



BürgerEnergieWende und Geschäftsmodelle



Impulsvortrag im Rahmen des
Projektes „Bürger voller Energie“

Dipl. BW Hans-Peter Weber



„Herausforderungen für den
nachhaltigen Erfolg von
Bürgerenergie-Genossenschaften“

07.10.2021

Prof. Dr. Anna Nagl / Hans-Peter Weber





Durch Bündelung des EE-Stroms und Weiterentwicklung der Geschäftsmodelle schaffen wir eine nachhaltige Erfolgs- und Existenzsicherung für Bürgerenergie-Genossenschaften.



Die Vermarktung EE-Stroms der Bürgerenergie-Genossenschaften erfolgt meist durch Einspeisung nach dem EEG ins öffentliche Netz – Ziel: Bündelung und Vermarktung



Status Quo

- Das **EEG garantiert die Vergütung** für ins Netz eingespeisten EE-Strom
 - **Keine separate Kosten** für Netzentgelt
 - **Kein Marktrisiko** für den Anlagenbetreiber
- ➔ dies gilt auch für die meisten privaten Anlagenbetreiber



Projektziele

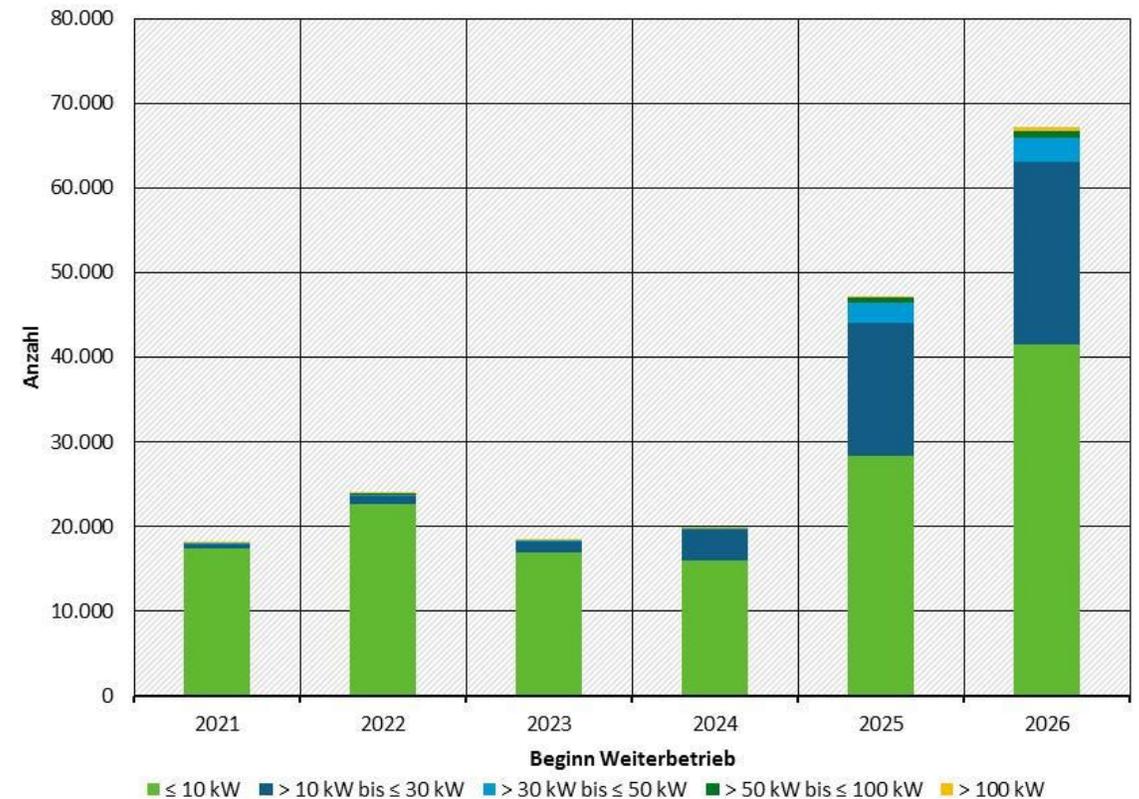
- Technisch funktionsfähige Anlagen sollen auch nach Ende der garantierten Einspeisevergütung weiter zu betreiben sein
- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle für Energiegenossenschaften
- Energiegenossenschaften als Betreiber von EE-Anlagen können den erzeugten Strom weiterhin sinnvoll nutzen bzw. vermarkten

Förderende trifft zunächst meist Kleinanlagen <10kWp, ab 2024 auch Anlagen >10kWp



