitglieder nicht einheitlich zu behandeln. Sie können reine Verbraucher, Prosumer, Anlagenbetreiber, Speicherbetreiber, gewerbliche Lasten oder öffentliche Einrichtungen sein. Daraus ergeben sich unterschiedliche Rechte und Pflichten: Reine Verbraucher stellen vor allem Verbrauchsdaten bereit und nehmen am Sharing- bzw.

Tarifmodell teil; Prosumer bringen zusätzlich Erzeugungsanlagen oder Flexibilität ein; Anlagenbetreiber übernehmen technische und wirtschaftliche Verantwortung für konkrete Assets. Für D2.2 ist diese Differenzierung wichtig, weil die Rollenverteilung unmittelbar mit der Asset-Aufstellung verknüpft ist: Nicht jedes Mitglied ist Betreiber, nicht jeder Betreiber ist Lieferant, und nicht jede Flexibilität ist automatisch vermarktbar.

Auf der regulatorischen und marktlichen Ebene sind insbesondere Lieferant, Bilanzkreisverantwortlicher bzw. Energiehändler, Verteilnetzbetreiber und Messstellenbetreiber zu unterscheiden. Der neue § 42c EnWG schafft einen spezifischen Rechtsrahmen für die gemeinsame Nutzung erneuerbarer Elektrizität und verknüpft diese mit Voraussetzungen wie öffentlicher Netznutzung, Liefervertrag und Anlagenbetreiberrolle. Zugleich bleibt die freie Wahl eines ergänzenden Liefervertrags und die Abgrenzung zur Vollversorgung wesentlich.¹ Daraus folgt für PIA: Die ESC sollte nicht als Ersatz sämtlicher Markttrollen beschrieben werden, sondern als Koordinationsmodell, das regulierte Rollen gezielt einbindet. Insbesondere Lieferanten- und Bilanzkreisfunktionen sind aufgrund von GPKE-, MaBiS- und Abrechnungsprozessen regelmäßig professionalisierungsbedürftig; der WUNergy-Pilot zeigt, dass etablierte Energieversorger, Handelsdienstleister und Plattformanbieter hier eine Enabler-Funktion übernehmen können.²

Auf der technischen Ebene bilden Anlagenbetrieb, Messstellenbetrieb, Energiedatenmanagement und Plattformbetrieb das operative Rückgrat der ESC. Die technische Rolle der ESC erschöpft sich nicht in der Installation von PV-Anlagen oder Speichern. Erforderlich ist vielmehr ein Daten- und Steuerungssystem, das Erzeugung, Verbrauch und gegebenenfalls Flexibilität in geeigneten Zeitintervallen erfasst, aggregiert und für Monitoring, Abrechnung und Optimierung verfügbar macht. Die Modellunterlagen fordern hierfür mindestens die Erfassung von Erzeugungs- und Verbrauchsdaten in 15-Minuten-Intervallen sowie eine datenschutz- und sicherheitskonforme Aggregation auf Gruppenebene. Die dena-Analyse zu Energy Communities beschreibt digitale Plattformen entsprechend als technische Grundlage für Stammdatenverwaltung, Datenzugriffsrechte, Visualisierung, Customer-Relationship-Management und die Zusammenführung unterschiedlicher Datenquellen.

Auf der wirtschaftlichen Ebene sind Abrechnung, Controlling, Finanzierung und Anreizsetzung gesondert zu betrachten. Eine ESC benötigt eine nachvollziehbare Logik für die Zuordnung von Sharing-Strom, Reststrom, Überschüssen, Flexibilitätsbeiträgen und Kosten der Plattform- bzw. Messinfrastruktur. Die WUNergy-Fallstudie zeigt, dass Mitgliedsbeiträge, dynamische Tarife, Überschussvermarktung, Einsparungen im Bilanzkreis und potenzielle netzdienliche Anreize wirtschaftlich zusammengedacht werden können. Für PIA ist daraus jedoch nicht ein bestimmtes Tarifmodell abzuleiten, sondern die Notwendigkeit einer eigenständigen

¹ vgl. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2026

² vgl. dena 2026

kaufmännischen Rolle: Billing und Controlling müssen sicherstellen, dass technische Messwerte, vertragliche Regeln und finanzielle Verrechnung konsistent bleiben.

Als übergreifendes Betriebsmodell empfiehlt sich für D2.2 ein Ansatz „Lean Core + Service Ecosystem“. Der interne Kern der ESC umfasst Governance, Community Management, Projektkoordination, technische Architektur, Controlling und Compliance. Spezialisierte Funktionen wie Lieferantenpflichten, Bilanzkreismanagement, Marktkommunikation, Messstellenbetrieb, Plattformbetrieb, Energiehandel oder Flexibilitätsvermarktung können hingegen durch externe Partner erbracht werden. Diese Trennung erlaubt eine unabhängige Rollenbeschreibung: Die ESC bleibt Trägerin gemeinschaftlicher Ziele, ohne alle regulierten Prozesse selbst übernehmen zu müssen. Gleichzeitig bleibt transparent, welche Verantwortung intern verbleibt und welche über Verträge und Datenfreigaben an Dritte übertragen wird.

Für das Projekt PIA ist die Rollenverteilung damit als Verantwortlichkeitsmatrix zu verstehen.

Entscheidend sind vier Prüffragen:

- Wer entscheidet?
- Wer betreibt?
- Wer liefert bzw. bilanziert?
- Wer misst, verarbeitet und verrechnet Daten?

Erst wenn diese Fragen eindeutig beantwortet sind, können die technischen Assets aus D2.2 belastbar mit organisatorischen und regulatorischen Verantwortlichkeiten verknüpft werden. Im nächsten Kapitel „Rollenverteilung in den einzelnen Piloten des PIA-Projektes“ ist die Verantwortlichkeitsmatrix der Piloten zu finden, die die verschiedenen Rollen in den Piloten beschreibt.

Rollenverteilung in den einzelnen Piloten des PIA-Projektes

Die Matrix fasst den dokumentierten Stand der vier Piloten zusammen. Sie basiert auf den aus den Workshops und Bestandsaufnahmeerastern gewonnenen Informationen. Unterscheiden wird zwischen bereits definierten Rollen, plausiblen Zuordnungen und noch offenen Punkten.

Pilot	Status	Wer entscheidet?	Wer betreibt?	Wer liefert, bilanziert?	Wer misst, verarbeitet und verrechnet Daten?
Köln	im Aufbau	heuteStadt morgen eG gemeinsam mit den beteiligten Gebäude- und Anlageneigentümern; die Governance der künftigen Energiegemeinschaft ist noch in Ausarbeitung.	Der operative Betrieb ist noch nicht festgelegt; naheliegend ist eine objektspezifische Betreiberstruktur durch Eigentümer:innen bzw. eine von heuteStadt morgen koordinierte Lösung.	Noch nicht definiert. Für einen späteren Energy-Sharing-Betrieb wird ein Energieversorger bzw. Bilanzkreispartner erforderlich sein; im Projektkontext sind hierfür insbesondere RheinEnergie bzw. eine angebundene Sharing-Plattform relevante Anknüpfungspunkte.	Messung auf Objektebene ist teilweise bereits vorhanden (Smart Meter in den fünf Referenzobjekten); die durchgängige Datenverarbeitung und Verrechnung im Sinne eines Energy-Sharing-Prozesses ist aber noch nicht festgelegt.
Bamberg	frühe Konzeptphase	Derzeit gibt es kein festes Entscheidungsorgan. Entscheidungen liegen aktuell im Such- und Abstimmungsprozess zwischen Stadt Bamberg, fei Bürgerenergie eG und weiteren potenziellen Projektpartnern.	Noch offen. Die Betreiberrolle hängt vom konkreten Szenario ab, etwa Genossenschaft, kommunale Liegenschaftsstruktur oder projektbezogene Betreibergesellschaft.	Noch offen. Eine belastbare energiewirtschaftliche Zuordnung von Liefer- und Bilanzierungsrollen ist bislang nicht dokumentiert.	Noch offen. Es ist keine durchgängige Systemkette dokumentiert; die vorhandene Datenbasis ist überwiegend potenzial- und szenariobasiert, nicht bereits operativ abrechnungsfähig.
Herzberg (Elster)	Gründung / Vorbereitungsphase	Künftig voraussichtlich die Bürgerenergiegenossenschaft Elbe-Elster; aktuell vorbereitend die Gründungsinitiative in enger Abstimmung mit der Stadt und dem Klimaschutzmanagement.	Für die geplanten Projekte voraussichtlich die Genossenschaft bzw. projektspezifische Betreiberstrukturen; ein operativer ESC-Betrieb besteht derzeit noch nicht.	Noch ungeklärt. Mangels lokalem Stadtwerk wird für Lieferung, Reststrom und Bilanzierung voraussichtlich ein externer energiewirtschaftlicher Partner benötigt.	Noch ungeklärt. In den Unterlagen sind keine integrierten Systeme dokumentiert; fehlende Smart Meter und offene Messstellen- bzw. Datenprozesse gehören zu den zentralen Hemmnissen.
Wunsiedel	operativ / weitgehend definiert	Die WUNergy in der Rechtsform der Genossenschaft; strategische Entscheidungen sind eng mit den Stadtwerken Wunsiedel (SWW) verzahnt.	Operativ SWW gemeinsam mit der WUNergy; die technische Betriebsführung wird durch AURORA, PowerQuartier und die bestehenden SWW-Systeme unterstützt.	Die energiewirtschaftliche Lieferrolle liegt bei den SWW; Bilanzkreis- und Handelsprozesse erfolgen im Zusammenspiel von SWW und SETrade im Rahmen des Residuallast- und Stromhandels.	Intelligente Messsysteme mit viertelstündlicher Messwerterfassung bilden die Basis. AURORA übernimmt Prognosen, Fahrplanerstellung und Flexibilitätsmanagement; PowerQuartier bildet Sharing- und Abrechnungslogik sowie Kundenportal ab; das SWW-ERP übernimmt Fakturierung, Marktkommunikation und regulatorische Prozesse.

