



- Großverbraucher

Die entworfenen Speicheranwendungen werden als standardisierte Produkte über die Handelsplattform angeboten. Je nach Standort, Spannungsebene, Leistung und Kapazität der Speicher können unterschiedliche Anwendungen bereitgestellt werden. Diese sind:

- Frequenzhaltung (Primärregelung, Sekundärregelung und Minutenreserve)
- Spannungshaltung in der Nieder- und Mittelspannungsebene
- Engpassmanagement
- Arbeitsneutraler Leistungsfahrplan (z. B. für Energiehandel)
- Vereinbarter Bezugsfahrplan und
- USV & Netzinselsversorgung

Durch Pooling, also der Kombination mehrerer Speicher, können höhere Leistungen und Energieinhalte dargestellt werden. Dadurch wird unter anderem auch die Teilnahme am Regelleistungsmarkt ermöglicht.

### Struktureller Aufbau

Die kommunikationstechnische Anbindung der Speicher erfolgt über das normale Internet und wird durch die Remote Service Cloud Big-LinX<sup>®</sup> geschützt (VPN). Jeder Speicher wird hierzu mit einer IEC-61850-kompatiblen Firewall der Firma ads-tec ausgestattet, die den Fernzugriff auf dezidierte Speicher ermöglicht. Die Handelsplattform ist webbasiert und der Handel erfolgt via Webbrowser. Über das Online-Portal können Speicher angeboten, gebucht und Sollwertvorgaben oder Fahrpläne durch die Batterienutzer übermittelt werden.

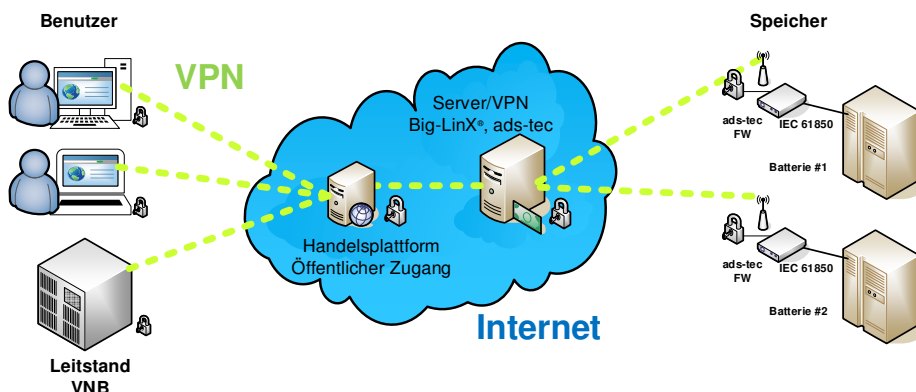


Abbildung 1: Kommunikationsstruktur im Projekt SolVer

### Projektverlauf und Regelbetrieb

Die ersten Speicheranwendungen sind bis Ende 2013 implementiert und in einem Testsystem erprobt worden. Für Mitte 2014 ist ein ausgiebiger Feldtest geplant, bei dem insgesamt acht Batteriespeicher im Netz der HSE zum Einsatz kommen (siehe Tabelle 1). An dem

Anzahl	Besitzer	Typ	Leistung	Energie
1	h_da	Li-Ion	± 5 kW	8,5 kWh
2	HSE	Redox-Flow	± 10 kW	100 kWh
4	HSE	Li-Ion	± 4 kW	5 kWh
1	ads-tec	Li-Ion	± 250 kW	232 kWh

Tabelle 1: Übersicht Speicher im Feldtest

Feldtest können sich interessierte Marktteilnehmer beteiligen, vor allem

Betreiber von EEG-Anlagen, Besitzer von Energiespeichern, Großverbraucher, Energiehändler und Bilanzkreisverantwortliche. Während des Tests erfolgt die betriebswirtschaftliche Bewertung der Speicheranwendungen. Das Forschungsprojekt Endet im Mai 2015. Bei einem erfolgreichen Abschluss der Testphase ist der Regelbetrieb der Handelsplattform mit freien Zugang aller Marktteilnehmer geplant.