Auslaufen der Förderung für PV-Anlagen

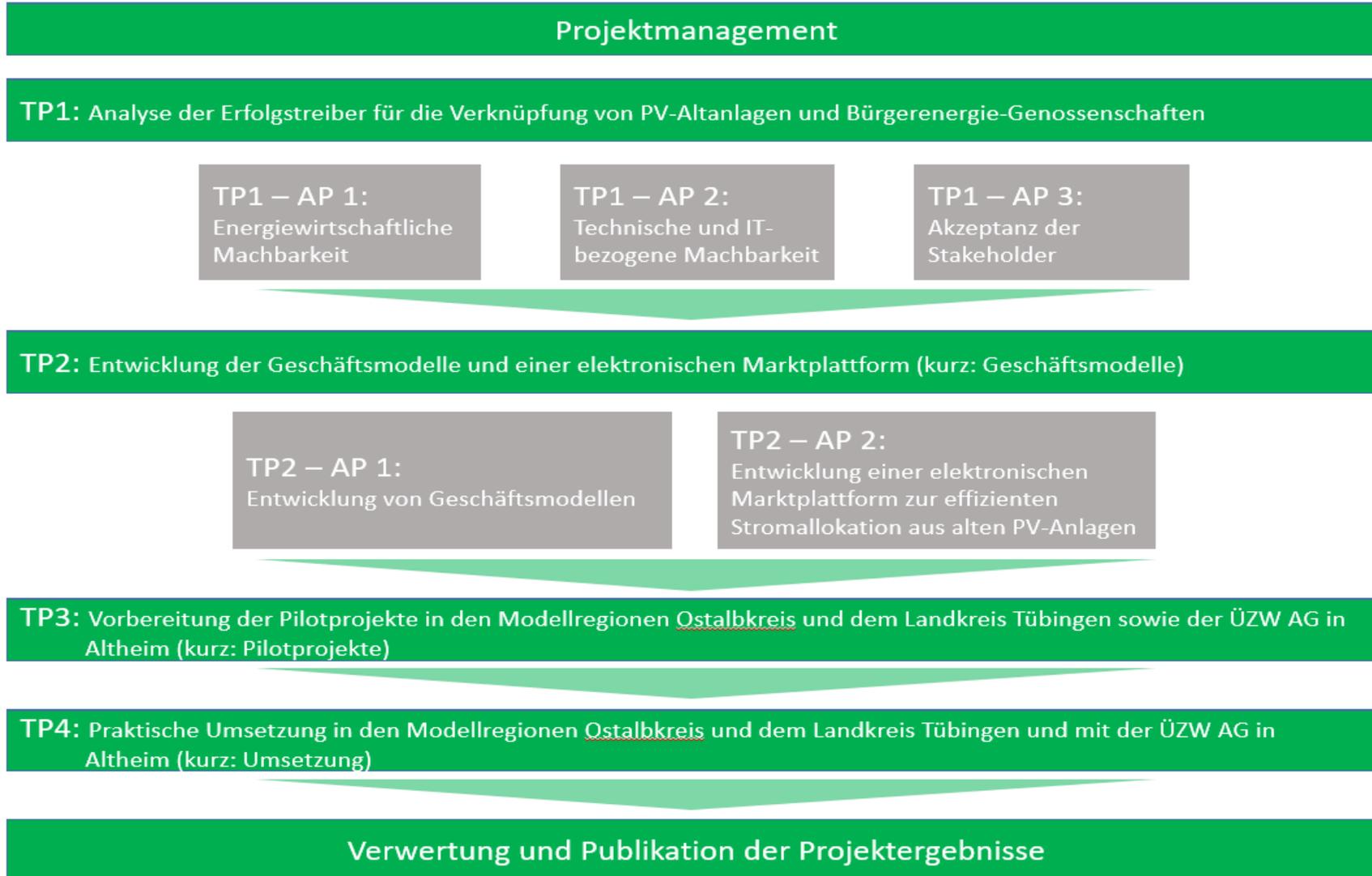
- **betrifft in den ersten Jahren hauptsächlich sehr kleine bis kleine PV-Anlagen (<10 kWp)**
- Stand heute können die PV-Anlagen, die ab 2021 nicht mehr gefördert werden mit Direktvermarktungsangeboten nicht wirtschaftlich betrieben werden, da
 - hohe Vermarktungskosten für eine relativ geringe Strommenge (sofern der Eigenverbrauch nicht möglich ist)
 - torpediert die Energiewende, negativer Beitrag zur THG-Minderung, volkswirtschaftlich bedenklich
- **ab 2024 steigt die Leistung der Anlagen ohne staatliche Förderung deutlich an**



Quelle: J. Metzger, et al. Analyse der Stromeinspeisung ausgeförderter Photovoltaik- anlagen und Optionen einer rechtlichen Ausgestaltung des Weiterbetriebs (2020) Umweltbundesamt



Wir arbeiten in einem mehrstufigen Projekt



Befragung der Bürgerenergie-Genossenschaften in BW



1

149 BEGs wurden befragt

2

60 BEGs haben teilgenommen (40 %)

3

Auswertung durch Hochschulen Aalen und Rottenburg



Wesentliche Ergebnisse der Befragung



- 1 83 % speisen den erzeugten Strom nach dem EEG ins Netz ein (dominante Geschäftsfelder sind PV und Wind)
- 2 EEG ist damit die Basis des Geschäftsmodells
- 3 85 % erwarten gravierende Auswirkungen auf ihr Geschäftsmodell
- 4 Die meist ehrenamtliche Führung der BEGs wird zu einer weiteren Hürde (zeitlich und fachliche Überforderung)
- 5 Die engagierte Mitwirkung junger Mitglieder ist unzureichend (Durchschnittsalter: 55 Jahre)
- 6 Die Mitglieder haben großes Interesse an ihrer Genossenschaft (Generalversammlung, Nutzung von Info-Schriften und E-Mail-Auskünfte)



