



Pilotprojekt Quartierspeicher Opfikon

Vorgehen und Erfahrungen



Energie Opfikon AG

Schaffhauserstrasse 121 • 8152 Opfikon • Telefon 043 544 86 00 • info@energieopfikon.ch • www.energieopfikon.ch



Inhalt

Wer sind wir?

Wie ist das Pilotprojekt gelaufen?

Was sind die Pläne für die Zukunft?





Wer ist Energie Opfikon AG?

Strom, Wasser, Wärme/Kälte

100% Tochter der Stadt Opfikon (23'000 EW)

27 Mitarbeitende

23'000 Menschen

12'000 Stromkundinnen und -kunden

160 GWh Netzabsatz

25 MW Ausspeisung, 4 MW Einspeisung



Geschäftsführung



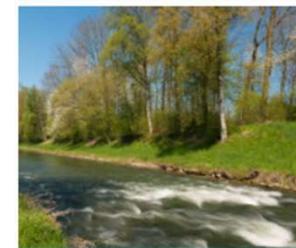
Strom



Finanzen / HR



Erneuerbare Energien & Energieeffizienz (EE&EF)



Wasser



M2C / Kundendienst



GVG



Pilotprojekt Netzdienlicher Speicher Opfikon (NESOP)

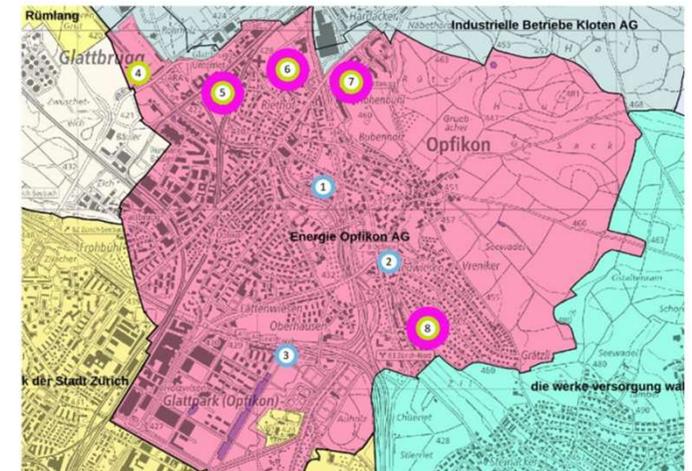
Konzept und Standortevaluation

Partner: Stefan Liechti EZS, Michael Höckel und Stefan Schori BFH, Innosuisse

System	Ziel:	Investition [CHF]	Ertrag [CHF / a]	Payback [Jahre]	Marketing	Eignung
 Grossspeicher	Neue Einnahmequellen	1'200'000	190'000	6.3	hohes Potential	sehr gut
 Pufferspeicher	Wachstumsmarkt besetzen	211'000 (mit PV: 431'000)	27'580 (mit PV: 82'525)	7.7 (mit PV: 5.2)	mittleres Potential	gut
 Quartierspeicher	Netzausbau optimieren	270'000	235'000	1.2	hohes Potential	sehr gut
 Hausspeicher	Wachstumsmarkt besetzen	26'800	1'729	15.5	hohes Potential	mittel

Anhang 2: Ergebnisse Vorstudie

-  Standorte ohne Schnellladestation
 - 1 TS Bruggwiesen
 - 2 TS Geracker
 - 3 TS OHR Riedwiesenstr.
 -  Standorte mit Schnellladestation
 - 4 Altstoffdeponie
 - 5 TS Flughafen
 - 6 TS Balsberg
 - 7 Hotel Hilton
 - 8 TS Grossacker
- Messungen





Vorprojekt und Beschaffung

Standortwahl: Schwerpunkt Demonstration, Sichtbarkeit

Ausschreibungen

- Pooling-Dienstleistung für Systemdienstleistungen
- Speicher (offenes Verfahren)



Bau



Die Leistung beträgt 350 kW

Die Kapazität beträgt 338 kWh bei 4000 Zyklen

Als Speichermaterial wird Lithium-Eisenphosphat eingesetzt (LiFePO₄ statt LiCoO₂, Bewertung LFP-Technologie: weniger Lithium-Bedarf, kein Cobalt, geringeres Brandrisiko, hohe Zyklenzahl, geringere Leistungs- und Energiedichte)

