



# Blackout-sichere Tankstelle

Oliver Eisenhöld - RWA Bereichsleiter Energie – 13.09.2022

# Projekt Blackout-sichere Tankstelle

---

## Ziel

- eingeschränkten Tankstellenbetrieb im Blackout-Fall aufrecht erhalten
- Betrieb mit Batteriespeicher gekoppelt mit Photovoltaikanlage
- zusätzliche Nutzung eines mobilen Notstromaggregats ermöglichen

## Realisierung

Auf den Flachdächern der Tankstelle wird eine netzgekoppelte Photovoltaikanlage errichtet.

Der dadurch erzeugte Strom wird primär für die Versorgung der Tankstelle genutzt.

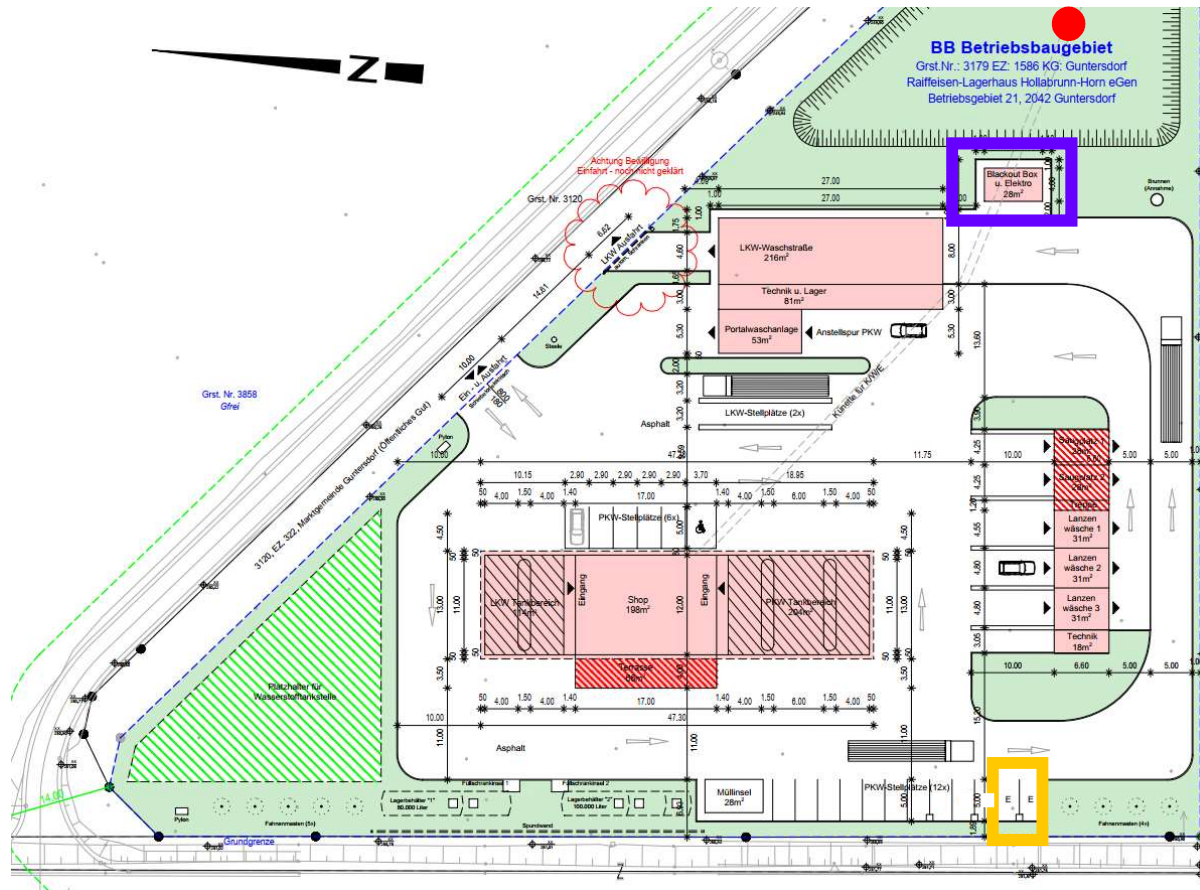
Durch die Kombination mit einem Batteriespeicher, wird der Tankstellenbetrieb im Blackout-Fall für eine bestimmte Zeit aufrechtgehalten.

