

# Create:Energy Konferenz 10.10.2025



# Übersicht

- Vorgehensweise der Web-App-Entwicklung mit dem BBEn
- **Prototyp Vorstellung**
- **Nächste Schritte**
  - Datenschutz & Hosting (Präsentation durch David Seiler)
  - Feedback-Schleife ggf. Interviews
  - Entwicklung
  - Veröffentlichung
  - Zeitplan

# Ergebnisse aus Umfrage im Juni 2025

Definition Zielgruppe

Auswahl Modelle

User Journey

Entscheidungsbäume

## Vorgehen zur Entwicklung der App

1. Definieren der Zielgruppe ✓
  - Kommunen
  - Bürgerenergiegemeinschaften
2. Auswahl der Modelle ✓
  - Aufdach-PV Anlage
  - Freiflächen-PV-Anlage
  - Wind
  - Umsetzung Wärmenetze
3. Entwicklung der User Journey ✓
4. Vorbereiten der Entscheidungsbäume ✓

## Ziel der App

- Kooperationsmöglichkeiten zwischen BEGs und Kommunen erklären
- Handlungsempfehlungen generieren
- Nutzerfreundliche und mehrwertbringende Web-App für neue Zielgruppen

## USP

- Bürgernahe & kommunale Energiewende ermöglichen/verstärken + digital zugänglich machen

# Vorgehensweise Web-App-Entwicklung mit dem BBEn

1. Umfrage mit Projektpartnern zu Zweck und Zielgruppe der Web-App
2. Auswertung Umfrage (bereits im Juni präsentiert)
3. Definition von Personas & Value Proposition
4. Erarbeitung User Journey & Entscheidungsbaum
5. Definition Betriebsmodelle / energie-rechtliche Einordnung (zunächst nur für PV-Aufdach-Anlagen)
6. Erarbeitung Entscheidungsbaum für digitales Produkt
7. Entwicklung Algorithmen & Berechnungslogiken für Betriebsmodelle

# Zielgruppen

- Bürgerenergiegemeinschaften
  - Vorstände der Genossenschaft
  - Mitglieder
  - Interessierte
- Kommunen
  - Klimamanager:in
  - Angestellte Verwaltungsapparat
  - Bürgermeister:in
  - Vertreter in politischer Funktion

### BEG - Vorstand



**Brief description**

- männlich, 50
- ehrenamtlich
- idealistisch (politisch)
- will was bewegen/was gutes tun
- zugewandtschaftlich
- weinisch
- Akademiker

**Skills**

- Technieverständnis
- kann sich gut in neue Themen einarbeiten
- Projektmanagement
- Mascher
- Verständnis von EE-Projektland
- Energiewirtschaft

**Persona Main Job (Main goals)**

- EE-Projekte ranschaffen (P4)
- Geschäftsmodelle
- EE-Wissen & Know-How aufbauen
- Genossenschaft am Laufen halten: Vorstandstätigkeit, Mitgliederversammlung
- Jahresabschluss
- Sektör neuverarbeiten
- Neue Mitglieder gewinnen
- Öffentlichkeitsarbeit
- Kontakte mit der Kommune aufbauen/erhalten

**Personality**

- Idealistisch
- engagiert
- offen für neue Kontakte
- aufgeschlossen
- offen für neue Lösungsideen
- politisch interessiert
- durchsetzungsvormögen
- kann andere motivieren
- verantwortungsbewusst
- Handy on: Memento

**Interests**

- Klimaschutz & Nachhaltigkeit
- Technikaffin
- Wandert gern
- Mitglied bei Greenpeace
- Energiewende

**Tech savviness**

- Fortgeschrittenes Niveau
- mit PC/Laptop unterwegs
- verwendet Signal
- Instagram eher weniger
- hat einen Facebook-Account, den er weniger nutzt als früher und nutzt LinkedIn für Arbeit und zur für private Interessen

**Gains**

- einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leisten
- Vor Ort was gutes bewirken
- das Gefühl und Erleben von Selbstwirksamkeit
- lokale Vernetzung

**Pains**

- **Begrenzte personelle & finanzielle Ressourcen**
- Vorurteile oder Unwissen herrschen vor bei Aktionen für Projektzwecke
- Komplexe Energieregulierung herausfordernd im Ehrenamt

### Klimaschutzmanagerin



**Brief description**

- Klimaschutz-Beerd
- BNL oder Ing/Naturwissenschaftlicher Hintergrund
- Verweilt in der Verwaltung aber oft auch Einzelhändler:in
- politischer Sobebal in der Kommune
- 35 Jahre
- zeitlich begrenzte Positionen (3-4 Jahre)

