

# Gemeinde Amlikon-Bissegg



# Übersicht

- Einleitung
- SWOT-Analyse
- Lastgangauswertung 2024
- Grobauslegung Batteriespeichersystem
- Betriebsvarianten
- Grobkostenschätzung
- Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Fazit
- Diskussion



# Einleitung Vorstudie Batteriespeicher

- Hoher Zubau Photovoltaik
- Zunahme an überschüssiger Energie
- Ziel: Technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen klären
- Fokus auf Eigenverbrauch und Peak Shaving

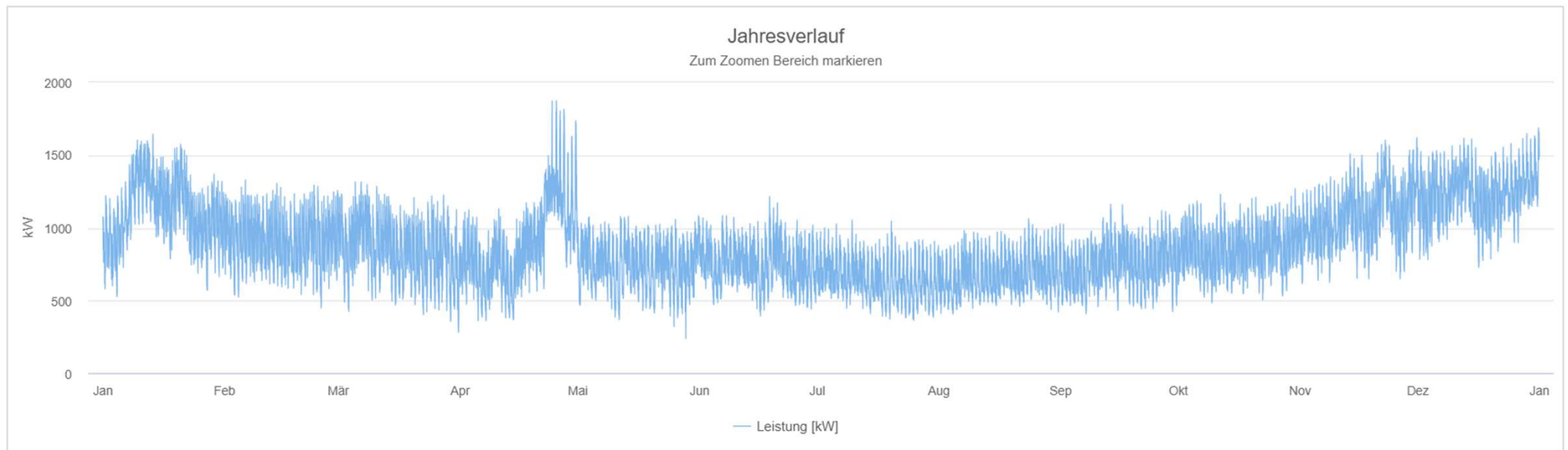


# SWOT-Analyse

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>höherer Eigenverbrauchsanteil und Autarkiegrad</b></li><li>• <b>Lastspitzenreduktion (Peak Shaving)</b></li><li>• Bewährte, standardisierte Technologie</li><li>• Multi-Use-Fähigkeit (Eigenverbrauch, Peak Shaving, Regelenergie).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Hohe Investitionskosten</b></li><li>• <b>Kapazitätsdegradation über Lebensdauer</b></li><li>• Wartungs- und Monitoringaufwand</li><li>• Standortanforderungen</li></ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Steigende Strompreise / Netzkosten</b></li><li>• <b>Teilnahme an Regelenergiemärkten</b></li><li>• Sinkende Batteriepreise, Second-Life/Second-Use-Optionen</li><li>• weiterer Zubau an PV-Anlagen verstärkt nutzen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regulatorische Änderungen (StromVV, Tarife)</li><li>• <b>Preis- und Marktvolatilität bei der Elektrizität</b></li><li>• <b>Lebensdauer des Systems</b></li><li>• PV-Anlagenbetreiber installieren eigene Speicher</li></ul>