Der Kaufpreis des Speichers betrug rund 300'000 CHF inkl. MWST



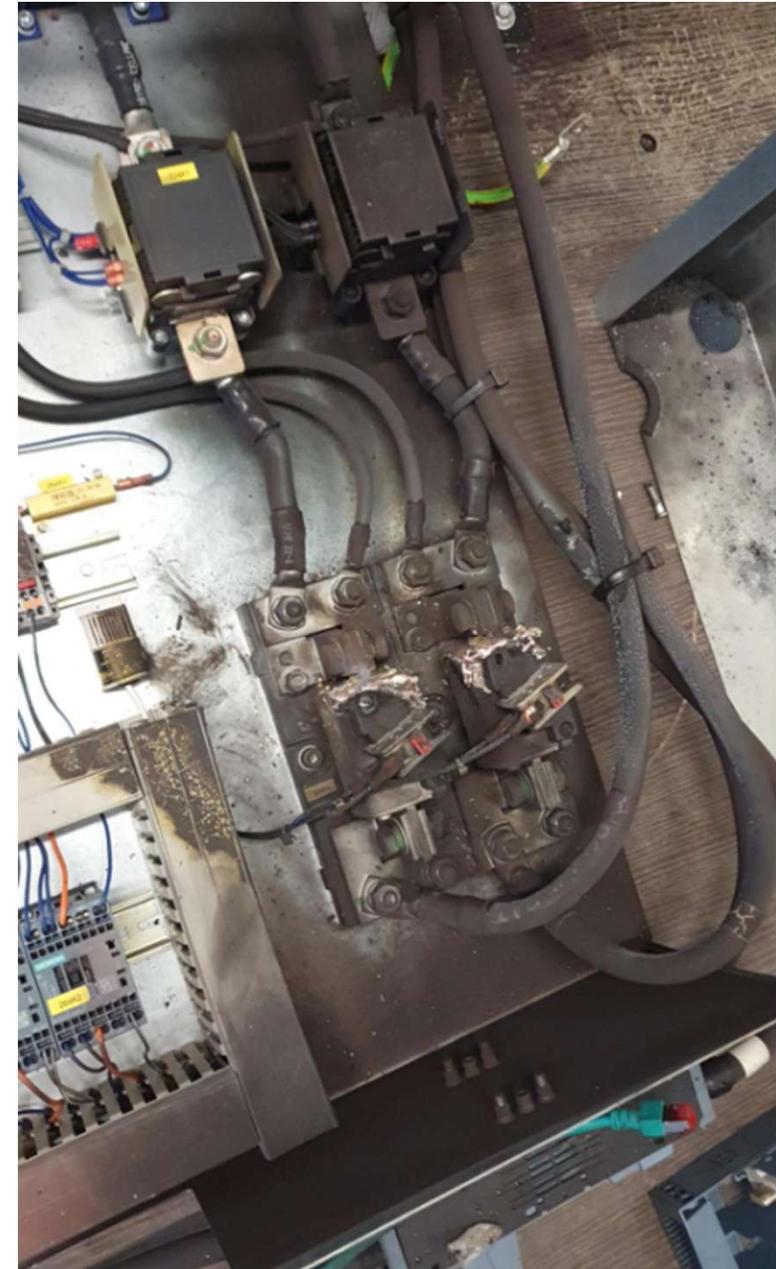
Von der Inbetriebnahme bis zur Qualifikation