1

Eigenverbrauch ausweiten durch dezentrale Speicher und weitere Verbraucher wie Elektrofahrzeuge

2

Einstieg in den Stromhandel und die Direktvermarktung, zumal für neue Anlagen die EEG-Vergütung weiter sinkt

3

Aufnahme weiterer Leistungen ins Portfolio wie Mieterstrom-, Fernwärme- und Contracting-Projekte

4

Kooperationen mit anderen BEGs und regionalen Energieunternehmen (Stadtwerke)

5

Zeitgemäßes Produktdesign („grüner Regionalstrom“)

6

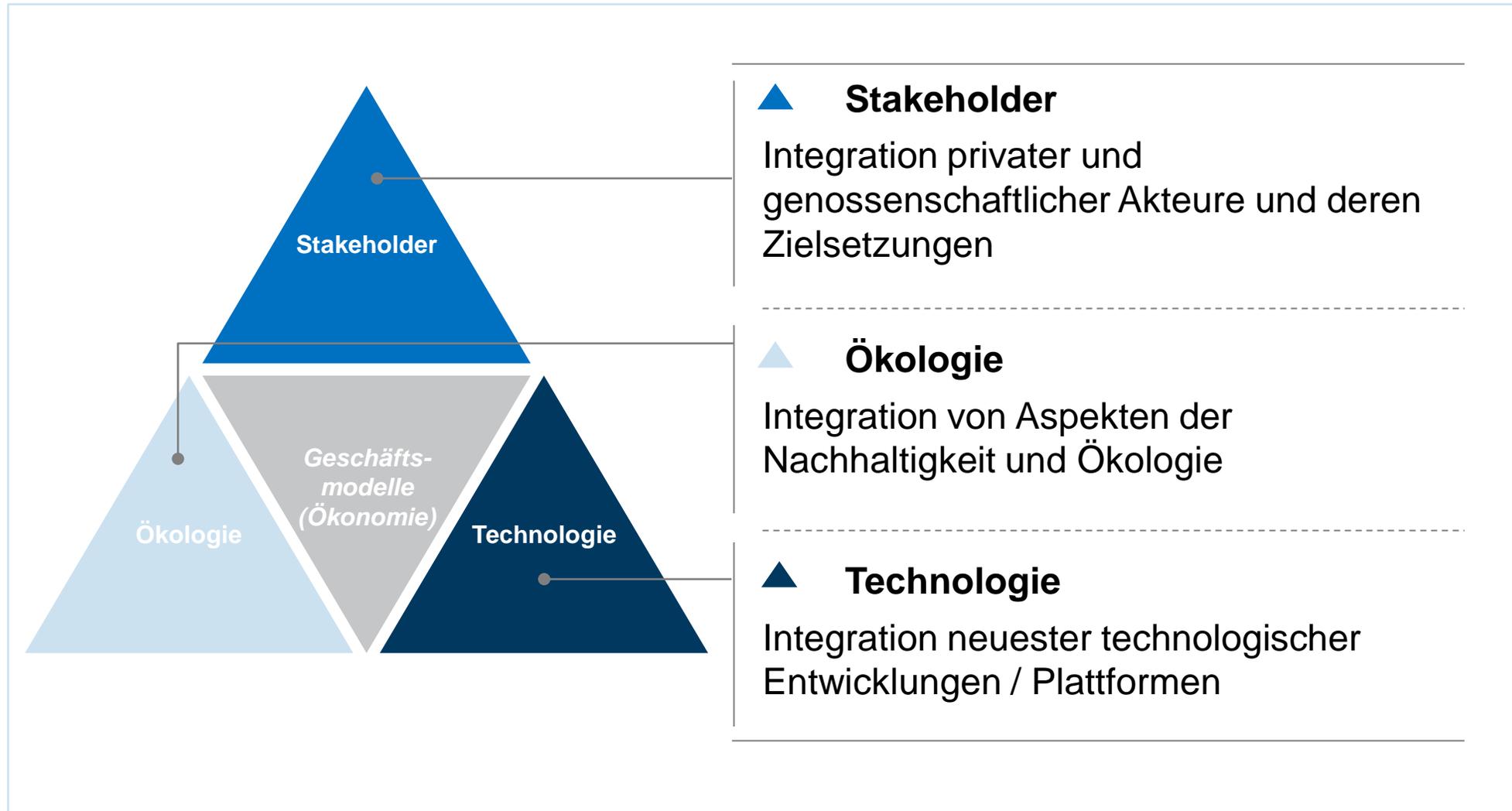
Entwicklung von Stromhandelsplattformen und Entwicklung der BEG zum Stromhandelsunternehmen