# Lastgangauswertung 2024 – Gesamtenergieverbrauch

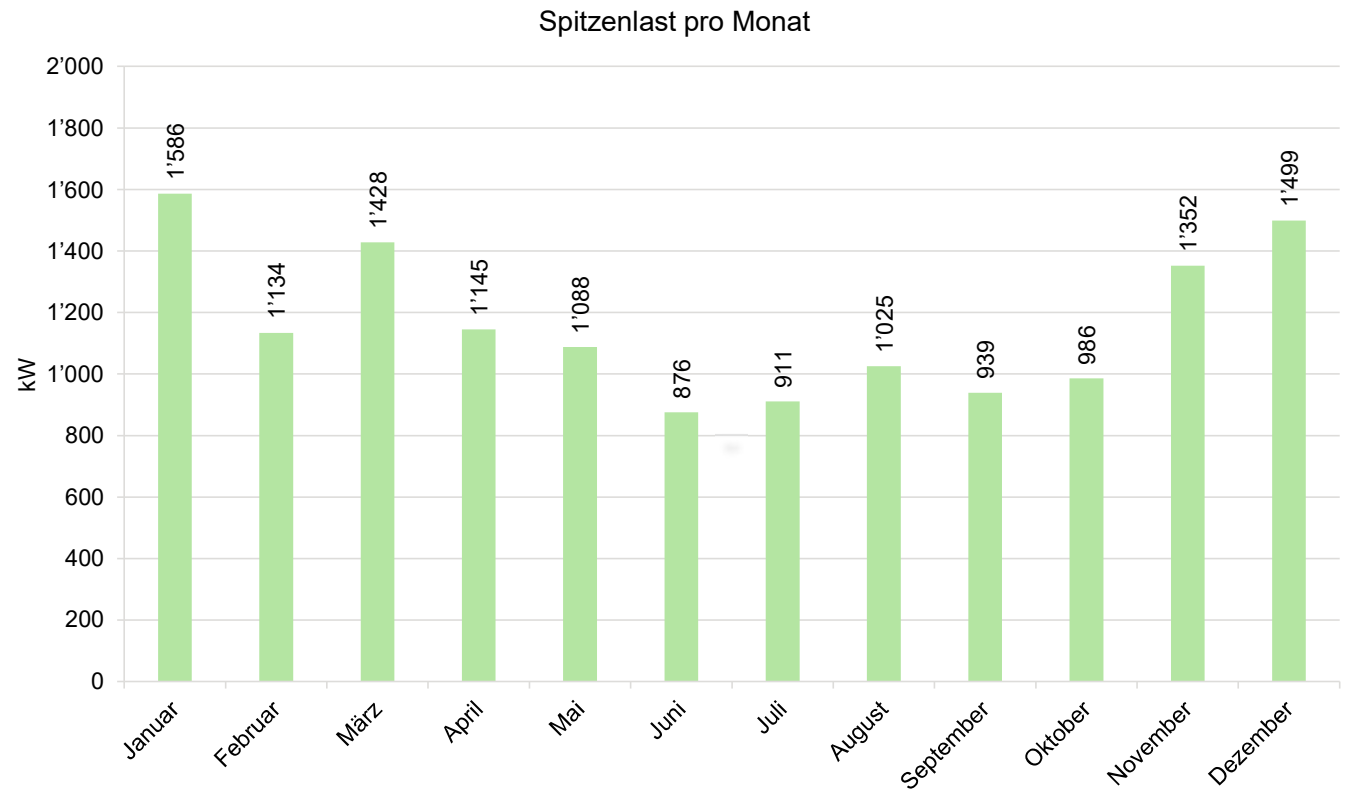
- Netto-Jahresenergieverbrauch 7.7 GWh
- Typische saisonale Schwankungen