Abnahme „FAT, SAT, ...“

Testbetrieb, Ausmerzen von Problemen

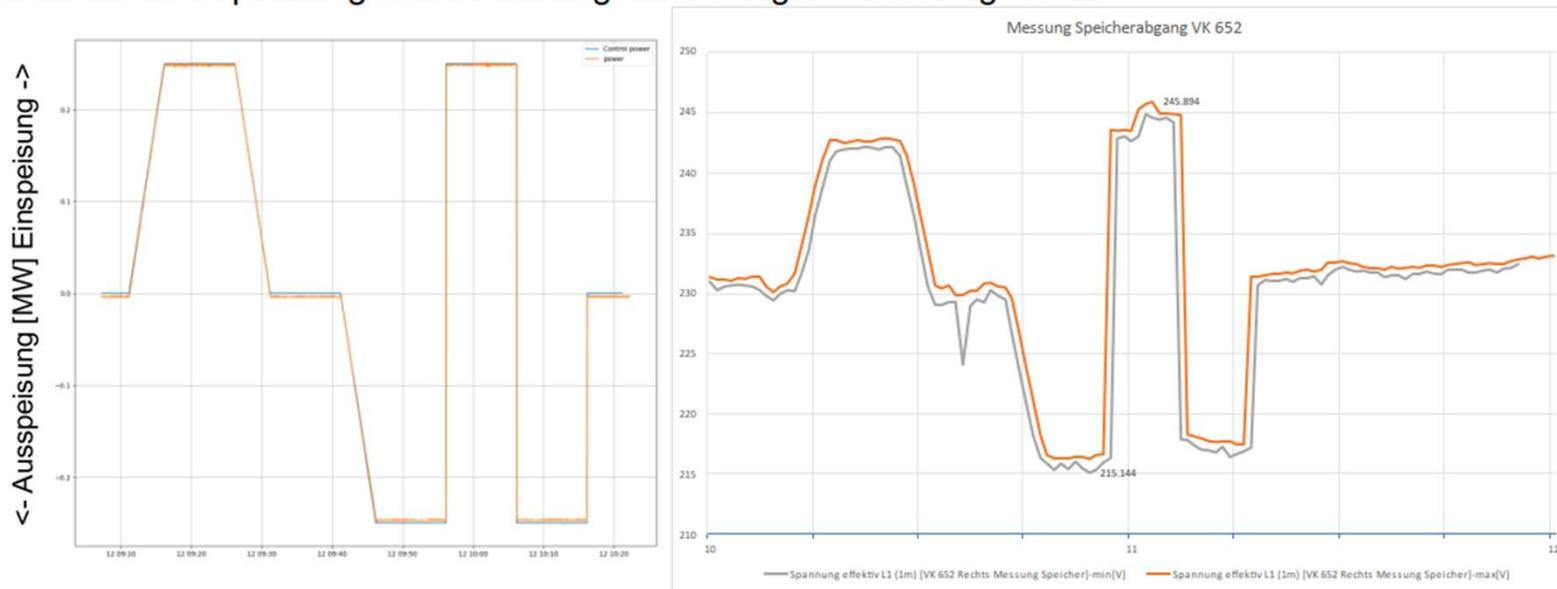
- BMS: Ladezustandsüberwachung, Balancing, Dynamik für SDL
- Schnittstelle zur Fernsteuerung
- Service Kühlkreislauf

Präqualifikation für Sekundärregelleistung



Resultate der Erprobung vom 12.1.2024

Am 12.1.2024 führte Alpiq den internen Präqualifikationstest durch. Die Leistung des Speichers und die Folgen für die Netzspannung sind in den folgenden Diagrammen dargestellt:



Richtung	Zeit	U Min./Max.	P	Delta 230 V	P @ +/-10%	-200 kW
Auspeisung	10:54	215 V	277 kW	-7.2%	386 kW	186 kW
Einspeisung	11:03	249 V	-257 kW	7.7%	335 kW	135 kW



Pilotprojekt NESOP

Sekundärregelleistung im Pool von Alpiq

- Bis Herbst 2024: Erträge über hohe Vorhaltungs-Gebote („Leistung“ SRL)
- Neu: Überangebot an Leistung hat zu Verlagerung zu Abruf-Erträgen („Energie“ SRE)

Peak Shaving

- Lösung Zielkonflikt mit SDL mit Algorithmus
- Preissignal Netz

Eigenverbrauchsoptimierung...?





Pilotprojekt NESOP

- Speicher können mehrere Funktionen erfüllen. Welche machen technisch und betriebswirtschaftlich Sinn?
- Wo soll der Speicher platziert werden? Nahe bei den Netzschwankungen (Leitungsende) oder beim Trafo?
- Um die volle Leistung jederzeit zu halten muss der Speicher grösser dimensioniert und regelmässig „gebalanced“ werden.
- Speicher sind viel komplexer als „normale“ Netztechnik. Gute Software zur Steuerung und Überwachung ist nötig.
- Ein erfahrener Bauherrenberater kann von der Ausschreibung bis zur Abnahme („Stresstest“) hilfreich sein.



Ausbau Speicher

Layerkonzept

- Kurzzeitspeicher wo nötig
- Thermische Flexibilitäten

In Zukunft sind grössere Kapazitäten gefordert.