Lesart der Statusspalte: Grün = weitgehend definiert/operativ, Gelb = im Aufbau, Orange = frühe Phase bzw. zentrale Rollen noch offen.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse:

- Wunsiedel weist die am weitesten ausdifferenzierte Rollen- und Systemarchitektur auf.
- Köln verfügt über konkrete Anknüpfungspunkte, befindet sich aber organisatorisch noch in der Ausgestaltung.
- Bamberg und Herzberg sind stärker von zukünftigen Projektentscheidungen bzw. externen Partnern abhängig.

Eine weitere Übersicht wurde ausschließlich auf Grundlage, der durch die Workshops in den einzelnen Piloten des Projektes PIA zusammengetragenen Informationen, erstellt. Sie gibt einen ersten Eindruck über die Stakeholder und die bereits bestehenden Aktivitäten in den einzelnen Piloten. Darüber hinaus zeigt sie, was die Teilnehmenden in den einzelnen Piloten unter Energiegemeinschaft verstehen und welche Potenziale sie für einen solchen Zusammenschluss sehen. Abschließend wurde noch nach den Herausforderungen gefragt, welche einer lokalen Energiegemeinschaft begegnen könnten. Diese Übersicht kann bei Interesse im [Anhang](#) eingesehen werden.

Für weitere Informationen zu einem beispielhaften Ablauf der Workshops, bzw. ausführlicheren Daten, die dort gewonnen wurden, kann ebenfalls im [Anhang](#) nachgelesen werden.

Generelle Assets in ESC

1. Einordnung

Energy Sharing Communities (ESC) basieren auf einem Zusammenspiel technischer, digitaler, organisatorischer und regulatorischer Ressourcen („Assets“). Diese Assets bilden die strukturelle Grundlage für die gemeinschaftliche Erzeugung, Verteilung, Abrechnung und Optimierung von Stromflüssen.

Im Rahmen des Projekts ist die systematische Betrachtung dieser Assets zentral, da sie sowohl die technische Funktionsfähigkeit als auch die soziale und wirtschaftliche Tragfähigkeit einer ESC bestimmen. Assets sind dabei nicht isoliert zu verstehen, sondern als vernetztes System, dessen Komponenten ineinandergreifen.

2. Energiebezogene Assets

Energiebezogene Assets stellen die physische Basis des Energy Sharings dar. Sie ermöglichen die dezentrale Stromerzeugung, Speicherung und Nutzung innerhalb der Community und definieren damit das technisch verfügbare Sharing-Potenzial.

Zu den zentralen energiebezogenen Assets zählen insbesondere:

- Erneuerbare Erzeugungsanlagen (z. B. Photovoltaik-, Windenergie-, ggf. Biomasse- oder KWK-Anlagen)
- Gemeinschaftlich betriebene Anlagen
- Batteriespeicher und perspektivisch weitere Speichertechnologien
- Verbrauchseinheiten (Haushalte, Gewerbe, kommunale Einrichtungen)
- Steuerbare Verbraucher (z. B. Wärmepumpen, Ladeinfrastruktur)

Diese Assets bestimmen maßgeblich den Eigenversorgungsgrad, die Flexibilitätsoptionen sowie die Höhe des innerhalb der ESC teilbaren Stromvolumens. Gleichzeitig bilden sie die Grundlage für lokale Wertschöpfung und kollektive Investitionsmodelle.

3. Digitale Assets

Digitale Assets fungieren als zentrale Enabler für die Koordination und Professionalisierung von Energy Sharing. Ohne digitale Infrastruktur ist eine transparente, automatisierte und skalierbare Umsetzung nicht möglich.

Zunächst ist eine geeignete Messinfrastruktur erforderlich. Dazu zählen insbesondere die zeit aufgelöste Messdatenerfassung (z. B. 15-Minuten-Werte) bzw. intelligente Messsysteme (iMSys) od. Smart-Meter-Gateways.

Darauf aufbauend sind Systeme zur Verarbeitung und Steuerung der Energiedaten notwendig. Hierzu gehören:

1. Energiedatenmanagementsysteme (EDM) zur Verarbeitung von Erzeugungs- und Verbrauchsdaten
2. Prognose- und Optimierungsalgorithmen
3. Bilanzkreis- und Fahrplanmanagement
4. Schnittstellen zur Marktkommunikation

Ergänzend werden kaufmännische IT-Systeme benötigt, etwa ERP-Systeme zur:

- Mitglieder- und Vertragsverwaltung
- Tarifverwaltung
- Abrechnung
- Dokumentation regulatorischer Prozesse

Im Kontext von PIA übernimmt die digitale Plattform eine integrative Funktion. Sie verknüpft physische Energieflüsse mit Datenströmen, Markttrollen und Community-Prozessen. Damit wird die Plattform selbst zu einem zentralen Asset der ESC, da sie Transparenz, Beteiligung und Optimierung ermöglicht.

4. Markt- und regulatorische Assets

Der Betrieb einer ESC ist in bestehende energiewirtschaftliche Marktstrukturen eingebettet. Entsprechend sind klar definierte Markttrollen und vertragliche Regelungen erforderlich.

Zu den relevanten Markttrollen zählen typischerweise:

- Energieversorger
- Netzbetreiber
- Messstellenbetreiber
- Bilanzkreisverantwortliche

Diese Rollen stellen funktionale Assets dar, da sie die regulatorische Konformität und Marktingegration der ESC sicherstellen.

Darüber hinaus sind vertragliche Strukturen erforderlich, etwa:

- Stromliefer- und Reststromverträge
- Netznutzungsverträge
- PPA- oder Direktvermarktungsverträge
- Dienstleistungsverträge (z. B. Bilanzkreismanagement, Börsenhandel)
- ggf. Mitgliedschafts- oder Gesellschaftsverträge

Diese institutionellen Assets gewährleisten Versorgungssicherheit, Kostentransparenz und eine klare Rollenverteilung innerhalb der Gemeinschaft.

5. Wirtschaftliche Assets

Neben technischen und regulatorischen Komponenten sind wirtschaftliche Ressourcen erforderlich, um den langfristigen Betrieb der ESC sicherzustellen.

Hierzu zählen insbesondere:

- Tarifmodelle für Erzeugungs-, Sharing- und Reststrom
- Mechanismen zur Erlösverteilung
- Vergütungssysteme für Flexibilitätsbereitstellung
- Grundpreise zur Deckung fixer Betriebs- und IT-Kosten
- Rücklagenbildung für Investitionen und Risikomanagement

Solche wirtschaftlichen Assets ermöglichen stabile Betriebsstrukturen und schaffen Anreize zur aktiven Beteiligung der Mitglieder.

6. Soziale und organisatorische Assets

ESCs sind nicht ausschließlich technische Systeme, sondern sozio-technische Strukturen. Die Mitglieder selbst stellen daher ein zentrales Asset dar.

Wesentliche soziale und organisatorische Assets sind:

- eine diversifizierte Mitgliederstruktur (Prosumer, Verbraucher, Kommunen, Unternehmen)
- partizipative Entscheidungsprozesse
- transparente Informations- und Kommunikationsstrukturen
- Community-Management und Koordination
- Bildungs- und Informationsangebote

Diese Assets tragen wesentlich zur Akzeptanz, langfristigen Bindung und Inklusion bei. Insbesondere transparente digitale Darstellungen von Energieflüssen und Erlösmechanismen können Vertrauen fördern und die Identifikation mit der ESC stärken.

7. Gesamtbetrachtung im Kontext von PIA

Die generellen Assets einer ESC sind als integriertes Gesamtsystem zu verstehen. Physische Infrastruktur, digitale Systeme, Markttrollen, wirtschaftliche Mechanismen und soziale Strukturen bedingen sich gegenseitig.