**Skills**

- **Projektmanagement**
- Fördermittelbeantragung
- Klimaschutzplanung
- Stakeholder-Kommunikation (inkl. Verwaltung)

**Persona Main Job (Main goals)**

- Klimaschutzplan unter straffem Zeitplan erstellen
- Maßnahmen für Kommune ableiten, begutten und umsetzen
- Fördermittel für Maßnahmen akquirieren
- Bürgerbeteiligung bei EE-Projekten (optional)
- Kommunale Klimaplanung
- EE-Wissen & know-how aufbauen

**Personality**

- Engagiert
- durchsetzungsfähig
- idealistisch mit pragmatischem Einschlag

**Interests**

- **Nachhaltigkeit & Klimaschutz**
- Engagement in lokalen Sportvereinen (Tennis oder Fußball)
- Camper-Urlaub
- Ai te Dokus
- Fischmärkte
- Yard-Kinos

**Tech savviness**

- **Mittleres Niveau**
- Workflow ist digital first, v.a. mit PC/Laptop
- verwendet WhatsApp zur Kommunikation
- Instagram und andere soziale Netzwerke eher weniger

**Gains**

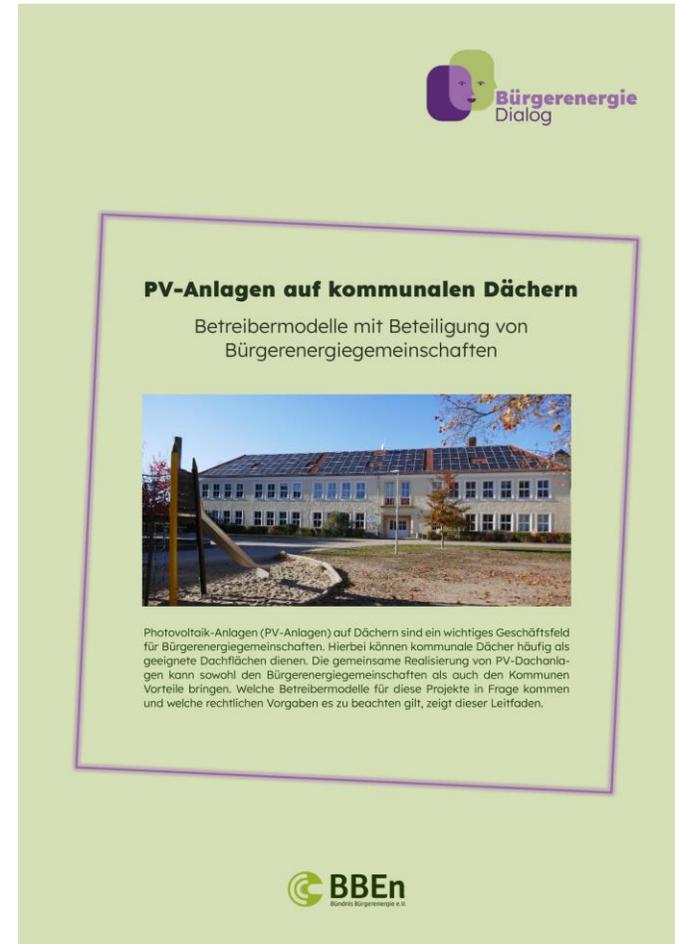
- **Wirksame, strategische Umsetzung von Klimazielen in der Kommune**
- Anerkennung innerhalb der Kommune & Gesellschaft (Sinn der Arbeit)
- Aufbau lokales Netzwerk für nachhaltige Entwicklung