Quelle: EKT

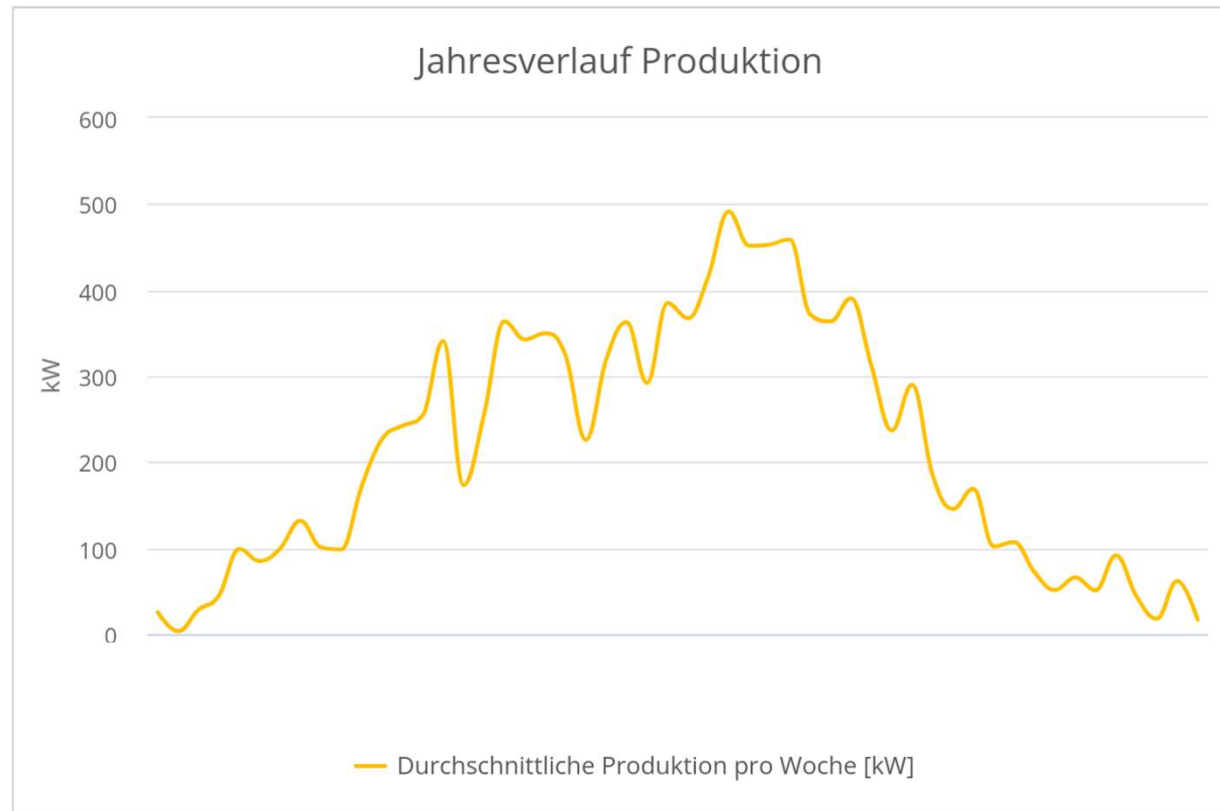
# Lastgangauswertung 2024 – Lastspitzen

- Saisonale Schwankungen
- Winter: ca. 50 % erhöht
- Gesamt: 13'969 kW
- Gesamtkosten: CHF 175'000



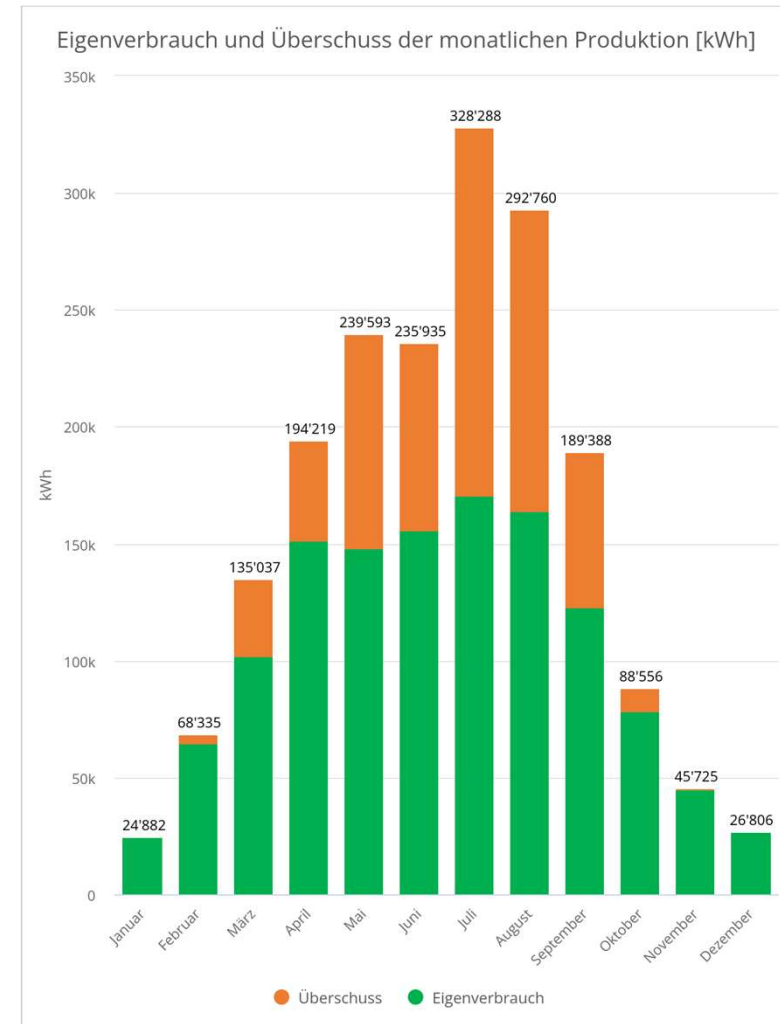
# Lastgangauswertung 2024 – Photovoltaik