Im Projekt PIA übernimmt die digitale Plattform eine koordinierende Rolle innerhalb dieses Asset-Gefüges. Sie ermöglicht:

- Transparenz über Energieflüsse und wirtschaftliche Effekte,
- strukturierte Beteiligung der Mitglieder,
- professionelle Abbildung energiewirtschaftlicher Prozesse,
- niedrigschwelligen Zugang zu Energy Sharing.

Damit wird die Plattform selbst zu einem zentralen Instrument zur Förderung von Professionalisierung, Inklusion und Akzeptanz innerhalb von Energy Sharing Communities.

Assets in den einzelnen Piloten

Die in den Bestandsaufnahmeblätter (BAR) -Sheets erfassten Assets zeigen, dass die vier Piloten sehr unterschiedliche Ausgangslagen aufweisen. Während Wunsiedel bereits über eine operativ angelegte Energy-Sharing-Community mit bestehender Mess-, Steuerungs- und Abrechnungsinfrastruktur verfügt, befinden sich Bamberg, Köln und Herzberg noch in unterschiedlichen Vorstufen des Aufbaus. Im Sinne von AP 2.2 umfassen Assets dabei nicht nur physische Erzeugungs- und Verbrauchsanlagen, sondern auch digitale Systeme, organisatorische Strukturen, Rollen in der Wertschöpfungskette sowie bereits vorhandene Entwicklungs- und Wachstumspfade. Die vier Piloten werden mit Ihren wichtigsten Merkmalen weiter unten aufgeführt.

Bamberg

Der Pilot Bamberg verfügt aktuell noch nicht über eine fest etablierte Energiegemeinschaft, sondern über eine heterogene Ansammlung potenzieller Assets, das vor allem durch geplante Projekte und interessierte Akteursgruppen geprägt ist. Energetisch besonders relevant sind ein geplanter Bürgersolarpark mit einer vorgesehenen Größenordnung von etwa 6–12 MWp und einer erwarteten Jahreserzeugung von rund 6–12 GWh, ein Schulprojekt mit 350 kWp sowie zwei gewerbliche Liegenschaften mit 99,4 kWp bzw. 64 kWp PV-Leistung; beide KMU-Standorte verfügen jeweils über 48 kWh Batteriespeicher, in einem Fall ist zusätzlich Ladeinfrastruktur vorgesehen. Ergänzt wird dies durch eine große Zahl von 145 erfassten Einfamilienhäusern, die bislang überwiegend als potenzielle Mitglieder bzw. Nachfrageseite ohne eigene Erzeugungsanlagen erscheinen. Digitale und betriebliche Assets sind derzeit nur punktuell ausgeprägt. Eine bestehende Sharing- oder Abrechnungslogik ist noch nicht dokumentiert. Bamberg zeichnet sich damit vor allem durch ein hohes zukünftiges Ausbau- und Bündelungspotenzial aus, insbesondere in Verbindung mit sozial orientierten Partnern, kommunalen Liegenschaften, Wohnungswirtschaft und der Fei Bürgerenergie eG. Der Pilot ist damit strukturell stark von organisatorischen und projektbezogenen Assets geprägt, während technische und digitale Assets bislang nur in Teilbereichen konkretisiert sind.

Wunsiedel

Wunsiedel weist im Vergleich aller Piloten den höchsten Reifegrad auf. Mit WUNergy besteht bereits eine genossenschaftlich organisierte regionale Energy-Sharing-Community mit 76 Teilnehmenden in der Pilotphase. Die quantitative Erfassung bildet vor allem die dezentralen Haushalts- und Prosumer-Assets ab und weist 88 PV-Anlagen mit einer kumulierten Leistung von rund 1,03 MWp, 24 Batteriespeicher mit zusammen rund 115 kWh sowie 11 Ladepunkte mit insgesamt 121 kW aus. Qualitativ kommen darüber hinaus gewerbliche Großverbraucher, darunter eine Brauerei und mehrere Beherbergungsbetriebe, als wichtige Verbrauchs- und Last-Senken hinzu. Anders als in den anderen Piloten sind auch die digitalen Assets bereits ausdifferenziert: intelligente Messsysteme mit viertelstündlicher Datenerfassung, die Aggregations- und Optimierungsplattform AURORA, PowerQuartier für Sharing- und

Abrechnungslogik sowie weitere Systeme für Stromhandel, Enterprise-Resource-Planning (ERP) und Marktkommunikation bilden eine durchgängige digitale Prozesskette. Wunsiedel verfügt damit nicht nur über energietechnische Assets, sondern auch über bereits operationalisierte Rollen- und Systemassets. Für AP 2.2 ist der Pilot daher besonders relevant, weil hier die Verzahnung von physischen Anlagen, digitaler Infrastruktur und energiewirtschaftlichen Rollen bereits praktisch erprobt wird.

Köln

Im Kölner Pilot liegt der Schwerpunkt auf gebäude- und quartiersbezogenen Assets in der Wohnungswirtschaft. Die quantitative Erfassung umfasst fünf Mehrfamilienhäuser mit installierten PV-Anlagen sowie ein beispielhaft erfasstes Einfamilienhaus. Über alle sechs Einträge hinweg sind rund 143,9 kWp PV-Leistung, ein jährlicher Stromverbrauch von etwa 205 MWh und eine dokumentierte Jahreserzeugung von rund 128 MWh ausgewiesen. Die Mehrfamilienhäuser vereinen jeweils mehrere Wohneinheiten und Gewerbeflächen. Insgesamt deutet der Datenstand auf ein klar verdichtetes, urbanes Asset-Gebiet mit gemischten Nutzungsprofilen hin. Smart-Meter- bzw. 15-Minuten-Daten sind in allen erfassten Fällen vorhanden. Zusätzliche Flexibilitätsassets wie Speicher, Ladeinfrastruktur oder Wärmepumpen sind bislang nur in Einzelfällen bzw. perspektivisch vorgesehen. Organisatorisch befindet sich der Pilot noch vor der eigentlichen Gründung einer Energiegemeinschaft, allerdings auf Basis eines klar erkennbaren Mitglieder- und Projektpotenzials von heuteStadt morgen eG. Köln verfügt damit über konkrete gebäudebezogene Startassets und eine gute Ausgangslage für Energy Sharing in Mehrparteienkonstellationen, benötigt jedoch noch den Aufbau der eigentlichen Sharing-, Abrechnungs- und Governance-Strukturen.

Herzberg (Elster)

Herzberg befindet sich – ähnlich wie Bamberg – in einer frühen, aber stärker kommunal fokussierten Aufbauphase. Die Bürgerenergiegenossenschaft Elbe-Elster ist noch in Gründung. Zugleich liegen mit 78 Gründungsmitgliedern bereits belastbare organisatorische Assets vor. Die quantitative Bestandsaufnahme konzentriert sich auf vier öffentliche Einrichtungen mit einem zusammen erfassten Jahresverbrauch von rund 1,08 GWh. Für diese Liegenschaften sind PV-Projekte mit insgesamt rund 433,6 kWp vorgesehen, während Speicher, Ladeinfrastruktur, Wärmepumpen, Smart-Meter-Einsatz oder digitale Plattformkomponenten bislang noch nicht dokumentiert sind. Auch eine Sharing- bzw. Abrechnungslogik besteht derzeit noch nicht. Als Betriebsstrategie ist zunächst Eigenverbrauch vorgesehen. Der Pilot Herzberg besitzt damit vor allem kommunale und institutionelle Assets sowie ein deutliches Entwicklungspotenzial für die schrittweise Erweiterung Richtung Energiegemeinschaft. Im Unterschied zu Köln liegt der Schwerpunkt weniger auf einem urbanen Gebäudeverbund, sondern stärker auf dem kommunalen Einstieg über öffentliche Liegenschaften und den genossenschaftlichen Netzwerkaufbau.

Querschnittliche Bewertung

Im Vergleich der Piloten lassen sich vier unterschiedliche Asset-Profile erkennen. Wunsiedel ist ein Pilot mit bereits integrierten technischen, digitalen und organisatorischen Assets und kann daher als Referenz für einen fortgeschrittenen Betriebsmodus dienen. Köln verfügt über ein weit konkretisiertes urbanes Gebäudesetting mit vorhandenen Messdaten und PV-Strukturen, befindet sich aber noch in der institutionellen Aufbauphase. Herzberg bringt vor allem kommunale Liegenschaften und eine genossenschaftliche Gründungsdynamik ein. Die physischen Assets sind weitgehend geplant, digitale und marktseitige Assets müssen jedoch noch aufgebaut werden. Bamberg weist die größte Breite potenzieller Assets auf – von Einfamilienhäusern über KMU bis hin zu Bürgersolarpark und Schulen –, ist jedoch hinsichtlich Governance, Systemintegration und operativer Sharing-Logik noch am offensten. Für AP 2.2 ergibt sich daraus, dass die Piloten komplementäre Funktionen im Projekt übernehmen: Wunsiedel als Realbetrieb, Köln als urbanes Mehrparteien- bzw. Quartiersmodell, Herzberg als kommunal-genossenschaftlicher Aufbaupilot und Bamberg als Such- und Transferraum mit hohem Skalierungs- und Inklusionspotenzial.