**Pains**

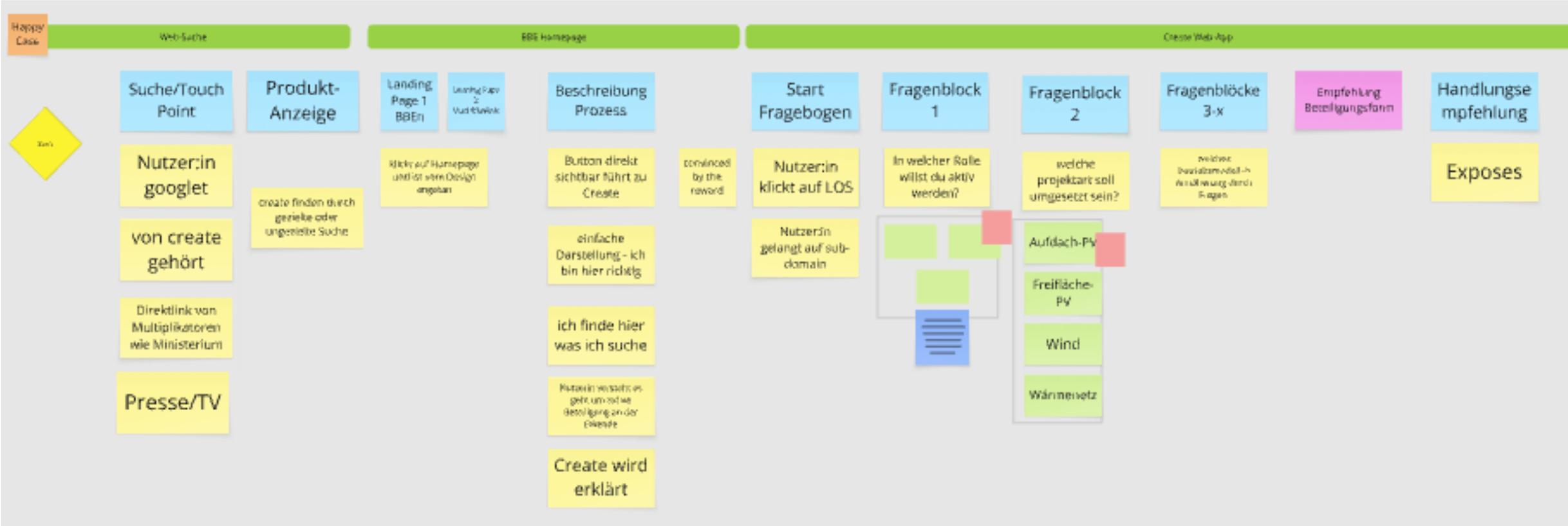
- **Begrenzte personelle & finanzielle Ressourcen**
- Mangel an unterstützenden Tools
- Kampf gegen bürokratische Politische Einflussnahme, z.B. durch Bürgermeister:innen (Bürgermeister wechswel)
- Wissenslücken in Energieregulierung
- Druck durch Verantwortlichkeit für Klimaziele

# Handlungsempfehlungen: Fokus auf Projektumsetzung

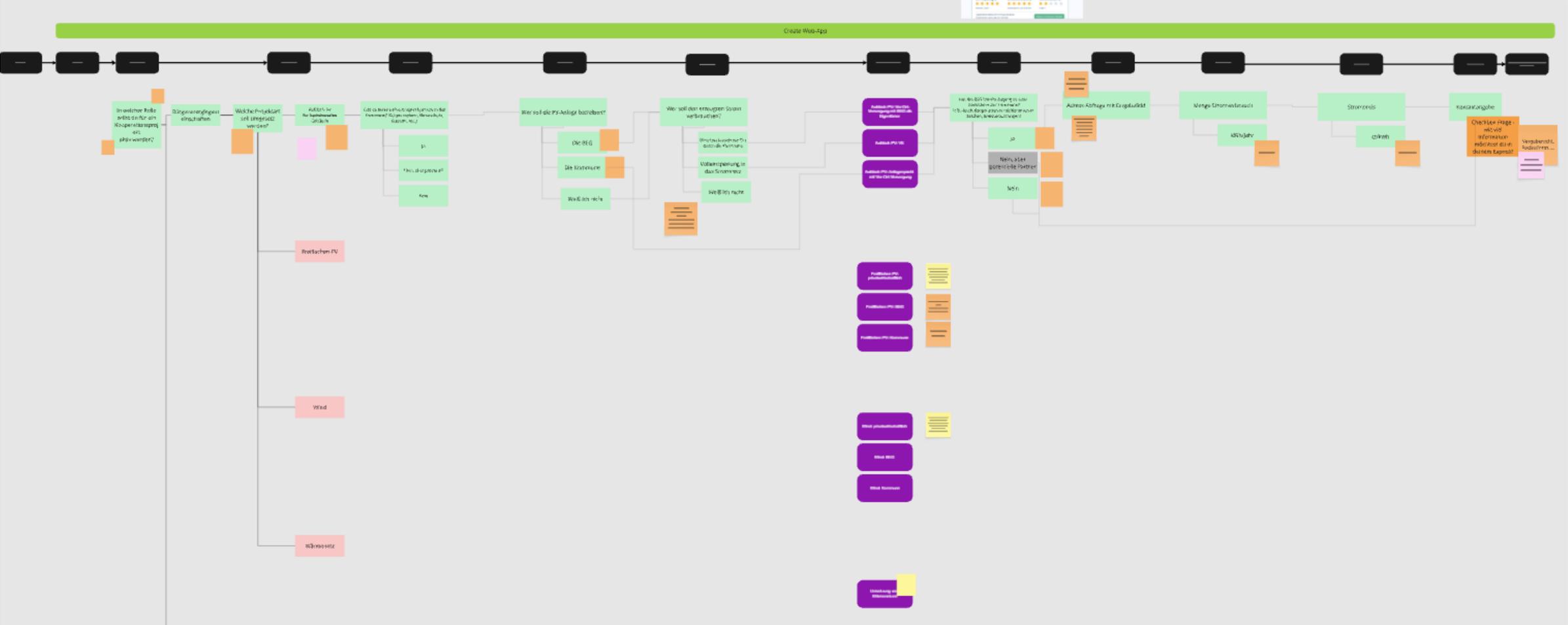
- **Aufdach-PV**
  - 3 Betriebsmodelle
  - Inkl. Dach-Check + Wirtschaftlichkeitsrechner
- **Freiflächen-PV**
  - 3 Betriebsmodelle
  - Textliche Aufklärung zu Rechtsform + Anforderungen
- **Windparks**
  - 3 Betriebsmodelle
  - Textliche Aufklärung zu Rechtsform + Anforderungen



