



Green Energy Hub - Machbarkeitsstudie

Ergebnispräsentation

29.08.2025

Vision

Funktionen

- Raststätte
- Co-Working
- Seminar
- Hotel
- Regionale Ausstellung
- Supermarkt

Ladesäulen für PKW und LKW Energieerzeugung auf dem Areal

Energiepavillon

- Erklärung der regionalen Transformation
- Lehrort für innovative Technologien

Grüne Mitte

- Terrassen
- Lehr- & Erlebnispfad
- Outdoor-Gym
- Spielplatz

Park & Ride

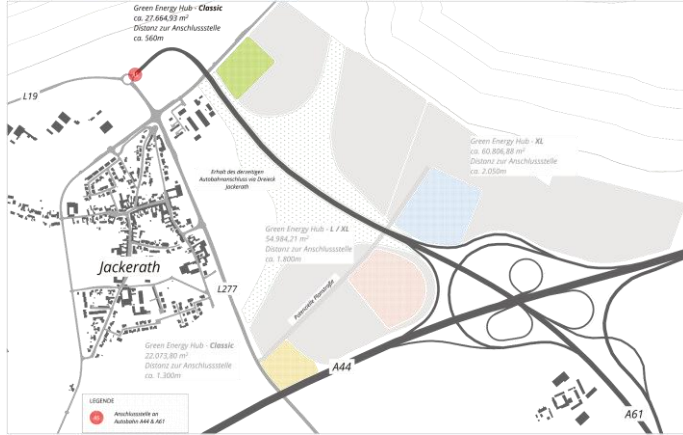
- Parkhaus
- Offene Stellplätze

Mikromobilität & autonomer Shuttleservice

Vertiport



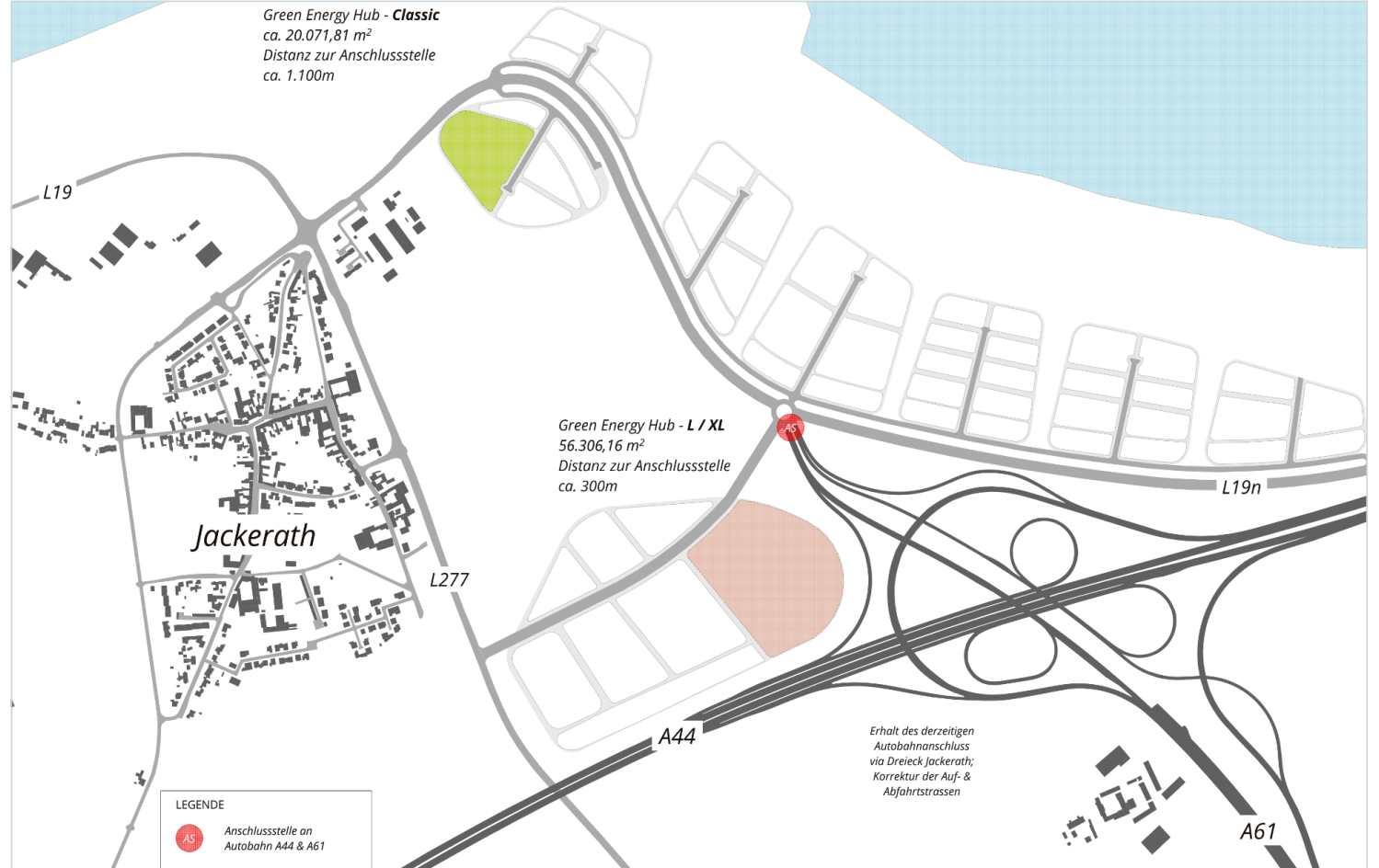