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Deliverable 2.2 dokumentiert die Ergebnisse des Arbeitspakets AP 2.2 im Projekt PIA und verfolgt das Ziel, die Pilotprojekte gezielt und effizient in die Erprobung der digitalen Plattform und App einzubinden. Im Fokus stehen dabei die systematische Erfassung von Rollen, Stakeholdern und Assets in Energy Sharing Communities (ESC) sowie deren konkrete Ausprägung in vier Pilotstandorten: Bamberg, Wunsiedel, Köln und Herzberg (Elster).

Methodisch basiert das Deliverable auf Workshops, Gesprächen und einer standardisierten Bestandsaufnahme (BAR-Sheets). Erfasst wurden sowohl theoretische Grundlagen (generelle Rollen und Assets in ESC) als auch die lokalen Rahmenbedingungen und Ressourcen der einzelnen Piloten. Die ESC wird dabei nicht als singulärer Akteur, sondern als sozio-technisches System verstanden, in dem gemeinschaftliche Governance, energiewirtschaftliche Marktkrollen, technische Betriebsprozesse und wirtschaftliche Verrechnungsmechanismen ineinandergreifen.

Die Rollenverteilung wird funktional entlang mehrerer Ebenen beschrieben: Governance-, Teilnehmenden-, marktlich-regulatorische, technische und wirtschaftliche Ebene. Zentrale Prüffragen („Wer entscheidet?“, „Wer betreibt?“, „Wer liefert/bilanziert?“, „Wer misst und verrechnet?“) dienen als Grundlage für eine Verantwortlichkeitsmatrix, um Assets eindeutig organisatorischen und regulatorischen Zuständigkeiten zuzuordnen.

In Bezug auf die Assets unterscheidet das Deliverable fünf Kategorien:

- energiebezogene Assets (z. B. Erzeugung, Speicher, steuerbare Verbraucher),
- digitale Assets (Mess-, Daten- und Plattforminfrastruktur),
- markt- und regulatorische Assets (Rollen, Verträge),
- wirtschaftliche Assets (Tarif- und Erlösmodelle),
- soziale und organisatorische Assets (Mitgliederstruktur, Community-Management).

Die Pilotanalyse zeigt deutlich unterschiedliche Reifegrade:

- Wunsiedel verfügt über eine bereits operative, genossenschaftlich organisierte Energy-Sharing-Community mit ausdifferenzierten technischen, digitalen und marktlichen Assets.
- Köln besitzt konkrete gebäude- und quartiersbezogene Startassets mit vorhandenen Messdaten, befindet sich jedoch noch im organisatorischen Aufbau der Energiegemeinschaft.
- Herzberg (Elster) ist in einer frühen, kommunal geprägten Gründungsphase mit starkem Fokus auf öffentliche Liegenschaften und genossenschaftlichen Strukturen.

- Bamberg weist eine breite Palette potenzieller Assets und Akteure auf, befindet sich jedoch noch in einer offenen Such- und Konzeptionsphase ohne festgelegte Governance- oder Sharing-Logik.

Querschnittlich werden technische, wirtschaftliche, soziale und rechtliche Herausforderungen sichtbar, darunter insbesondere fehlende Messinfrastruktur, unklare Marktrollen, hohe Komplexität der Inhalte, Kommunikations- und Akzeptanzfragen sowie offene Fragen der rechtlichen Einordnung.

Schlussfolgerungen

Aus dem Deliverable ergeben sich mehrere zentrale Schlussfolgerungen für das Projekt PIA:

- Energy Sharing Communities benötigen eine klare funktionale Rollenklärung. Erst durch die eindeutige Zuordnung von Entscheidungs-, Betriebs-, Liefer-, Bilanzierungs- und Datenverarbeitungsrollen können technische Assets sinnvoll und rechtssicher genutzt werden.
- Assets sind als integriertes System zu betrachten. Physische Infrastruktur, digitale Plattformen, Marktrollen, wirtschaftliche Mechanismen und soziale Strukturen bedingen sich gegenseitig. Einzelne Assets entfalten ihren Nutzen nur im Zusammenspiel mit den anderen Komponenten.
- Die Piloten erfüllen komplementäre Funktionen im Projekt. Wunsiedel dient als Referenz für einen fortgeschrittenen Realbetrieb, Köln als urbanes Mehrparteien-Modell, Herzberg als kommunal-genossenschaftlicher Aufbaupilot und Bamberg als Such- und Transferraum mit hohem Skalierungs- und Inklusionspotenzial.
- Der Reifegrad der Piloten bestimmt die nächsten Projektschritte. Während in Wunsiedel Optimierung und Auswertung eines laufenden Betriebs im Vordergrund stehen, liegt der Schwerpunkt in Köln, Herzberg und Bamberg auf Governance-Aufbau, Rollenklärung und der Entwicklung belastbarer Sharing- und Abrechnungslogiken.
- Die digitale Plattform ist ein zentrales Schlüssel-Asset. Sie übernimmt im Projekt PIA eine koordinierende Rolle, indem sie Transparenz über Energieflüsse und wirtschaftliche Effekte schafft, Beteiligung ermöglicht und energie-wirtschaftliche Prozesse professionell abbildet.

Insgesamt zeigt Deliverable 2.2, dass eine strukturierte Erfassung und Zuordnung von Rollen und Assets eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung und Skalierung von Energy-Sharing-Konzepten im Projekt PIA ist und eine belastbare Grundlage für die weiteren Arbeitspakete darstellt.

Quellenverzeichnis

1. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2026): Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG): § 42c Gemeinsame Nutzung elektrischer Energie aus Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien, https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_42c.html (Zugriff am 15.01.2026)
2. dena (2026): Energy Sharing in der Praxis, <https://www.dena.de/infocenter/energy-sharing-in-der-praxis/> (Zugriff am 15.01.2026)
3. heuteStadtmorgen eG (2025a): Motivation, <https://heutestadtmorgen.de/motivation/> (Zugriff am 03.12.2025).
4. heuteStadtmorgen eG (2025b): Projekte, <https://heutestadtmorgen.de/projekte/> (Zugriff am 04.12.2025).

Anhang

Einblick in die erste Workshopreihe am Beispiel der Pilotstadt Köln

Die Workshops zur Bestandsaufnahme in den Piloten wurden in zwei Teile aufgeteilt – einen Teil für Bürger und Bürgerinnen und einen Teil für alle anderen Stakeholder, da davon ausgegangen wurde, dass es evtl. ein anderes Grundwissen sowie konträre Interessen der Gruppen gibt und über diese und andere Themen freier geredet werden kann, wenn die Gruppen jeweils homogener eingeteilt sind. Im Folgenden ist die Agenda für beide Gruppen abgebildet.

Agenda:

Erster Workshopteil mit Stakeholdern der lokalen Energiegemeinschaft

Uhrzeit	Inhalt
15:00	Kaffee und kurze Begrüßung, Organisatorisches
15:10	Projektvorstellung
15:20	Vorstellung von Energy Sharing
15:40	Bestandsaufnahme: Stakeholder, bestehende Aktivitäten, Interessen, vorhandene Potenziale und Ansätze, Motivationen
16:40	Kurze Pause
16:50	Diskussion, Fragen, Wrap Up und Ausblick
ca. 17:00	Ende

Zweiter Workshopteil mit Bürgerinnen und Bürger der lokalen Energiegemeinschaft

Uhrzeit	Inhalt
17:30	Kaffee und kurze Begrüßung, Organisatorisches
17:40	Projektvorstellung
17:50	Vorstellung von Energy Sharing
18:10	Bedarfe der Bürger und Bürgerinnen, Motivation, Beteiligungsformate, Hindernisse und Treiber für Beteiligungen an Energiegemeinschaften
19:10	Kurze Pause
19:20	Diskussion, Fragen, Wrap Up und Ausblick
ca. 19:30	Ende

Ablauf und Notizen

Die erste Workshopreihe sollte dazu dienen eine erste Bestandsaufnahme der örtlichen Energiegemeinschaft zu erstellen. Dazu wurde die Methode „World Café“ genutzt, in welcher man eine große Gruppe in kleinere Gruppen von bis zu fünf Personen an einem Tisch unterteilt. Pro Gruppe gibt es einen Moderator und man diskutiert ein Thema in der Gruppe für ungefähr 20min, während Ergebnisse vom Moderator festgehalten werden. Nach diesen 20min wechseln die Gruppen den Tisch und damit das zu diskutierende Thema. So sollen möglichst viele Eindrücke und Meinungen gesammelt werden.

Unsere Themen für diese Workshops waren:

1. Welche Aktivitäten finden bereits in der EE-Gemeinschaft statt und von wem (Stakeholder) werden sie durchgeführt?
2. Energy Communities – Was stellen Sie sich darunter vor und welche Potenziale sehen Sie?
3. Welche technischen, wirtschaftliche und soziale Herausforderungen liegen in einer Energiegemeinschaft vor?