Bearbeitung eines vom Land Baden-Württemberg geförderten hochschulübergreifenden innovativen Förderprojektes



- **Ansatz:** Entwicklung von nachhaltigen Geschäftsmodellen für Bürgerenergie-Genossenschaften
- **Projektteilnehmer:** Hochschule Aalen, Hochschule Rottenburg, OstalbBürgerEnergie eG und eR erneuerbare Energien Rottenburg
- **Lösungsansatz:** Entwicklung einer IT gestützten Plattform über die Stromerzeuger (Anlagenbetreiber) und Stromverbraucher (Privatkunden, gewerbliche Kunden) zusammengeführt werden. Der Ausgleich von Überschuss- und Bedarfsmengen erfolgt durch Zusammenarbeit mit einem regionalen Energieunternehmen (Stadtwerke)
- **Plattformentwicklung:** Erfolgt als „open source“ Lösung durch die Hochschule Aalen in Zusammenarbeit mit den anderen Projektteilnehmern und der Überlandzentrale Wörth/I-Altheim Netz AG (ÜZW)

...und neueste Erkenntnisse aus Stakeholder-, Umwelt- und Technologieanalysen integrieren





Innovation & Aufklärung

- Information/ Bildung
- Situation nach Ende der “EEG-Einspeisung”
- Alternativen



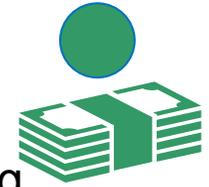
Innovative Ansätze

- Selbstvermarktung
- dezentrale Stromspeicherung (Haus, Auto)



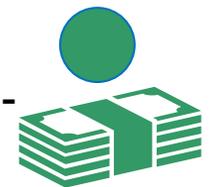
Monetär (Malus)

- Netzabgabe bei Selbstvermarktung
- Wegfall der Garantievergütung nach EEG



Monetär (Bonus)

- verringerte Netzabgabe
- “Nachbarschaftsmodelle”
- Mehrerlöse durch Vermarktung von “grünem Regionalstrom”



Die Untersuchung der Relevanz von Geschäftsmodellen der SDM für Bürgerenergie-Genossenschaften ist Ziel dieses Innovativen Kooperationsprojekts „BürgerEnergieWende“



Ansprüche bei SDM (Sonstiger Direktvermarktung)

Vorrangige physikalische Abnahme des erzeugten Stroms (Netzzugang) gem. § 11 Abs. 1 Satz 1 EEG 2017

- ⇒ Der Anlagenbetreiber ist selbst dafür verantwortlich
 - a) Käufer des von ihm produzierten Stroms zu finden und
 - b) die notwendige rechtliche Voraussetzungen zu erfüllen
- ⇒ Möglichkeit für Bürgerenergie-Genossenschaften, ausgeforderte Anlagen der Mitglieder in das eigene Portfolio zu übernehmen, da SDM (Sonstige Direktvermarktung) für einzelne Kleinanlagenbetreiber kompliziert ist
- ⇒ Möglichkeit für Bürgerenergie-Genossenschaften, Plattformlösungen für Kleinanlagenbetreiber anzubieten

Anfallende Kosten bei der SDM (Sonstigen Direktvermarktung)

- Vermarktungsentgelt
- Kosten zur Erzielung der Fernsteuerbarkeit
- Kosten für die Viertelstundenmessung
- Kosten des Plattformbetriebs
- Kosten der Abrechnung/Rechnungslegung

Verschiedene Trends nehmen aktuell Einfluss auf die Energiewirtschaft und potenzielle Geschäftsmodelle



Digitalisierung

als Treiber für neue Geschäftsmodelle

Umweltbewusstsein

Ökologisches Gewissen „wächst“ in der Gesellschaft z.B. Notwendigkeit CO₂-Reduktion (auch bei der Mobilität)

Erneuerbare Energien

Trends zur Dezentralisierung der Stromerzeugung z.B. mit PV-Anlagen

Ende des Förderzeitraums für PV-Anlagen Ü20

Die PV-Anlagenbetreiber müssen sich um eine Anschlussregelung kümmern ansonsten darf diese nicht weiter ins Netz einspeisen

Servitization

Bundling-Produkte bieten neue Möglichkeiten

BIG DATA

Immer größere Datenmengen stehen der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz zur Verfügung

Elektromobilität

Die Verkehrswende ist mit der Energiewende und damit den Geschäftsmodellen der Energiewirtschaft verknüpft

Neun Geschäftsmodelle wurden mit unserem Business Model Builders zur Beurteilung der prinzipiellen Realisierbarkeit entwickelt