Standortanalyse



Szenario 1



Szenario 2



Szenario 3 - Bevorzugter Standort

Standortanalyse



Vor Quartiersentwicklung



Nach Quartiersentwicklung

Ladebedarfe 2035 auf Basis des prognostizierten Verkehrsaufkommens



Spitze

Nachmittag, früher Abend

Abends und Nachts

Mittags

Morgens bis abends stehend

Leistung je LP

150 kW DC

150 kW DC

750 kW DC

11 kW AC

Standzeit

kurz

lang

kurz

lang

Ladepunkte

20 Ladepunkte

17 Ladepunkte

4 Ladepunkte

102 Ladepunkte

Nutzende

Reisende, Supermarkt-gäste

Berufskraftfahrende

Berufskraftfahrende

Mitarbeitende Innovationsquartier

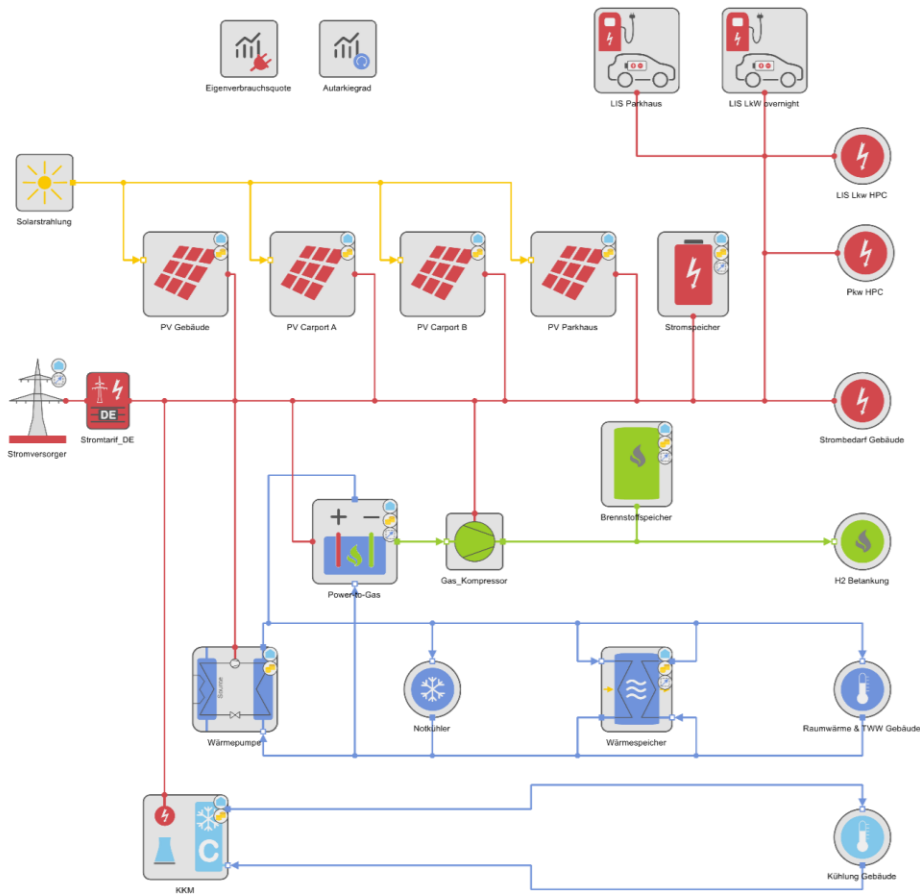
PKW Schnellladen

LKW Overnight

LKW Schnellladen

PKW Innovationsquartier

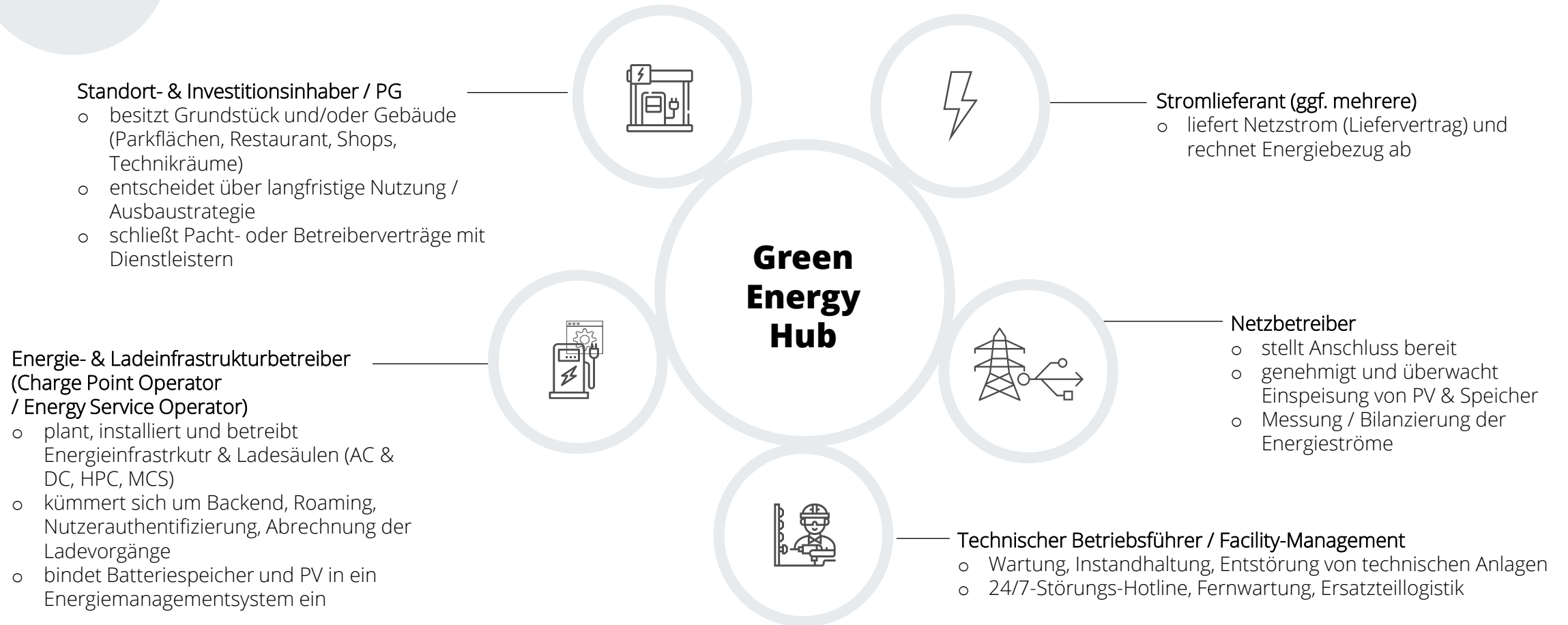
Technisches Konzept



Auslegungsergebnisse

Netzanschluss	Netzbezug	Spitzenleistung
	25.300 MWh/a	4 MW
Batteriespeicher	Kapazität	Leistung
	6,2 MWh	5 MW / 0,8C
Elektrolyse	Strombedarf	Leistung
	8.000 MWh/a	1,5 MW
Wärmepumpe	Strombedarf	Leistung
	1.200 kWh/a	50 kW
Wärmespeicher	Kapazität	Vollladezyklen
	90 kWh	295 pro Jahr
PV-Erzeugung	Stromerzeugung	Leistung
	1.060 MWh/a	1.245 kWp
Kennwerte	Eigenverbrauch	Autarkie
	84%	2,5%