- Berechneter Jahresverlauf Produktion
- Anlagen bis 30 kVA nicht gemessen
- KEV-Anlagen inkl. BHKW ausbilanziert
- PV-Charakteristik: 75 % in Q2 und Q3
- Gesamtproduktion: 1.87 GWh



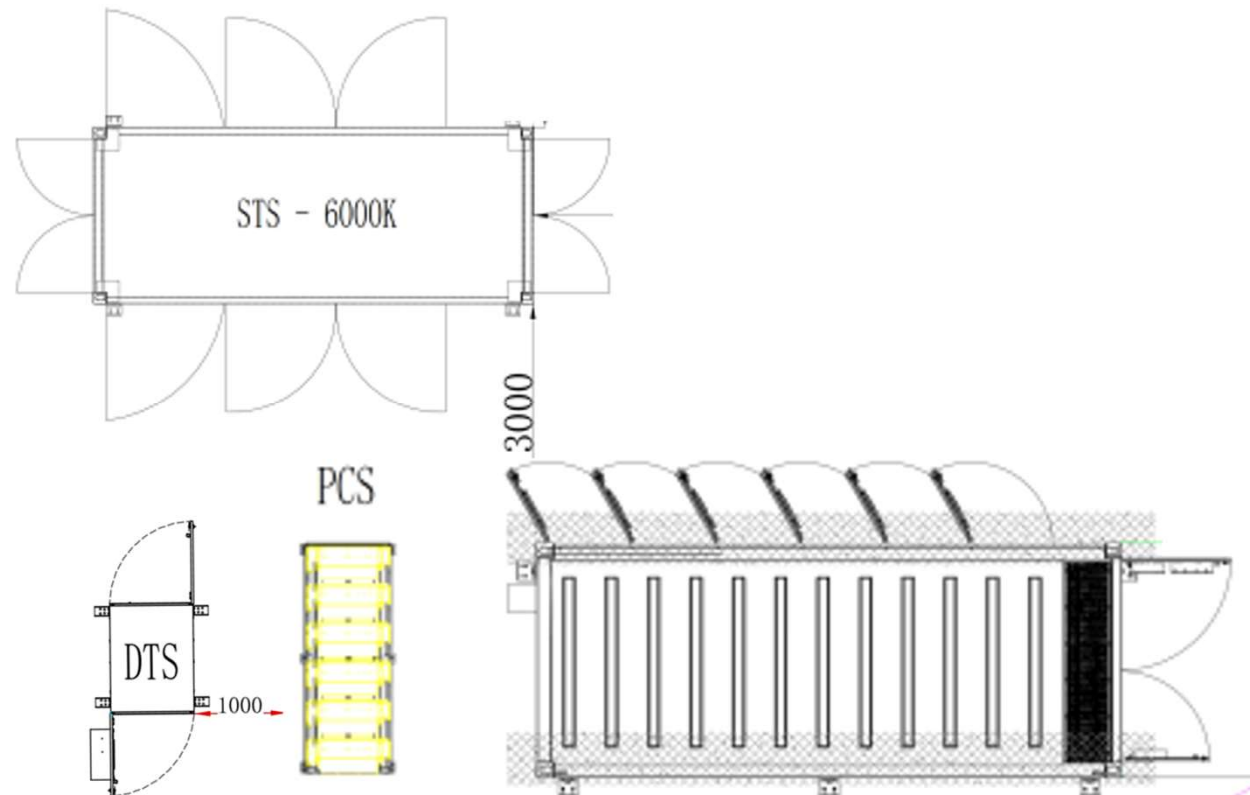
# Lastgangauswertung 2024 – Photovoltaik