I. Geschäftsidee:

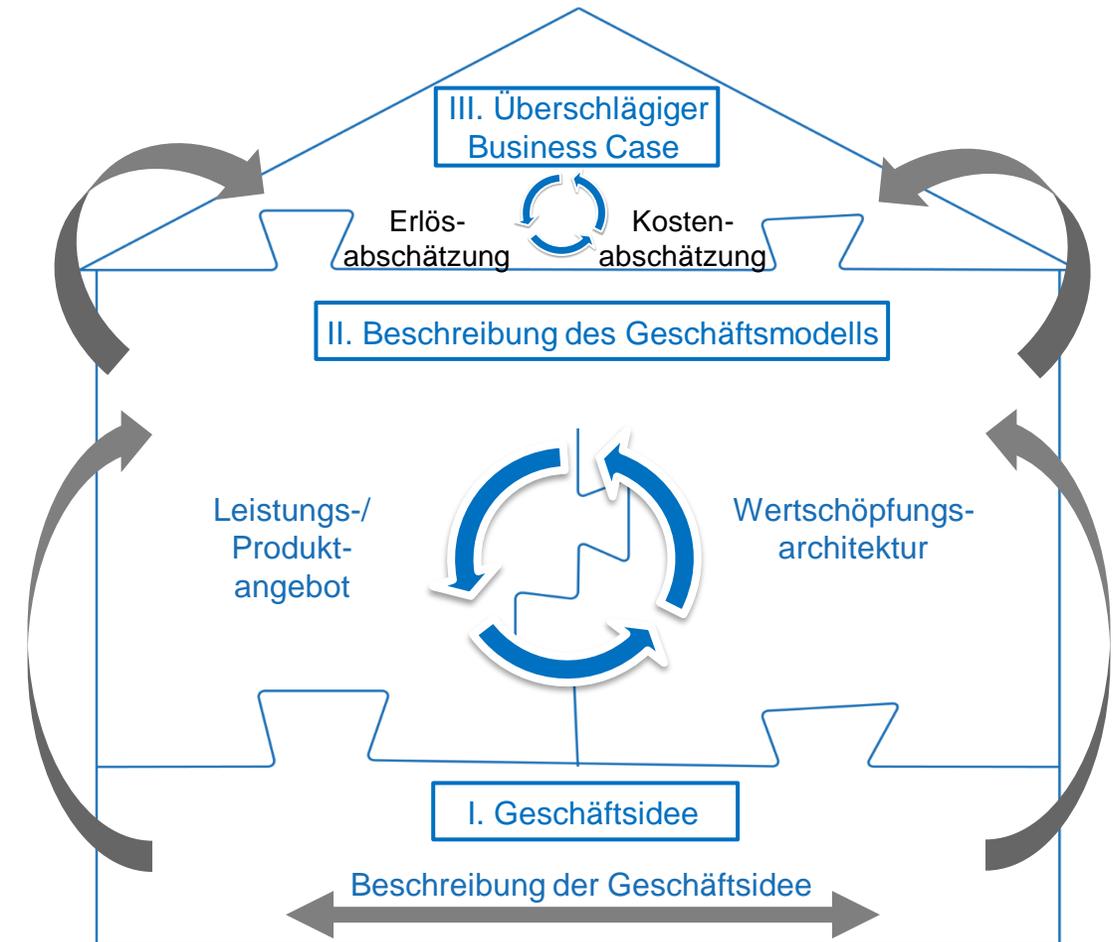
- Beschreibung der Geschäftsidee
- Nutzenversprechen
- Markt-/Kundenbeschreibung
- Chancen/Risiken

II. Geschäftsmodellbeschreibung

- Definition des Leistungs-/Produktangebot
- Darstellung der Wertschöpfungsarchitektur

III. Überschlägiger Business Case

- Erlösabschätzung
- Kostenabschätzung



Quelle: Nagl, A., & Bozem, K. (2018). Geschäftsmodelle 4.0. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Aus der Bewertungsmatrix ergibt sich die Priorisierung der GM 1, 2 und 9, +welche in der Gesamtbetrachtung für das weitere Vorgehen vorzuziehen sind



#	Bezeichnung	Plattform-basiert (ja/nein):	Attraktivität für Stakeholder	Geringe Koimplexität	Geringer Realisierungszeitraum	Einfache Umsetzbarkeit	Geringer Ressourcenbedarf	Erwartete Wirtschaftlichkeit	Zukunftsfähigkeit	Gesamtbewertung
GM 1	Basis-Geschäftsmodell	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
GM 2	Basis-Geschäftsmodell mit E-Fahrzeugen	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
GM 3	Basis-Geschäftsmodell mit E-Fahrzeugen und laden am Arbeitsplatz	●	◐	○	○	◐	○	◐	◐	◐
GM 4	Basis-Geschäftsmodell mit E-Fahrzeugen als bidirektionalem Speicher	●	◐	○	○	○	○	◐	◐	◐
GM 5	Öffentliche Ladeinfrastruktur	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
GM 6	PPA	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
GM 7	Direktauswahl der PV-Anlage	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
GM 8	Regelenergie	●	◐	◐	○	◐	○	◐	◐	◐
GM 9	PV-Strom mit Mehrwertdienstleistungen	●	●	◐	◐	◐	◐	●	●	◐
GM 10	PV-Strom mit Bundling-Produkten	●	◐	◐	○	◐	○	◐	◐	◐