# User Journey: vom Interesse zur Aktivierung der Zielgruppe

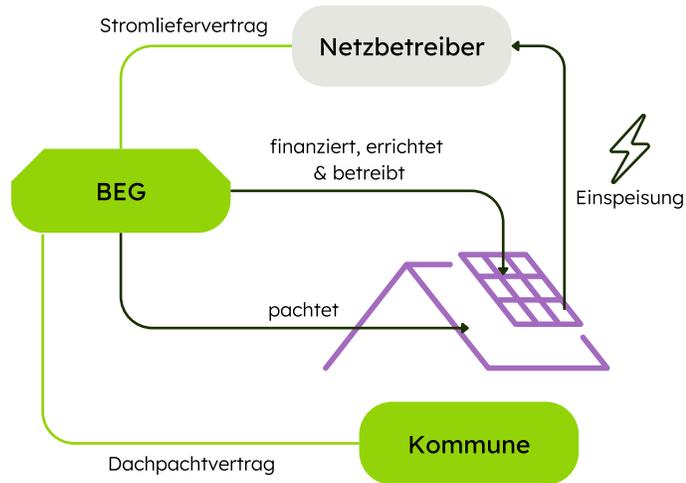


# Weiterentwicklung zu Entscheidungsbaum

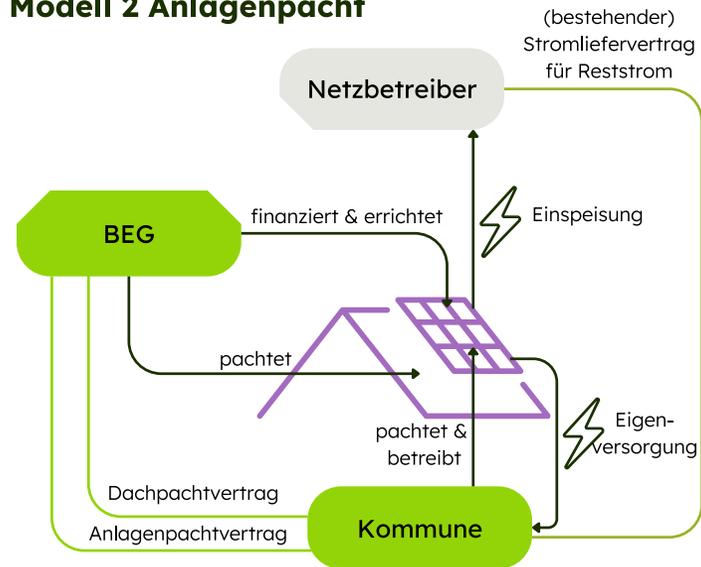


# Drei Betriebsmodelle für bürgernahe und kommunale Energiewende

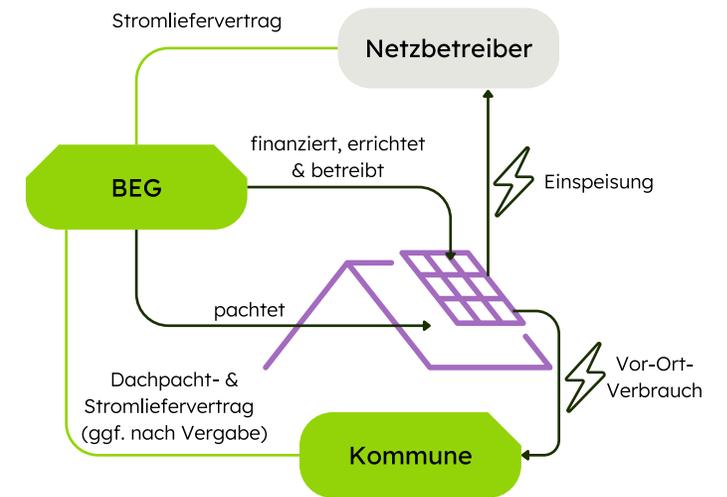
## Modell 1 Volleinspeisung



## Modell 2 Anlagenpacht

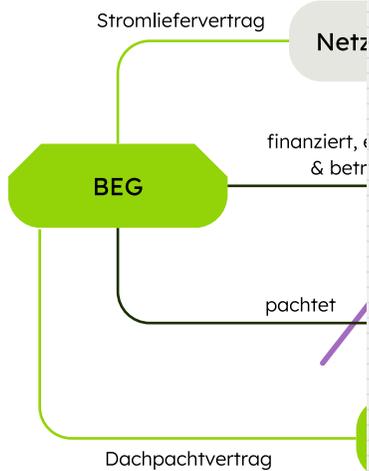


## Modell 3 Vor-Ort-Versorgung



# Drei Betriebsmodelle für bürgernahe und kommunale Energiewende

## Modell 1 Volleinspeisung



**INPUT**  
www.input.in.fz

Description	Variable Name	Value
Jahresverbrauch	input.energy_consumption	
Strompreis	input.energy_tariff	

**pvcalc**  
The data table pvcalc contains information about the roof (area, tilt, hwp, etc.) as well as the output of an simulation of the pv plant. In order to perform these calculations, see above.

Description	Variable Name	Value
kWp	pvcalc.kwp	60 kWp
Energieerzeugung pro Jahr	pvcalc.yearly_yield	55000 kWh

Generelle Regel - Anlagen auf 100kWp begrenzen, keine Direktvermarktung.

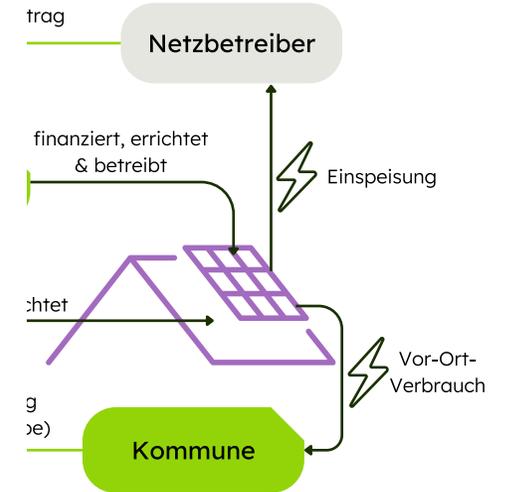
**computed**  
The data table d computed contains information about the economic feasibility of a pv plant. This Excel file can be used to sort the computed data. Please do NOT change the following

Description	Variable Name	Value	Formula for computed
<b>Wirtschaftlichkeitsberechnung aus Sicht der Kommune</b>			
<b>Jährliche Einnahmen</b>			
Dachpacht	roof_leasing	180,00	= 5*pvcalc.kwp
<b>Wirtschaftlichkeitsberechnung aus Sicht der BEG</b>			
Installationskosten	installation_cost_pv	1.180,00	= LOOKUP("Installationspreis", "installedPower", "installInstallationCost", pvcalc.kwp)