Am Beispiel Köln wurde zunächst die zeitliche Planung für den Workshop etwas angepasst, da die Workshops in unterschiedlichen Locations stattfanden. Somit starteten wir den Workshop mit den Stakeholdern um 14:30 Uhr in *die Wohngemeinschaft* (Richard-Wagner-Str. 39, 50674 Köln) und nahmen dann einen Transfer um den Bürger und Bürgerinnen Workshop um 17:30 Uhr im *Vereinshaus des MTV Köln 1850* (Herler Ring 176, 51067 Köln) fortzufahren. Inhaltlich blieb der Aufbau der Workshops gleich, wobei die Präsentationen nach dem Feedback von den Workshops in Bamberg und Wunsiedel verkürzt und schriftlich angepasst wurde, sodass sie leichter verständlich waren.

In Köln wird das PIA Team von dem lokalen Partner [heuteStadtmorgen eG](#) bei der Planung und Organisation der Workshops und darüber hinaus unterstützt. Die Genossenschaft heuteStadtmorgen eG entstand als private Initiative aus dem Klimarat der Stadt. Ihr Ziel ist es, Projekte zur Unterstützung der Kölner Klimaneutralität bis 2035 zu entwickeln, zu finanzieren und umzusetzen. Die Aktivitäten umfassen u. a. Energie, Gebäude, Mobilität, Logistik, Landwirtschaft, Ernährung, sowie Konsum.

Kern der Arbeit ist eine offene Beteiligungsstruktur: Bürger und Bürgerinnen, Unternehmen, NGOs, städtische Institutionen und Versorger sollen gleichermaßen Zugang zu Klimaprojekten erhalten.³

Im Projektzeitraum von PIA hat die Genossenschaft laut Förderantrag vor um 50.000 Haushalte, 500 KMU und 10 Landkreise zu wachsen. Geplant sind u. a. 15 MWp Photovoltaik, Speicherlösungen, 300 E-Ladestationen und 10 Wärmepumpen.

Bezogen auf Energiegemeinschaften betreut heuteStadtmorgen ein Projekt in Köln-Zollstock. Dort entstehen auf fünf Mehrfamilienhäusern der Wohnungsgenossenschaft Köln-Süd neue Photovoltaikanlagen. Der erzeugte Solarstrom wird den Bewohnerinnen und Bewohnern sowie den dortigen Gewerbetreibenden als ergänzender Mieterstrom zur Verfügung gestellt. Die Anlagen produzieren ausreichend Energie, um den Jahresverbrauch von 42 Zweipersonenhaushalten zu decken.

Die genossenschaftliche Kooperation mit der Köln-Süd eG bildet die Grundlage für dieses Projekt. Mitgliedern von heuteStadtmorgen wird die Möglichkeit eröffnet, sich an der Finanzierung der Anlagen zu beteiligen und daraus Vorteile zu ziehen. Da die Datenbank zur Verwaltung der Beteiligungen derzeit noch im Aufbau ist, startet die erste Finanzierungsrunde mit einer Mindestbeteiligung von 5.000 €. Für zukünftige Projekte sind niedrighschwelligere Beteiligungsoptionen vorgesehen.⁴

In den beiden Workshops für Stakeholder und Bürger sowie Bürgerinnen wurden dieses und ähnliche Projekte in Köln näher betrachtet, um eine Bestandsaufnahme durchzuführen.

Die Teilnehmenden vom Stakeholder Workshop in Köln waren:

- Vertreter der Koordinationsstelle Klimaschutz
- Vertreterin der RheinEnergie
- Vertreter eines Energiebüros
- Vorständin heuteStadtmorgen
- Vertreter des CirclEnergy

Folgende Notizen wurden zu den diskutierten Themen aufgenommen:

1. Gibt es bei Ihnen bestehende Aktivitäten zum Thema Energie?

Notizen:

- 60+ Menschen bei RheinEnergie Kunden bereits in WohnGenossenschaft
- BA-Arbeit: Ansprachestrategie als anderer Gruppen (grüne Blase)
 - Wochenmarktstand (Strom weniger Thema)

³ vgl. heuteStadtmorgen eG 2025a

⁴ vgl. heuteStadtmorgen eG 2025b

Bedarfe & Wünsche für die Stadt – Parkfläche, Fahrradwege, Fußgängerzonen, Sauberkeit

- [Klima"veederl" mit RheinE](#). (Neubrück, Bilderstadtchen)
 - Viel mit Bürgern zur EW ausprobieren
 - Thermographie
 - PV balkon
 - Standard: Technologie fürs Aufhängen kam super an, Förderung des PV Models
- GAG: städt. Immobilien Gesellschaft: viel PV auf Dach
- Stadtteilmanager: Ansprache der Bürger und Bürgerinnen durch Büchereien & ähnlich, mit Infostand (über Balkonkraftwerk, Wärmepumpe etc.) im Sinne der „Lebenswerten Zukunft“
- Wohnungsgesellschaften sind auch involviert in Infoprojekten, sondern werden Interessen & Herausforderungen/Schwellen abgefragt
- [Treffpunkt Solar](#): Beratungsangebot zu Solarenergie per Telefon, online, oder persönlich aus dem dafür projekteigenen TinyHouse mit physischen Beispielen zum Erleben
- RheinEnergie: Vermittlung von Solarteuren, Wärmepumpen, etc.
- [heuteStadt morgen Aktivkreise](#): „Wohnungsbesichtigungen“ zum Thema Wärmepumpe u. ä., „Solarparty“ nach dem Konzept „Tupperparty“
- One Stop Shop Initiative – [Energienobil mit Beratungsangebot](#)
- Multiplikatoren:
 - Wettbewerb unter Schulen zu Energieeffizienz, oder begleitende Aktivitäten bei passenden Unterrichtseinheiten, Aktivitäten/Umbauten in Schulen selbst auch immer mit abhängig von dem Hausmeister
 - Evangelische Kirche
 - MTV (Sportverein)

2. Energy Communities – Was stellen Sie sich darunter vor und welche Potenziale sehen Sie?

Notizen:

- Eine Energiegemeinschaft bereits aktiv: 5 Mehrfamilienhäuser innerhalb einer Wohnungsgesellschaft zusammen in einem Mieterstromprogramm. Sie sind Teil einer Förderung für ein Mehrfamilienhaus mit einer 30KW-Anlage
- PVs sollten eingeschlossen werden und technisch durchdacht werden, sodass Stadtwerke/Netzbetreiber auch davon profitieren
- Evtl. Leistungspreis & Arbeitspreis für die ESC? Kostensparanreize durch Lastenverschiebung
- Mehrere Grundstücke mit einem Besitzer – statt mehrerer Anschlüsse -> Kabelverlängerung zum Kosten sparen

3. Welche technischen, wirtschaftlichen und sozialen Herausforderungen liegen in einer Energiegemeinschaft vor?

Notizen:

Eine soziale Herausforderung ist momentan noch die Ansprache der bis jetzt noch nicht an der Energiewende beteiligten Bevölkerungsgruppen, denn häufig sind bei Veranstaltungen dieselben Personen. Im Stadtanzeiger der Stadt Köln ist die Überlegung einmal die Woche einen Beitrag zum Thema Klima zu schalten, aber auch das würde meist dieselben Leute erreichen.

Außerdem müssten Smart Meter überall sein, um optimale Voraussetzungen zu haben. Darüber hinaus sollten sie für Interessierte vorzugsweise bezahlt und installiert werden, was eine technische und wirtschaftliche Herausforderung darstellt.



Abbildung 1: Teilnehmende des Stakeholder-WS in Köln

Beim Bürger und Bürgerinnen Workshop waren etwa 20 Teilnehmende, darunter Menschen mit allgemeinem Interesse für das Thema, Hausbesitzer mit eigener PV-Anlage bis hin zu Vermieter von Mehrparteienobjekten.



Abbildung 2: Teilnehmende des Bürger-WS in Köln

Im Bürger und Bürgerinnen WS wurde dazu angeregt sich vorzustellen, wie „meine“ Energiegemeinschaft ausgestaltet sein könnte, bzw. was den Teilnehmenden besonders wichtig erscheint (WP3).

Die Teilnehmenden glaubten, dass man lokal denken müsste und sich somit die Akteure vor Ort vernetzen müssen. Unter anderem spielen dabei auch Multiplikatoren, wie beispielsweise Vereine eine große Rolle, denn durch sie werden Informationen in verschiedene Bevölkerungsschichten weitergetragen.

Die Beteiligung an einer Energiegemeinschaft sollte einfach verständlich, risikoarm und bürokratiearm gehalten werden, um Eintrittsschwellen möglichst niedrig zu halten. Klare Ansprechpartner für Rückfragen als auch Sprachrohre und transparente Öffentlichkeitsarbeit können den Prozess unterstützend begleiten. Die Attraktivität zur Teilnahme könnte durch einen „Energiegutschein“ (ein bestimmtes Budget für den Verbrauch einer Energiemenge) erhöht werden.