Legende: Vorteilhaftigkeit

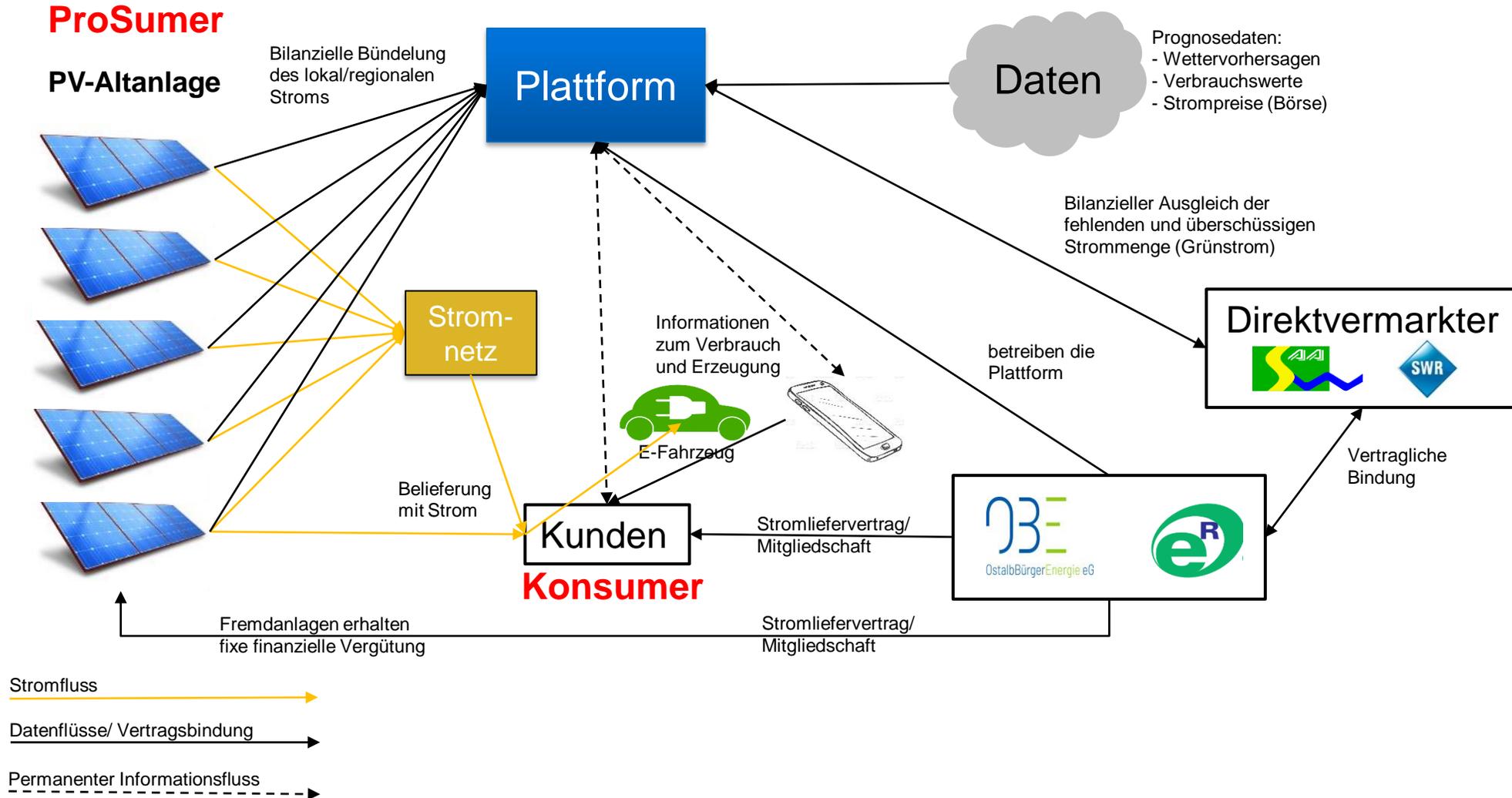
- = sehr gering
- ◐ = gering
- ◑ = mittel
- ◒ = hoch
- = sehr hoch

Aus der Bewertungsmatrix ergibt sich die Priorisierung der GM 1, 2 und 9, +welche in der Gesamtbetrachtung für das weitere Vorgehen vorzuziehen sind