Direktvermarktungstarif	feed_in_rate_ve	0,113	= feed_in_rate_ve_dv - 0,004
Zinssatz	interest_rate	2,00%	
<b>Investment</b>			
Investment PV	investment_pv	70.800,00	= pvcalc.kwp * installation_cost_pv
Investment Gesamt	investment	70.800,00	= investment_pv
<b>Jährliche Kosten</b>			
Dachpacht	roof_leasing	180,00	= 5*pvcalc.kwp
Metering	metering_costs_yearly	300,00	
Wartungskosten	purchase_operating_costs	708,00	= investment_pv * 0,01
gesamte Kosten	annual_costs	1.188,00	= purchase_operating_costs + metering_costs_yearly + direct_marketing_costs + roof_leasing
<b>Jährliche Einnahmen</b>			
Erlöse durch Einspeisung	proceeds_feed	6.215,00	= pvcalc.yearly_yield * feed_in_rate_ve
Jährliche Einnahmen	annual_income	6.215,00	= proceeds_feed
<b>Gesamt</b>			
Jährlicher Profit	annual_profit	5.027,00	= annual_income - annual_costs
Akkumulierter Profit (20 Jahre)	accumulated_profit	11.338,66	= INTERNAL(investment,annual_profit,energy_price_increase,proceeds_savings,interest_rate)
Gesamteinnahmen (20 Jahre)	accumulated_revenue	82.138,66	= accumulated_profit + investment
Amortisationszeit	payback_period	17	= INTERNAL(investment,annual_profit,energy_price_increase,proceeds_savings,interest_rate)
<b>Ratenzahlung</b>			
Zins	annuity_interest_rate	5,00%	= 0,05
Dauer	annuity_years	8	
Annuität monatlich	annuity_monthly	836,32	= investment * ((1+(annuity_interest_rate/12))^(annuity_period*12))/(annuity_interest_rate/12)/(((1+(annuity_interest_rate/12))^(annuity_period*12))-1)
Annuität jährlich	annuity_yearly	10.155,87	= annuity_monthly*12