Bezogen auf Technologien sollten vor allem vorhandene, lokale Energiequellen genutzt werden. Neben der Stärkung der lokalen Infrastruktur hat dies den Vorteil, dass es Kosten spart, da die lokalen Netzegebühren günstiger sind als die entfernt gelegenen Netze, welche durch die Zulieferung von anderen Energiequellen berechnet werden müsste.

Eine App sahen die Teilnehmenden als unbedingt notwendig, da dies eine einfache und schnelle Bedienung erlaubt. Allerdings war es ihnen wichtig, dass diese technisch einfach nutzbar ist, Push-Nachrichten anbietet und eine Feedbackfunktion enthält für Rückmeldungen und Anregungen.

Außerdem kam die Frage auf, ob es Prozesse vereinfachen würde, wenn die Rollen Messstellenbetreiber, Energielieferant und Verteilnetzbetreiber durch ein Unternehmen übernommen würden.

Kurzübersicht der Bestandsaufnahme durch die Workshops in den Pilotstädten in tabellarischer Form

Themen	Aspekt	Bamberg	Wunsiedel	Köln	Herzberg
Thema 1: Bestehende Aktivitäten zum Thema Energie	Stakeholder & Angebote	Caritas: Stromsparmcheck (technische Beratung), Energiesparbegleitung (praktische Unterstützung) Stadt: Wohnungslosenhilfe, Energiesparberatung, Stadtbau GmbH als kommunaler Wohnungsanbieter Stadtwerke: potenzieller Akteur für Energy Sharing, bislang zurückhaltend Regionale Akteure: Bayernwerk-Pilotprojekt Frensdorf/Scheßlitz Fei Bürgerenergie eG: Energiegenossenschaft mit aktuell 260 kWp PV	Energiegemeinschaft WUNergy: Energiegemeinschaft vor Ort bereits gegründet und aktiv. Projekt wurde im Rahmen des dena Future Energy Lab / ESCdigital Projekts vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) begleitet. Dabei ging es um praktische Umsetzung unter aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen. Stadtwerke & Stadt: - unterstützen die Energiegemeinschaft aktiv - die Stadtwerke nehmen die Rolle des Energieversorgers, Messstellen- und Netzbetreibers ein - Partner im Projekt sind u. a. SETrade GmbH, Es-geht! Energiesysteme GmbH und Exnaton AG – für digitale Steuerung, Monitoring und Abrechnung. - Die Teilnehmer nutzen intelligente Messsysteme (Smart Meter) zur Erfassung und Abrechnung des Energieflusses. - Die dena-Begleitung lief von Oktober 2023 bis Dezember 2024. - Technische und regulatorische Herausforderungen führten zu Verzögerungen beim Start, und der operationelle Betrieb begann erst Ende 2024	Stadt: - Wochenmarktstand – generelle Bedarfe & Wünsche für die Stadt wurden abgefragt, z.B. zusätzliche Parkfläche, Fahrradwege, Fußgängerzonen, Sauberkeit - Stadtteilmanager: Ansprache der Bürger und Bürgerinnen durch Büchereien & ähnliches, mit Infostand (über Balkonkraftwerk, Wärmepumpe etc.) im Sinne der „Lebenswerten Zukunft“ Energieversorger RheinEnergie: - Vermittlung von Solarteuren, Wärmepumpen, etc. - Klima„veederl“ mit RheinE. (Neubrück, Bilderstadtchen) Bürgern und Bürgerinnen können Sachen zur Energiewende ausprobieren GAG: städt. Immobilien Gesellschaft: hat bereits viel PV auf Dächern Wohnungsgesellschaften sind auch involviert in Infoprojekten, sondern werden Interessen & Herausforderungen/Schwellen abgefragt Treffpunkt Solar: Beratungsangebot zu Solarenergie per Telefon, online, oder persönlich aus dem dafür projekteigenen TinyHouse mit physischen Beispielen zum Erleben heuteStadtmorgen Aktivkreise: „Wohnungsbesichtigungen“ zum Thema Wärmepumpe u. ä., „Solarparty“ nach dem Konzept „Tupperparty“ One Stop Shop Initiative – Energiemobil mit Beratungsangebot Multiplikatoren: - Wettbewerb unter Schulen zu Energieeffizienz, oder begleitende Aktivitäten bei passenden Unterrichtseinheiten, Aktivitäten/Umbauten in Schulen selbst auch immer mit abhängig von dem Hausmeister - Kirchen - Sportverein, wie der örtliche Sportverein MTV	Bürgerenergiegenossenschaft: - ist in der Gründung, wartet noch auf notwendiges Zertifikat - bereits mehrere Veranstaltungen für Interessenten - weiter informiert über Umfragen, Homepage, Newsletter und den Stadtanzeiger Stadt: - Die Stadt Herzberg hat extra eine Stelle geschaffen, um das Thema anzugehen – so wurde Frau Heyde als Klimaschutzmanagerin eingestellt. - Klimaschutzkonzept wurde erstellt, inkl. Angaben zu Bürgerenergie - Die Infoveranstaltungen für eine Bürgerenergiegenossenschaft in Herzberg wurden aktiv mit Hilfe von Frau Heyde organisiert und durch den Bürgermeister unterstützt Städtische Liegenschaften wurden mit PV ausgestattet, diese sind meist rote Module, um innerhalb des Bebauungsplans und/oder anderer örtlichen Bauvorschriften zu bleiben Schule: - bietet Unterricht zum Thema Klimawandel - und hat eine PV-Anlage auf dem Dach mit einem Display, welches die Stromerzeugung für die Schüler und Schülerinnen abbildet - Hausmeister rüsten um auf LED-Leuchten oder sparen anders ein Wohnungsgenossenschaft: - Keine Mieterstrommodelle - Mieter haben schon wegen Balkonkraftwerken angefragt und dazu wurde dann folglich auch ein Infoblatt ausgegeben - Die Neubauten werden mit PV ausgestattet - Teilweise sind auch schon Wärmepumpen vorhanden

Themen	Aspekt	Bamberg	Wunsiedel	Köln	Herzberg
					Staat: bietet das BrandenburgPaket und ermöglicht die Nutzung von PV-Anlagen für öffentliche Einrichtungen
Thema 2: Verständnis und Potenziale von Energy Communities	Definition / Vorstellung	Zusammenschlüsse von Bürgern, Haushalten, Unternehmen oder Quartieren zur gemeinsamen Erzeugung, Nutzung und Verteilung von Energie	Energiegemeinschaften werden primär als wirtschaftlich orientierte Kooperationsmodelle verstanden, bei denen monetärer Nutzen für alle Beteiligten im Vordergrund steht	Eine Energiegemeinschaft bereits aktiv: 5 Mehrfamilienhäuser innerhalb einer Wohnungsgesellschaft zusammen in einem Mieterstromprogramm. Sie sind Teil einer Förderung für ein Mehrfamilienhaus mit einer 30KW-Anlage	Anteil an der EEG in Herzberg kostet 500EUR Nutzen der EEG in Herzberg sind - Die fixe Pacht als Rendite - Bedarfe können mit und in der Kommune gedeckt werden - Überschüsse können ins Netz eingespeist werden
	Potenziale	Bündelung von Interessen, Überwindung bestehender Widerstände, mehr Transparenz („Durchblick“), stärkere Bürgerbeteiligung, direkter Nutzen für Teilnehmende	Erwartet werden: ertragsabhängige, transparente Ausschüttungen; freiwillige Teilnahme ohne Verpflichtungscharakter; möglichst automatisierte Prozesse Potenziale werden gesehen in regionale Energiegemeinschaften mit nachvollziehbarem Nutzungsmodell; Nutzung ausgeförderter PV-Altanlagen für Energy Sharing; soziale Effekte werden anerkannt, sind jedoch nachrangig gegenüber dem wirtschaftlichen Nutzen	PVs sollten eingeschlossen werden und technisch durchdacht werden, sodass Stadtwerke/Netzbetreiber auch davon profitieren Evtl. Leistungspreis & Arbeitspreis für die ESC? Kostensparanreize durch Lastenverschiebung Mehrere Grundstücke mit einem Besitzer – statt mehrerer Anschlüsse -> Kabelverlängerung zum Kosten sparen	Private Beteiligung an Großprojekten schwierig, aber durch Wohngenossenschaft Teilnahme für den Einzelnen umsetzbar Potenziale der EEG in Herzberg sind: momentan sind 10-15 Personen aktiv engagiert, weitere 120 nehmen teil ohne Engagement und künftig wäre eine Ausweitung über Herzberg hinaus denkbar
Thema 3: Herausforderungen von Energiegemeinschaften	Technische Herausforderungen	Verteilung von Strom und Wärme, Zugänglichkeit der Energie, Denkmalschutz, enge Bebauung, kleinteilige Strukturen (z. B. Bamberg), hohe Nachfrage nach Ladeinfrastruktur	Sicherstellung einer verlässlichen Energieversorgung; Bedarf an leistungsfähigem Backup-System; Sorge vor Stromausfällen; Integration bestehender Anlagen ohne großen technischen Mehraufwand	Außerdem müssten Smart Meter überall sein, um optimale Voraussetzungen zu haben. Darüber hinaus sollten sie für Interessierte vorzugsweise bezahlt und installiert werden, was eine technische und wirtschaftliche Herausforderung darstellt.	In Herzberg gibt es keine Stadtwerke vor Ort, Envia ist der Netzbetreiber und dieser hat kein Interesse als Messstellenbetreiber und ähnliches zu agieren Fehlende Smart Meter Mangel an geeigneten Dachflächen - Durch Sanierungsstau bei Gebäuden, viele Dächer zu alt für PV-Anlagen
	Wirtschaftliche Herausforderungen	Fehlende Anreizstrukturen für Stadtwerke, hohes wirtschaftliches Risiko, unklare Kosten-/Nutzenverteilung, Investitionsbedarf in Netze	Erwartung eines klaren monetären Vorteils; Ablehnung zusätzlicher Investitionen oder baulicher Maßnahmen; geringe Bereitschaft zu Anfangsinvestitionen; Risikoaversion; Sorge vor höheren Kosten oder teurer Grundversorgung		Momentan 500EUR Einstiegszahlung – fraglich ob Summe sozial und wirtschaftlich ausgewogen
	Soziale & organisatorische	Leitung der Initiative noch nicht 100%ig klar, Sprachliche Vermittlung schwierig, mangelnde Informationskanäle, hohe	Verständliche, klare Sprache erforderlich; Ablehnung komplexer oder englischsprachiger Begriffe; Skepsis gegenüber Nutzen („Wozu	Eine soziale Herausforderung ist momentan noch die Ansprache der bis jetzt noch nicht an der Energiewende beteiligten Bevölkerungsgruppen,	Bewusstsein für Stromverbrauch fehlt und muss erst geschaffen werden