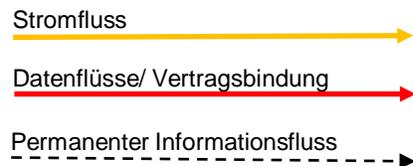
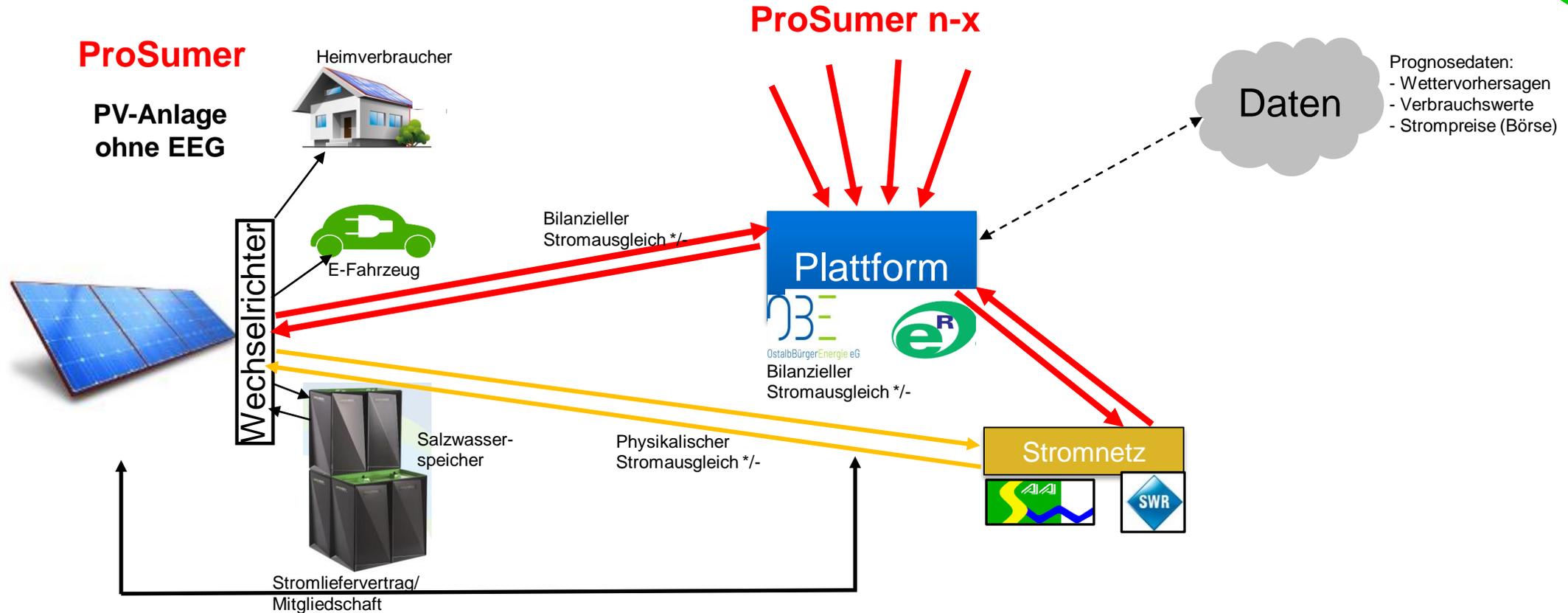
	Bezeichnung
→ GM 1	Das Basisgeschäftsmodell dient als Grundlage für die Ausgestaltung der weiteren Geschäftsmodelle und ist daher unbedingt zu priorisieren.
GM 2	Durch die Einbindung von E-Fahrzeugen steigt die Komplexität des Geschäftsmodells. Dementsprechend ist die Umsetzbarkeit anspruchsvoller und der Realisierungszeitraum sowie der Ressourcenbedarf höher. Das Geschäftsmodell berücksichtigt die zukünftigen Entwicklungen im Mobilitätssektor.
GM 3	Aufbauend auf GM2 ist dieses GM deutlich komplexer und in seiner Umsetzung sehr anspruchsvoll. Die erwartete Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls fraglich.
GM 4	Ähnlich wie GM2 berücksichtigt dieses GM die zukünftigen Entwicklungen der E-Mobilität. Hinsichtlich einer schweren Umsetzbarkeit hohen Ressourcenbedarf, Realisierungszeitraum und Komplexität ist dieses Modell vorerst nicht zu priorisieren.
GM 5	Das GM ist leichter umzusetzen als die vorherigen Modelle. Zusätzlich werden auch die Trends im Mobilitätsbereich bedient. Die erwartete Wirtschaftlichkeit ist allerdings fraglich.
GM 6	(PPA) Dieses Modell ist am einfachsten umzusetzen. Die Zukunftsfähigkeit ist jedoch fraglich. Die Wirtschaftlichkeit ist als gering einzuschätzen.
GM 7	Ähnlich wie bei den Modellen, die auf dem Basis-GM aufbauen, ist dieses Modell sehr komplex und aufwendig umzusetzen. Zusätzlich ist die Zukunftsfähigkeit fraglich.
GM 8	Durch die Teilnahme am Regelenergiemarkt unterscheidet sich dieses Modell deutlich von den übrigen Modellen. Ein hoher Ressourcenbedarf stehen einer mittelmäßigen Attraktivität für die Stakeholder sowie einer erwarteten durchschnittlichen Wirtschaftlichkeit gegenüber.
GM 9	Durch die Einbindung von Mehrwertdienstleistungen ist dieses Modell sehr komplex und hat einen hohen Ressourcenbedarf und Realisierungszeitraum. Durch eine gute erwartete Wirtschaftlichkeit und der Tatsache, dass dieses Modell dem Servitization-Trend gerecht wird, ist die Zukunftsfähigkeit als sehr gut zu bewerten.
GM 10	Das Modell hat einen hohen Ressourcenbedarf und Realisierungszeitraum. Zusätzlich ist das Modell eher schwer umzusetzen und als komplex einzuschätzen. Die restlichen Merkmale sind eher als durchschnittlich zu bewerten.