Malte fragt bei Referenzprojekten nochmal nach wie teuer

t	Cashflow	Barwert	Kumulierter Barwert
0	-70.800,00	-70.800,00	-70.800,00
1	5.027,00	4.928,43	-65.871,57
15	5.027,00	3.735,14	-6.206,75
16	5.027,00	3.661,30	-2.544,86
17	5.027,00	3.590,00	1.045,24
18	5.027,00	3.520,70	4.564,94
19	5.027,00	3.450,63	8.015,63
20	5.027,00	3.383,03	11.338,66
21	5.027,00	3.316,63	14.715,25
22	5.027,00	3.251,66	17.967,01

## Ort-Versorgung



# Prototyp

MACH MA **WATT!**  Bürgerenergie e.V.

## Verantwortlicher

---

In welcher Rolle möchten Sie ein Kooperationsprojekt zwischen einer Bürgerenergiegemeinschaft und einer Kommune realisieren?

Bürgerenergiegemeinschaft (BEG)

Kommune

Weiter

powered by Everyone Energy

Impressum | Datenschutzerklärung

# Exposes – handfeste Ergebnisse, Anleitungen & Best Practices



## Das Wichtigste auf einen Blick

### Finanzen

- Die BEG übernimmt die Investition in die PV-Anlage, betreibt die Anlage und versorgt die Kommune vor Ort mit Solarstrom
- Die BEG kann höhere Erlöse erzielen als bei Volleinspeisung

### Umwelt

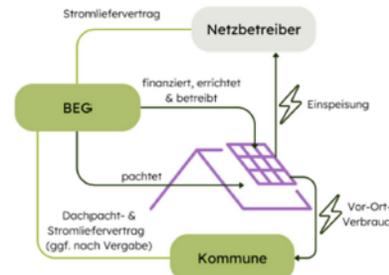
- 36 Tonnen CO<sub>2</sub> werden jährlich eingespart
- Die Zukunft künftiger Generationen wird geschützt
- Verbesserung des Images der Kommune

### Technik

- 257 Solar-Modu
- 105,37 kWp Sol Leistung
- 88.992 kWh Sol Ertrag pro Jahr

## Das richtige Betriebsmodell – Vor-Ort Versorgung mit BEG als Anlagenbetreiber

**Betrieb:** In diesem Modell finanziert, plant und betreibt die BEG die PV-Anlage auf dem kommunalen Dach und beliefert die Kommune für die Vor-Ort Versorgung mit günstigem Strom aus der Anlage. Dafür schließen die BEG und die Kommune einen Dachpacht- und Stromliefervertrag ab.



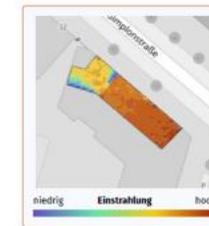
**Verträge und Rechtliches:** Da dieses Modell mit einer Stromlieferung verbunden ist, greift nach § 103 GWB das Vergaberecht. Im Wesentlichen gibt es bei dem Modell drei Szenarien:

- Separater Dachpachtvertrag für Anlagenbau und separater Stromliefervertrag für PV-Stromlieferung
- Vergabe der Vollversorgung mit Strom (+ Wartungs- und Betriebskosten)
- Vergabe eines Gesamtpakets für die Anlagenerrichtung UND die Stromlieferung (+ Wartungs- und Betriebskosten)

Wenn die BEG den Auftrag für eine PV-Stromlieferung erhält, benötigt sie noch eine Einspeisung durch den Netzbetreiber für die Überschusseinspeisung. Sollte eine Vollversorgung durch die BEG vorgesehen sein, muss diese noch einen zusätzlichen Stromliefervertrag mit einem Netzstromlieferanten abschließen, um auch in Zeiten ohne PV-Strom die Kommune vollversorgen zu können. Als Betreiber benötigt die BEG mindestens eine Betreiberhaftpflichtversicherung, aber auch eine Ausfall- und Elementarversicherung oder alternativ eine Allgcfahrenversicherung sind sinnvoll.