- Eigenverbrauch Gemeindegebiet:  
1.25 GWh – 67 %
- Rückspeisung an EKT primär Q2 und Q3
- Eigenverbrauchsoptimierung  
nur in Q2 und Q3 möglich



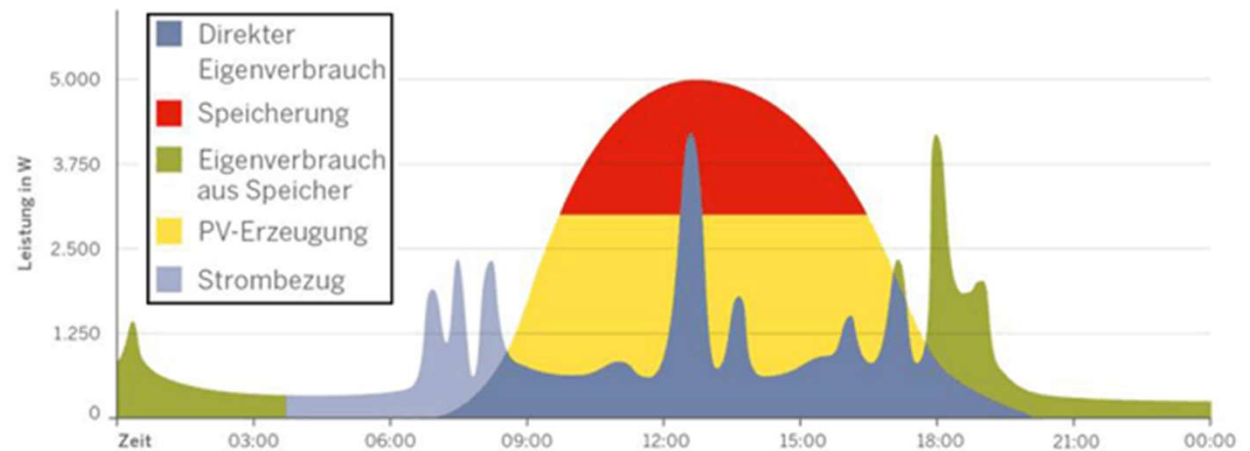
# Grobauslegung Batteriespeichersystem

- Simulationen für Netz und Energie
- Eigenverbrauch und Peak-Shaving
- 0.25 C – 4h System
- Trafostation STS
- Hilfsspannung DTS
- Wechselrichter PCS
- Speichercontainer: 5000 kWh



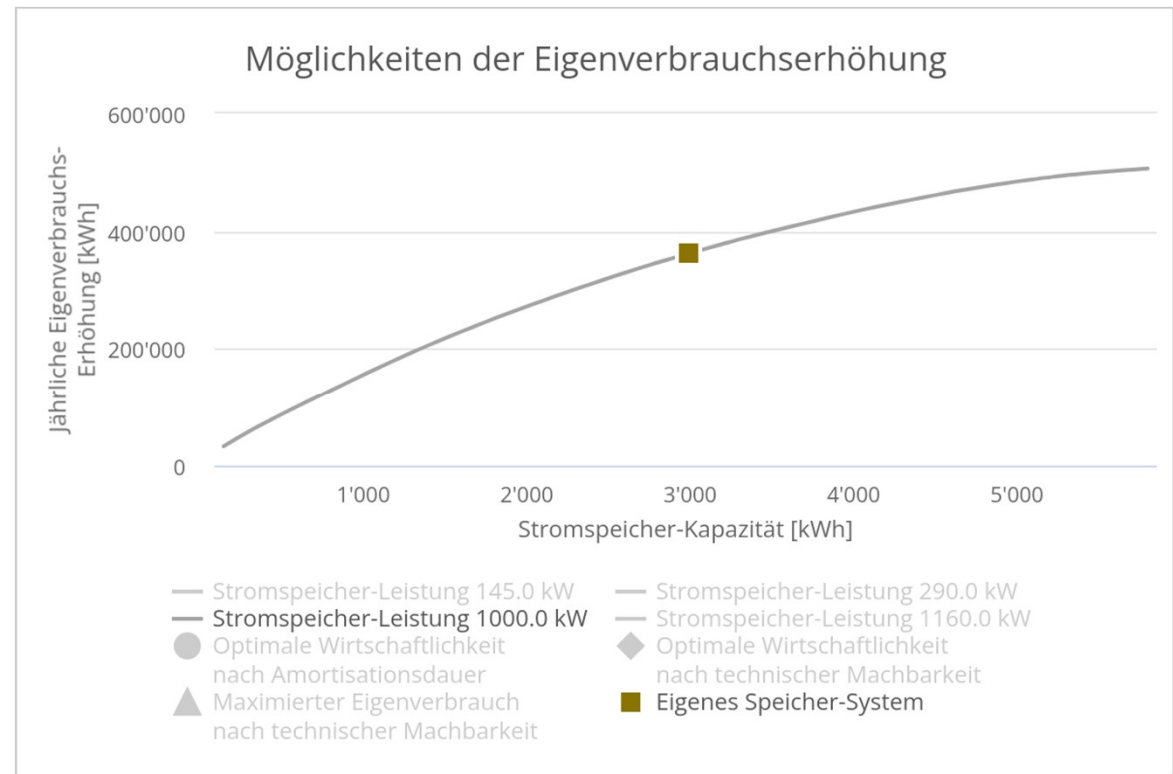
# Betriebsvarianten Batteriespeicher – Eigenverbrauch