Grafische Darstellung der Geschäftsidee zeigt die vielfältigen Verbindungen zwischen den Stakeholdern im ausgewählten Modell



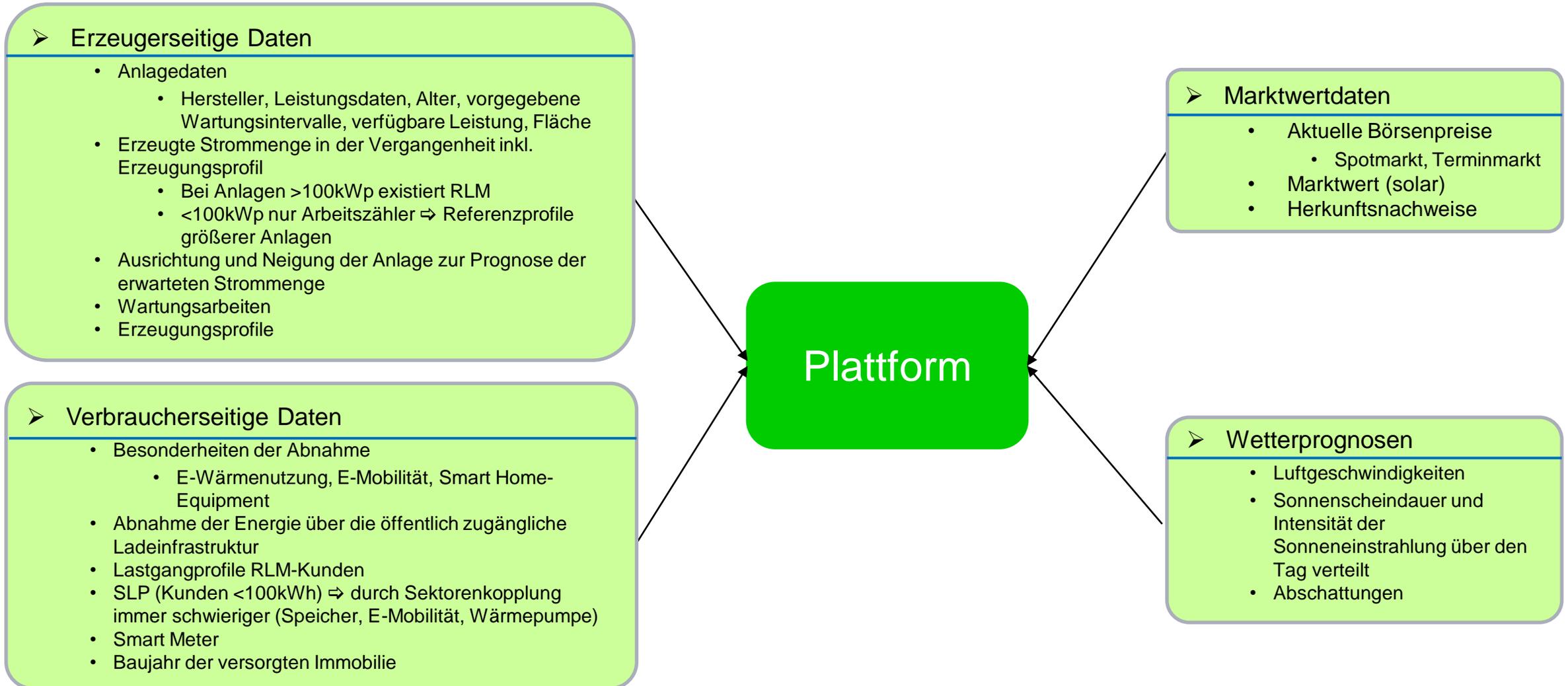
- Bemerkungen:**
- Zentrales Element des GM ist die Plattform
 - In ihr werden die Informationen gebündelt, verarbeitet und an entsprechende Schlüsselpartner und Kunden weitergegeben

Grafische Darstellung der Geschäftsidee zeigt die vielfältigen Verbindungen zwischen den Stakeholdern und ein mögliches „Selbstversorger-System“



Stromliefervertrag/
Mitgliedschaft

Für den erfolgreichen Betrieb der Plattform in den unterschiedlichen Entwicklungsstufen bedarf es einer umfassenden Datenbasis





Entwicklung und Pilotanwendung

- Entwicklung einer skalierbaren und auf KI-basierten digitalen Plattform für in der Region erzeugten und verbrauchten PV-Strom, insbesondere von Ü-20-Anlagen.
- Pilotbetrieb und Test dieser Plattform bei der Überlandzentrale Wörth/I-Altheim Netz AG (ÜZW)
- Einbindung von Bürgerenergie-Genossenschaften, Stadtwerken und ggf. weiteren Dienstleistern.