**PV-Strom:** Der Strom der Anlage wird zu den Konditionen eines Stromliefervertrags zwischen der BEG und der Kommune vor Ort verbraucht. Die Abrechnung erfolgt zum Jahresende, die Vereinbarung von Abschlagszahlungen ist möglich. Grundsätzlich orientiert sich der Strompreis an den Kosten für Investition, Betrieb und Wartung sowie an der angestrebten Rendite. Den überschüssigen PV-Strom speist die BEG in das öffentliche Netz ein (Überschusseinspeisung). Um die Stromversorgung vor Ort zu sichern, benötigt die Kommune in der Regel einen Vertrag mit einem weiteren Stromanbieter. Bei diesem ist zu beachten, dass er die Belieferung durch einen

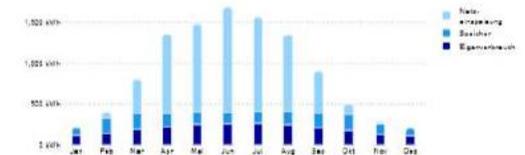
## Die Technik - was auf Ihrem Dach möglich ist



- 152 m<sup>2</sup> belegte Fläche von maximal 182 m<sup>2</sup> verfügbarer Dachfläche
- 78 Solar-Module
- 31,98 kWp Solarleistung
- 26.411 kWh sauberer Strom pro Jahr
- 38 % Autarkiegrad\*\*, 71 % Eigenverbrauchsquote\*\*\*

Die Berechnungen beruhen auf unterschiedlichen Parametern. Sofern vorhanden, wurde das Dach mit Laser- und Bilddaten erfasst. Dabei wurden mögliche Verschattung und Störelemente analysiert, um eine für die PV-Anlage nutzbare Fläche zu erhalten. In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass einzelne Dachfenster oder andere Störelemente nicht erkannt werden. Für jedes Projekt ist daher vor der Installation eine Inspektion des Daches und der Statik vor Ort notwendig.

Abhängig vom gewählten Betriebsmodell wird diese Fläche automatisch mit Solarmodulen (400 Wp Leistung) belegt. Die resultierende PV-Anlage inkl. Neigung und Ausrichtung zur Sonne wird mit der spezifischen Sonneneinstrahlung am angegebenen Standort für 8.760 Jahresstunden (Tag und Nacht) simuliert und die entsprechende Einspeisung berechnet. In der Grafik sehen Sie auf einen Blick, wie der erzeugte Strom eingesetzt wird.



Die dargestellten Werte zu Eigenverbrauch und Netzeinspeisung basieren auf einem geschätzten Strombedarf von XXX kWh pro Jahr für das Gebäude.

Hinweis:  
Das nachfolgende Solar-Exposé ist automatisch erstellt worden und stellt eine unverbindliche Empfehlung zur Ausgestaltung des Projekts sowie Abschätzung der Wirtschaftlichkeit dar. BEG übernimmt keine Haftung für das tatsächliche Eintreten der im Exposé genannten Zahlen und Umstände. Die in diesem Exposé gemachten Aussagen stellen keine steuerliche oder rechtliche Beratung dar.

# Zeitplan (aktualisiert)



## Nächste Schritte

- Datenschutz & Hosting (Präsentation durch David Seiler)
- Feedback-Schleife ggf. Interviews – wie kommen wir in die richtigen Interviewpartner ?
- Entwicklung durch Entwicklerteam von everyone energy
- Veröffentlichung
  - Erarbeitung von Landingpages & Außenkommunikation durch Projektpartner

# Wie kann der Datenschutz, das Hosting und die Weiterführung der App angegangen werden

## Offene Fragen

---

Datenschutz



Hosting



Weiterführung

- AVV für Datenverarbeitung von personenbezogenen Daten
  - Datenschutzerklärung
- 

- Wer übernimmt die Hosting Kosten?
  - Wo wird die Web-App gehostet?
- 

- Wer führt die App nach Beendigung des Projekts weiter?
- Wird die App überhaupt weitergeführt?
- Wer übernimmt die Kosten für das Weiterführen?