- Verlagerung von Produktionsüberschuss
- Aufgrund des Zubaus von PV künftiges Potential
- Ggf. Optimierung von Ausgleichsenergiekosten



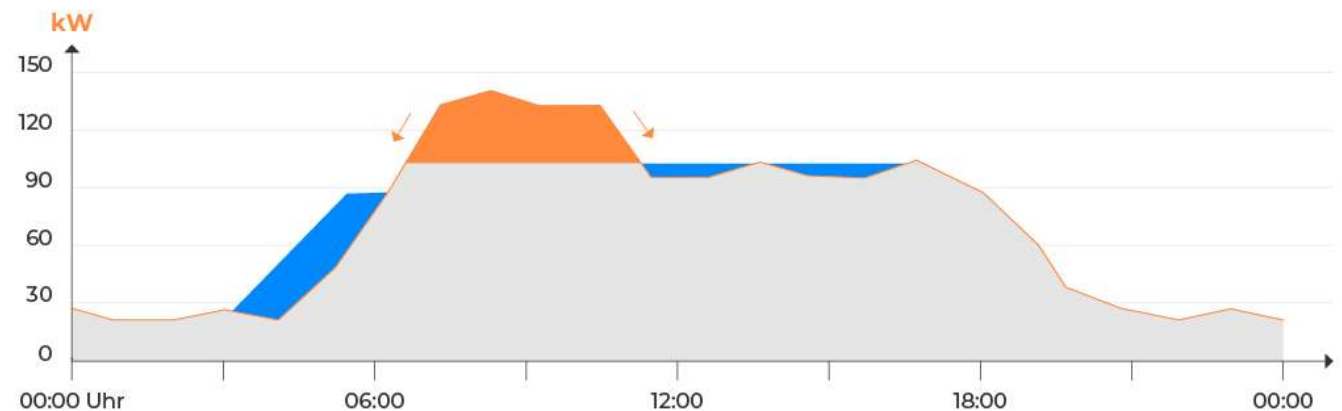
# Betriebsvarianten Batteriespeicher – Eigenverbrauch

- Eigenverbrauchserhöhung zu nötiger Speicherkapazität
- 600 kVA / 3000 kWh (5000 kWh)
- Erhöhung Eigenverbrauch 20% / 360'000 kWh
- nur Q2 / Q3 sinnvoll