Themen	Aspekt	Bamberg	Wunsiedel	Köln	Herzberg
	Herausforderungen	Komplexität der Inhalte, unklare Zuständigkeiten zwischen Stadt und Stadtwerken, komplexe Kommunikation zwischen Stadt, Stadtwerken, Unternehmen und Bürgern, geringe direkte Vorteile für Mieter	braucht es das?“); Vergleich mit Vorteilen anderer Teilnehmer; Erreichbarkeit älterer Menschen (60+); barrierearme Kommunikation; Notwendigkeit zielgruppengerechter Ansprache; Bürokratiearme Prozesse und schlanke Verträge erforderlich; klare Zuständigkeiten; kontinuierliche Kommunikation; Förderung positiver Mund-zu-Mund-Propaganda	denn häufig sind bei Veranstaltungen dieselben Personen. Im Stadtanzeiger der Stadt Köln ist die Überlegung einmal die Woche einen Beitrag zum Thema Klima zu schalten, aber auch das würde meist dieselben Leute erreichen.	Anreize für Teilnehmende müssen klar ausgearbeitet werden Mögliche Veranschaulichung (App) des eigenen Stromverbrauchs und der -erzeugung muss einfach und zugänglich sein Für PV-Anlagen auf dem Dach fehlt teilweise die Akzeptanz
	Rechtliche Herausforderungen	Unklare rechtliche Rahmenbedingungen für Energy Sharing, Spannungsfeld zwischen EU- und deutschem Recht			Der Datenschutz ist eine Herausforderung in einer EEG Relevante Paragraphen undurchsichtig

Weitere fotografische Eindrücke aus den anderen Workshops

Bamberg



Abbildung 3: Bürger und Bürgerinnen WS in Bamberg



Abbildung 4: Stakeholder WS im Bamberg

Wunsiedel



Abbildung 5: Diskussion während des WS in Wunsiedel



Abbildung 6: Teilnehmer des Stakeholder-WS in Wunsiedel



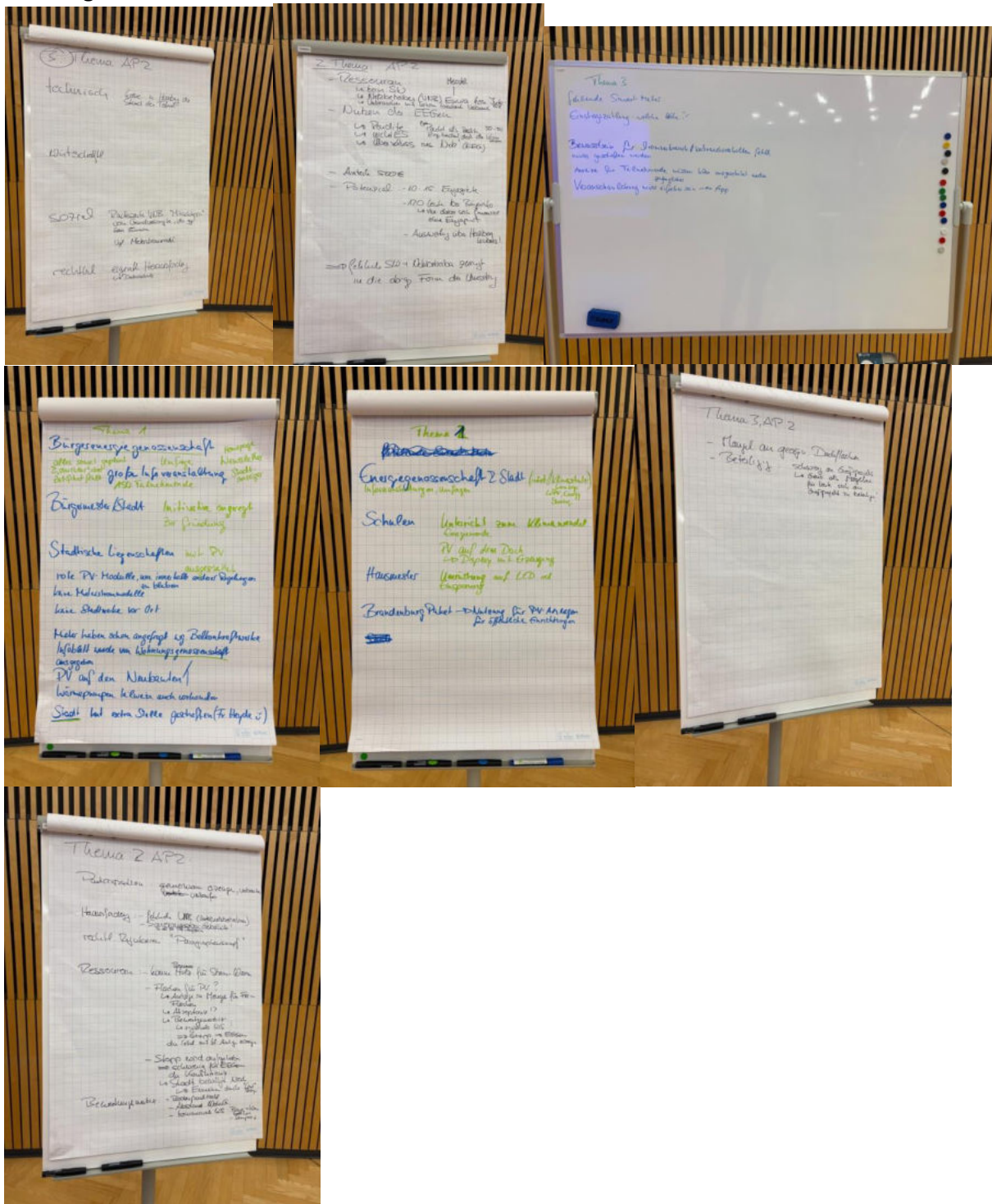
Abbildung 7: Teilnehmer des Bürger-WS in Wunsiedel

Herzberg



Abbildung 8: WS Teilnehmende in Herzberg

Herzberg



BAR-Sheets - Datenlage und Differenzen der Erhebung

Die Unterschiede zwischen den BAR-Sheets liegen nicht nur in den erfassten Werten, sondern auch in der Logik der Datenerhebung. Während Köln und Herzberg kleine, klar abgegrenzte Objektsets dokumentieren, arbeiten Bamberg und Wunsiedel mit deutlich breiteren Potenzial- bzw. Teilnehmerdatensätzen.

Außerdem wurden im Folgenden die direkten Antworten der Pilotstädte auf die qualitativen Fragen der Bestandsaufnahme zur potenziellen oder bereits bestehenden Energiegemeinschaft vor Ort eingefügt. Abgefragt wurde zum Beispiel die Stärke der Datenlage, ob eine Abrechnungslogik, Betriebsstrategien oder andere Tools bereits bestehen und was es für Zukunftspläne gibt.