Betrieb



Zentrale Empfehlung: Projektgesellschaft (PG) als Steuerzentrale mit gezielter Konzessionierung der Teilbereiche des GEH

Wirtschaftlichkeit

Aus Sicht eines potenziellen Investors ist der Green Energy Hub in der Basis Variante zu priorisieren.

Der entscheidende Vorteil liegt im deutlich niedrigeren Anfangskapitalbedarf: Durch den Verzicht auf Parkhausflächen, groß dimensionierte Verkehrswege und einen Teil der Ladehardware sinken die anfänglichen Investitionen im Medium-Szenario stark, gleichzeitig wird das Projektrisiko im Fall ungünstiger Markt- oder Preisentwicklungen messbar reduziert.

Schließlich ist ein aktives Risikomanagement aufzusetzen, das die Preis- und Mengentreiber Strom, Auslastung der MCS-Säulen sowie Bau- und Technologiekosten gegenüber den Planwerten abgleicht und definierte Gegenmaßnahmen auslöst.

Größter Treiber der Erlöse (84 %) und Kosten (80 %) ist die Strombeschaffung und der Verkauf (insbesondere MCS).

NPV	Basis Variante	Erweiterungs Variante
worst	-17.600.000 €	-20.100.000 €
medium	34.200.000 €	29.600.000 €
best	73.500.000 €	71.600.000 €
Break-Even (Jahr) - medium	2044	2048

Fördermittel

Förderfähige Bereiche:



Wasserstoffsysteme



LKW-Stellplätze



MCS
Ladeinfrastruktur

Beispiel: Förderprogramm LKW-Stellplätze (SteP)

Kriterium	Vorgabe SteP
Mindestkapazität	≥ 30 Stellplätze (Neu/Ausbau), ≥ 10 Stellplätze (Umgestaltung)
Betriebszeit	Ganzjährig, mind. 18:00–06:00 Uhr geöffnet
Bindungsfrist	Mind. 10 Jahre öffentliche Nutzbarkeit
Sanitäreinrichtungen	WC & Dusche in Reichweite der Stellplätze
Digitale Belegungsanzeige	Live-Daten
Sicherheit	Beleuchtung, Einzäunung, gesicherte Wegeführung
Förderhöhe	80 % der zuwendungsfähigen Ausgaben bei Neubauprojekten

**Aufgrund des Zeithorizonts sind Förderprogramme
kontinuierlich zu monitoren**

Umsetzungsplan

Grundlagen

2025-2030

- Grundstücksangelegenheiten klären, belastbare Erschließungsplanung ausarbeiten.
- Enge Abstimmung über eine mögliche Einbettung des Hubs in das geplante Gewerbegebiet. Beide Layout-Varianten parallel vorbereitet werden
- Beim Verteilnetzbetreiber eine Netzanfrage einreichen, die einen stufenweisen Ausbau offenhält.
- Systematische Marktansprache von Unternehmen, die Megawatt-Laden im großen Stil planen oder schon Pilotparks betreiben
- Bis 2031 sollte eine Short-List von Kandidaten vorliegen, mit denen Absichtserklärungen vorbereitet werden.

Entscheidungsfindung

2031-2032

- Konkreter Bedarf anhand aktueller Verkehrs- und Bedarfsdaten nachweisen
- Gespräche mit umliegenden Firmen und Logistikunternehmen zu führen, um deren Bedarfe zu identifizieren und so Abnahmen abzuschätzen
- Planungen vorantreiben
- Entscheidung: „Autohof“ oder nicht

Bau & Betriebsaufnahme

2032-2035

- Im Zeitraum von 2032 bis 2035 sollte die konkrete Umsetzung angepeilt werden, sodass spätestens 2035 eine Betriebsaufnahme möglich ist.

Green Energy Hub

**Autohof
der
Zukunft**