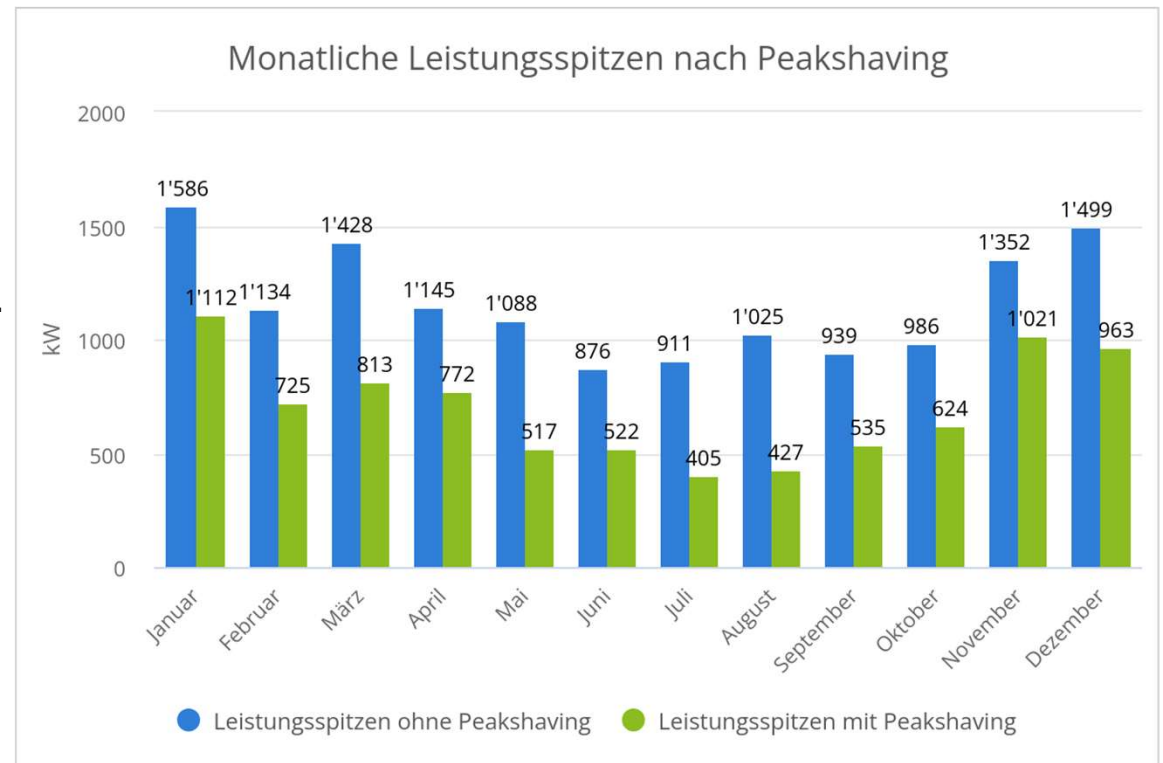
# Betriebsvarianten Batteriespeicher – Peak Shaving

- Reduktion Leistungsspitzen /  
Kostenoptimierung
- Aufgrund des Zubaus von PV künftiges  
Potential



# Betriebsvarianten Batteriespeicher – Peak Shaving

- 620 kVA / 2000 kWh (5000 kWh)
- Reduktion Lastspitzen 5500 kW p.a.
- 5'000 kWh Peak Shaving: 6'300 kW p.a.
- Optimierungen Q1 / Q2 möglich  
Überschuss für Eigenverbrauch



# Grobkostenschätzung – 1'278 kW / 5'000 kWh

	TCHF
Material Speichersystem 5 MWh / 1.78 MVA	950
Installationen	100
Tiefbau und Umgebung	100
Netzanschlusskosten	50
Annahme Netzbeitragskosten	200
Projektleitung	50
Projektreserve	100
<b>Gesamtsumme</b>	<b>1600</b>



# Statische Wirtschaftlichkeitsrechnung

Einsparung Peak-Shaving 2'000 kWh	69'000
Einsparung Eigenverbrauchsoptimierung 3'000 kWh	39'000
<b>Total Einnahmen pro Jahr</b>	<b>108'000 CHF</b>
Betriebskosten	- 20'000
<b>Gewinn vor Abschreibung pro Jahr</b>	<b>88'000 CHF</b>
Abschreibung	- 106'000
<b>Gewinn vor Zinsen pro Jahr</b>	<b>-18'000 CHF</b>
Kalkulatorische Zinsen 1%	- 8'000
<b>Gewinn pro Jahr</b>	<b>-26'000 CHF</b>
<b>Projektrendite</b>	<b>-2.0%</b>

Ohne Systemdienstleistungen



# Fazit

- Speichersystem: 5'000 kWh Kapazität und 1'200 kW Leistung
- Zusätzlicher Eigenverbrauch: ca. 360'000 kWh
- Reduktion Leistungsspitze pro Jahr : 5'500 kW
- Ergebnis pro Jahr: ca. CHF -26'000
- Projektrendite: ca. -2%



# Diskussion



**EKT:**

Energie.  
Daten.  
Zukunft.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**EKT AG**

Bahnhofstrasse 37  
9320 Arbon  
T 071 440 61 11  
info@ekt.ch  
www.ekt.ch

**Jan Roth**

Projektleiter Energie- und Steuerungssysteme  
D 071 440 62 32