Zusätzlich werden zwei E-Ladestation mit insgesamt 150 kW errichtet.

Einreichung Projekt an die Behörde : **Mai 2022**

Voraussichtlicher Baudermin : **Herbst 2022**

# Tankstelle Guntersdorf



PV-Module auf allen Flachdächern  
 - LKW und PKW Waschstraße  
 - Lanzensysteme  
 - Gesamter Tankbereich inkl. Shop

- Einspeisung (EVN)
- Blackout Container
- E-Ladestationen 2x150 kW

# Notstromversorgte Systeme

---

Zapfsäulen

Kassensystem

Beleuchtung

Keine Notstromversorgung für

- Waschstraßen (LKW, PKW) und Lanzenwäsche
- E-Ladestationen
- Kühlung Getränke und Speisen

# Batteriespeicher

## Herausforderungen

- notwendige Überbrückungsdauer
- mögliche Leistungsreduktion der Verbraucher
- Wirtschaftlichkeit

## Vorteile

- Erhöhung der Eigenstromversorgung
- Reduktion der Lastspitzen
- Sicherstellung der Stromversorgung im Notfall
- Kein Dauerbetrieb des Notstromaggregats notwendig



## Erkenntnis

- Kombination von Zapfwellengenerator mit Batteriespeicher technisch nicht realisierbar

# Auswahl Batteriespeicher

3 Varianten → abhängig von der Versorgungsdauer im Blackout-Fall

	Versorgungsdauer		
	72h	55h	24h
Stromspeicherkapazität	360 kWh	270 kWh	90 kWh
Leistung	120 kW	90 kW	30 kW

Empfehlung in der Literatur: 72 Stunden

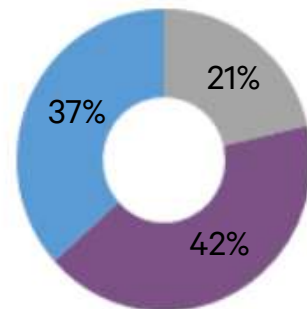
**Wirtschaftliche Entscheidung: 24 Stunden**

Amortisation 24h Variante		
Batteriespeicher	12	Jahre
Ladestation ohne Batteriespeicher	7	Jahre
Ladestation mit Batteriespeicher	3	Jahre

# Photovoltaikanlage

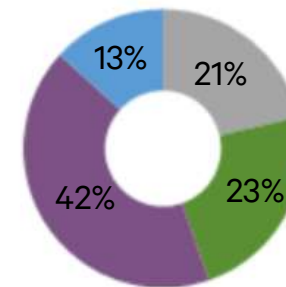
## Nutzung der PV-Generatorenergie

ohne Batteriespeicher



- Direkter Eigenverbrauch
- Ladung des E-Fahrzeugs
- Netzeinspeisung

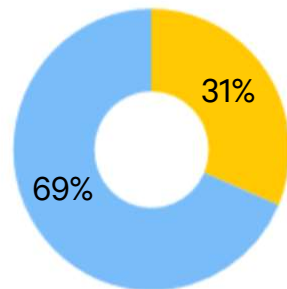
mit Batteriespeicher





- Direkter Eigenverbrauch
- Batterieladung
- Ladung des E-Fahrzeugs
- Netzeinspeisung

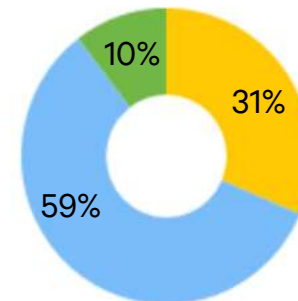
# Versorgungsquellen der Verbraucher




ohne Batteriespeicher



 gedeckt durch PV  
 gedeckt durch Netz

mit Batteriespeicher



 gedeckt durch PV  
 gedeckt durch Netz  
 gedeckt durch Batterie





Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

---