Köln

Aspekt	Einordnung
Quantitative Schwerpunktsetzung	Mehrfamilienhäuser mit konkreten Verbrauchs-, PV-, Smart-Meter- und Erzeugungsdaten
Stärke der Datenlage	Hoch auf Objektebene, aber kleine Fallzahl
Hauptlücken / Differenzen	Keine bestehende Community; Q4 Systemschnittstellen nicht ausgefüllt. Vergleichbarkeit mit pilotspezifischen Massen-/Potenzialsets eingeschränkt.
Q1 Beschreibung	heuteStadt morgen eG hat aktuell keine Energiegemeinschaft. HeuteStadt morgen plant Energiegemeinschaften für die eigenen Mitglieder zu gründen. Es besteht ein großes Interesse bei den Mitgliedern. Unter den verschiedenen Parteien sind Hausbesitzer*innen (Mehrfamilienhäuser mit und ohne Gewerbe), Mietparteien, einzelne Wohnhäuser. Teilweise sind schon PV Anlagen installiert, an anderer Stelle sind PV Anlagen gewünscht. In Kombination sind Wärmepumpen und Ladeinfrastruktur angedacht
Q2 Sharing / Abrechnung	Nein
Q3 Betriebsstrategie	Ziel ist es hier eine optimale Mischung für die Energiegemeinschaft anzubieten. Je nach Standortbedingungen muss die Betriebsstrategie dann angepasst werden.
Q4 Systeme / Tools	
Q5 Zukunft	Die Gründung von Energiegemeinschaften

Bamberg

Aspekt	Einordnung
Quantitative Schwerpunktsetzung	Potenzielle Haushalte + einzelne Leuchtturmprojekte (Solarpark, Schulen, KMU)
Stärke der Datenlage	Mittel bis heterogen; viele Zeilen, aber geringe technische Tiefe
Hauptlücken / Differenzen	Viele Datensätze sind potenziell oder pauschalisiert; Generation, PV, Smart Meter, Speicher und Wärmepumpe meist nur für wenige Fälle befüllt.
Q1 Beschreibung	Es gibt aktuell noch keine feste Energiegemeinschaft, lediglich einen Suchprozess, um mögliche Projektpartner zu bewegen gemeinsam eine Energiegemeinschaft zu gründen. Wir sind dafür gerade im Gespräch mit der fei Bürgerenergie eG, die einen Solarpark planen, dessen Ertrag sie gern per sharing an Mitglieder und Interessentinnen vertreiben wollen. Hierfür entwickeln sie aktuell einen Businessplan, haben daher noch wenig Informationen. Die Inbetriebnahme des Bürgersolarparks kann durchaus noch 1-3 Jahre dauern, da die neue Stadtspitze am gleichen Ort ein Industriegebiet prüfen will. Weitere mögliche Szenarien: Versorgung der Stadtverwaltungsliegenschaften durch eigene PV-Produktion - die bisher jedoch auch noch nicht auf den Dächern ist. Eine Kooperation mit sozialen Trägern und der Wohnungswirtschaft ist möglich, da diese bereit wären Strom abzunehmen. Außerdem: die Nutzung bestehender PV-Anlagen (z.B. im Clean Tech Innovation Park), um andere Stellen zu versorgen. Es gibt zudem im Hafengebiet ein Interesse an der Zusammenarbeit im Energiebereich. Hier gibt es große Produzenten und Verbraucher, die bereits Interesse signalisiert haben. Insgesamt ist der Weg der lokalen Energiegemeinschaft noch nicht vorgezeichnet. Die Rahmenbedingungen können sich durch die Kommunalwahl erheblich ändern, daher bleibt jetzt die Neuausrichtung der Verwaltung innerhalb der nächsten Wochen abzuwarten.
Q2 Sharing / Abrechnung	
Q3 Betriebsstrategie	
Q4 Systeme / Tools	

Q5 Zukunft	Es gibt aktuell keine Energy-Sharing-Strategie der Stadt Bamberg. Es besteht Interesse insbesondere an der Bekämpfung von Energiearmut und folglich an der Zusammenarbeit mit Akteuren aus Wohnungswirtschaft und sozialem Bereich.
-------------------	---

Herzberg

Aspekt	Einordnung
Quantitative Schwerpunktsetzung	Öffentliche Einrichtungen mit Verbrauchsdaten und geplanter PV
Stärke der Datenlage	Niedrig bis mittel; wenige, klar abgegrenzte Liegenschaften
Hauptlücken / Differenzen	Nur 4 aktive Zeilen; PV überwiegend als Planung erfasst; keine Daten zu Erzeugung, Speichern, Smart Metern oder Wärmepumpen.
Q1 Beschreibung	Die Bürgerenergiegenossenschaft Elbe-Elster ist durchläuft derzeit noch die Prüfung beim Genossenschaftsverband. Sobald das positive Gutachten vorliegt, werden erste Projekte begonnen. Für 2026 sind 2 Projekte geplant, die umgesetzt werden sollen. Insgesamt haben sich 78 Gründungsmitglieder eintragen lassen.
Q2 Sharing / Abrechnung	Nein.
Q3 Betriebsstrategie	Eigenverbrauch
Q4 Systeme / Tools	Keine
Q5 Zukunft	Mitgliedergewinnung, Projektumsetzungen, Aufbau Netzwerk (andere Genossenschaften, Städte, etc.)

Wunsiedel

Aspekt	Einordnung
Quantitative Schwerpunktsetzung	Teilnehmerbasierte Erfassung von Einfamilienhäusern, Wechselrichtern, PV und Speichern
Stärke der Datenlage	hoch bei technischen Teilnehmerassets, niedrig bei Verbrauch/Erzeugung
Hauptlücken / Differenzen	Sehr viele technische Teilnehmerzeilen, aber Verbrauch, Erzeugung und Smart-Meter-Felder im Quant-Sheet weitgehend leer; stärker asset- als energiebilanzorientiert.
Q1 Beschreibung	Die lokale Energiegemeinschaft WUNergy ist als regionale Energy Sharing Community (ESC) in der Region Wunsiedel konzipiert und wird in der Rechtsform einer Genossenschaft organisiert. Ziel der Gemeinschaft ist es, lokal erzeugte erneuerbare Energie gemeinschaftlich zu nutzen und damit Eigenverbrauch, Wirtschaftlichkeit und Netzdienlichkeit zu erhöhen. In der Pilotphase umfasst WUNergy insgesamt 76 Teilnehmende, darunter private Haushalte, Prosumer mit Photovoltaikanlagen (teilweise mit Batteriespeichern) sowie gewerbliche Großverbraucher wie eine Brauerei und mehrere Beherbergungsbetriebe
Q2 Sharing / Abrechnung	Ja.
Q3 Betriebsstrategie	Im Betrieb verfolgt die WUNergy mehrere miteinander kombinierte Betriebsstrategien. Zentrale Zielsetzung ist die Maximierung des Eigenverbrauchs, zunächst auf Ebene der einzelnen Anlagen und anschließend gemeinschaftlich innerhalb der ESC. Parallel dazu wird ein strukturiertes Residuallast-Management umgesetzt, bei dem Differenzen zwischen Erzeugung und Verbrauch marktbasiert ausgeglichen werden.
Q4 Systeme / Tools	Auf technischer Ebene kommen intelligente Messsysteme mit viertelstündlicher Messwerterfassung zum Einsatz. Die Aggregations- und Optimierungsplattform AURORA übernimmt Prognosen, Fahrplannerstellung und das Flexibilitätsmanagement. PowerQuartier bildet die Sharing-Logik, die Abrechnungslogik sowie das Kundenportal ab. Für den Stromhandel wird das bestehende Auto-Trading-System von SEtrade genutzt, während das ERP-System der SWW für Fakturierung, Marktkommunikation und regulatorische Prozesse verantwortlich bleibt
Q5 Zukunft	Für die Zukunft sieht das Konzept eine schrittweise Weiterentwicklung vor. Kurzfristig liegt der Fokus auf der Auswertung der Pilotphase, insbesondere im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, Akzeptanz und netzliche Effekte, sowie auf der Stabilisierung des dynamischen ESC-Tarifs. Mittelfristig, im Horizont von etwa fünf Jahren, ist geplant, die WUNergy sowohl in der Anzahl der Teilnehmenden als auch in der installierten Erzeugungs- und Speicherkapazität zu erweitern. Außerdem soll eine eigene ESC Management Software auf Basis der AURORA Software integriert werden.

Kontakte



Lisa Ben Baruch
lisa.ben.baruch@es-geht.gmbh



Prof. Dr. Jens Lowitzsch,
lowitzsch@europa-uni.de



Barbara Breitschopf
barbara.breitschopf@isi.fraunhofer.de



Gerhard Meindl,
g.meindl@s-w-w.com



Marina Braun,
Marina@revolusun.eu



Rina Balfanz
rina.balfanz@buendnis-buergerenergie.de