**Danke für eure Aufmerksamkeit!**



# Anhang: Zielgruppen

## BEG - Vorstand

BEG - Vorstand



### Brief description

- männlich, 50
- ehrenamtlich
- idealistisch (politisch)
- will was bewegen/was gutes tun
- zivilgesellschaftlich vernetzt
- Akademiker

### Skills

- Technikverständnis
- kann sich gut in neue Themen einarbeiten
- Projektmanagement
- Macher
- Verständnis von EE-Projekten/ Energiewirtschaft

### Persona Main Job (Main goals)

- EE-Projekte ran schaffen (PV)
- Geschäftsmodelle
- EE-Wissen & Know-How aufbauen
- Genossenschaft am Laufen halten: Vorstandssitzung, Mitgliederversammlung
- Jahresabschluss
- Gelder einwerben
- neue Mitglieder gewinnen
- Öffentlichkeitsarbeit
- Kontakte mit der Kommune aufbauen/pflegen/etz...

### Personality

- Idealistisch
- engagiert
- offen für neue Kontakte
- aufgeschlossen
- offen für neue Lösungsansätze
- politisch interessiert
- durchsetzungsvermögen
- kann andere motivieren
- verantwortungsbeusst
- hands on - Mentalität

### Interests

- Klimaschutz & Nachhaltigkeit
- technikaffin
- Wandert gern
- Mitglied bei Greenpeace
- Energiewende

### Tech saviness

- Fortgeschrittenes Niveau
- mit PC/Laptop unterwegs
- verwendet Signal
- Instagram eher weniger
- hat einen Facebook-Account, den er weniger nutzt als früher und nutzt LinkedIn für Arbeit und zur für private Interessen

### Gains

- einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leisten
- Vor Ort was guten bewirken
- das Gefühl und Erleben von Selbstwirksamkeit
- lokale Vernetzung

### Pains

- **Begrenzte personelle & finanzielle Ressourcen**
- Vorurteile oder Unwissen herrschen vor bei Akteuren für Projektakquise
- Komplexe Energieregulatonik herausfordernd im Ehrenamt

# Anhang: Zielgruppen

## Klimaschutzmanagerin

Kommune - Klimamanagerin



### 👉 Brief description

- Klimaschutz-Werd
- BWL oder Ing/Naturwissenschaftlicher Hintergrund
- Vernetzt in der Verwaltung aber oft auch Einzelkämpfer Rolle
- politischer Spielball in der Kommune
- 35 Jahre
- zeitlich begrenzte Positionen (3-4 Jahre)

### 👤 Skills

- **Projektmanagement**
- Fördermittelbeantragung
- Klimaschutzplanung
- Stakeholder-Kommunikation (inkl. Verwaltung)

### ✅ Persona Main Job (Main goals)

- Klimaschutzplan unter straffem Zeitplan erstellen
- Maßnahmen für Kommune ableiten, begleiten und umsetzen
- Fördermittel für Maßnahmen akquirieren
- Bürgerbeteiligungen bei EE-Projekten (optional)
- Kommunale Wärmeplanung
- EE-Wissen & know-how aufbauen

### 😊 Personality

- Engagiert
- Durchsetzungsfähig
- Idealistisch mit pragmatischem Einschlag

### 👁️ Interests

- Nachhaltigkeit & Klimaschutz
- Engagement im lokalen Sportverein (Tennis oder Fußball)
- Camper-Urlaub
- Arte Dokus
- Flehmärkte
- York-Kinos

### 📱 Tech savviness

- Mittleres Niveau
- Workflow ist digital first, v.a. mit PC/Laptop
- Verwendet WhatsApp zur Kommunikation
- Instagram und andere soziale Netzwerke eher weniger

### 😊 Gains

- Wirksame, strategische Umsetzung von **Klimazielen in der Kommune**
- Anerkennung innerhalb der Kommune & Gesellschaft (Sinn der Arbeit)
- Aufbau lokales Netzwerk für nachhaltige Entwicklung

### 😞 Pains

- **Begrenzte personelle & finanzielle Ressourcen**
- Mangel an unterstützenden Tools
- Kampf gegen Bürokratie
- Politische Einflussnahme, z.B. durch Bürgermeister (Wenn Bürgermeister wechselt)
- Wissenslücken in Energieregulatorik
- Druck durch Verantwortlichkeit für Klimaziele