

PV-MAGAZINE WEBINAR

Der FENECON Energy Pool

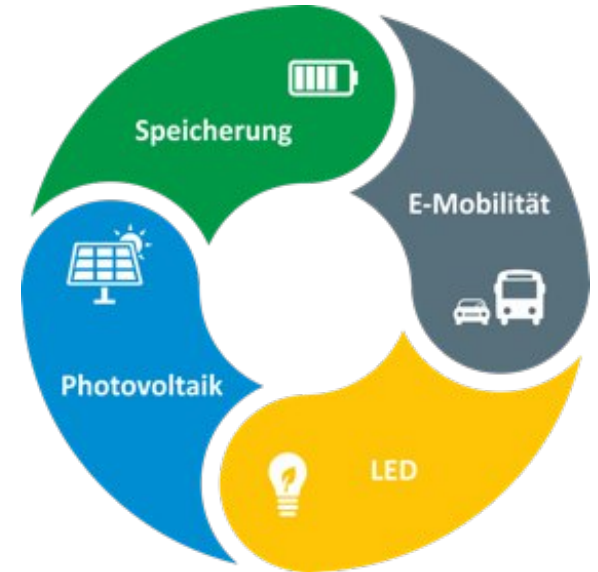
11.10.2016, 15 bis 16 Uhr

Franz-Josef Feilmeier (FENECON GmbH & Co. KG)

Philipp Eisenring (Ampard AG)

FENECON: Energy Engineering

- › Gegründet 2011 in Deggendorf als Feilmeier New Energy Consulting
- › Innovatives Team aus jungen Ingenieuren
- › 30 Mitarbeiter
- › Geschäftsbereiche:
 - › Stromspeichersysteme
 - › Photovoltaik
 - › Elektromobilität
 - › Gewerbe LED-Beleuchtung
- › Offizieller Distributor und Innovation Partner von BYD



ENERGY AWARD 2016 – Kategorie Smart Home



Uli Huener (EnBW), Leonhard Kriegel, Josef Feilmeier



Maximilian Feilmeier, 02.10.2016



Nominierungsvideo:

<https://www.youtube.com/watch?list=PLO44JYuu1UsIpKc71KSisc9iBe5WwCuvX&v=ZZSmVe3lY3U>

Modellbeschreibung:

http://energyawards.handelsblatt.com/fileadmin/content/pdf/2016/Nominierte_technische_Daten/Smart_Home_Fenecon_Zusammenfassung.pdf

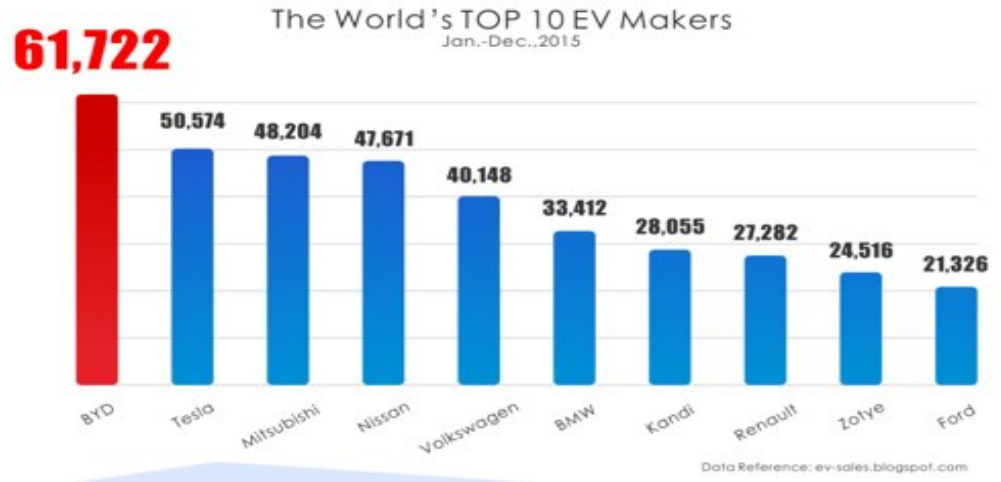
Unsere Vision: 100% Energiewende

- › 100% unseres Energieverbrauchs kommt aus erneuerbaren Energien
 - › Strom – Wärme/Kälte – Mobilität
- › Erneuerbare Energien & Speicher stellen zu jedem Zeitpunkt die notwendige Energiemenge bereit
- › Es gibt keine fossilen / atomaren Kraftwerke mehr für Stromerzeugung und Netzstabilisierung
- › Für PV-Anlagenbetreiber bedeutet das:
 - › Keine ungesteuerte und fest vergütete Einspeisung (Sommer-Sonntag-Nachmittags-Strom)
 - › Netzstabilisierung muss aus dezentralen Einheiten erbracht werden (Frequenz, Spannung, Blindleistung,...)
 - › Flexible Strompreise – neuer Preis jede Viertelstunde
 - › Strombezug orientiert sich mit Speicher und steuerbaren Verbrauchern am jeweiligen Live-Strompreis
 - › Energiepartner koordiniert Stromspeicher (Flexibilitätsmanagement)



BYD – Build Your Dreams

- › Gegründet 1995 in Shenzhen (China)
- › 180.000 Mitarbeiter
- › 12 Mrd. USD Umsatz in 2015
- › Größter Hersteller von Lithium-Batterien
 - › Gigafactory mit 16 GWh/Jahr
- › Größter Hersteller von Elektroautos
- › Größter Hersteller von Elektrobussen
- › Führender Konzern für
 - › Photovoltaik
 - › Stromspeicher
 - › Elektromobilität



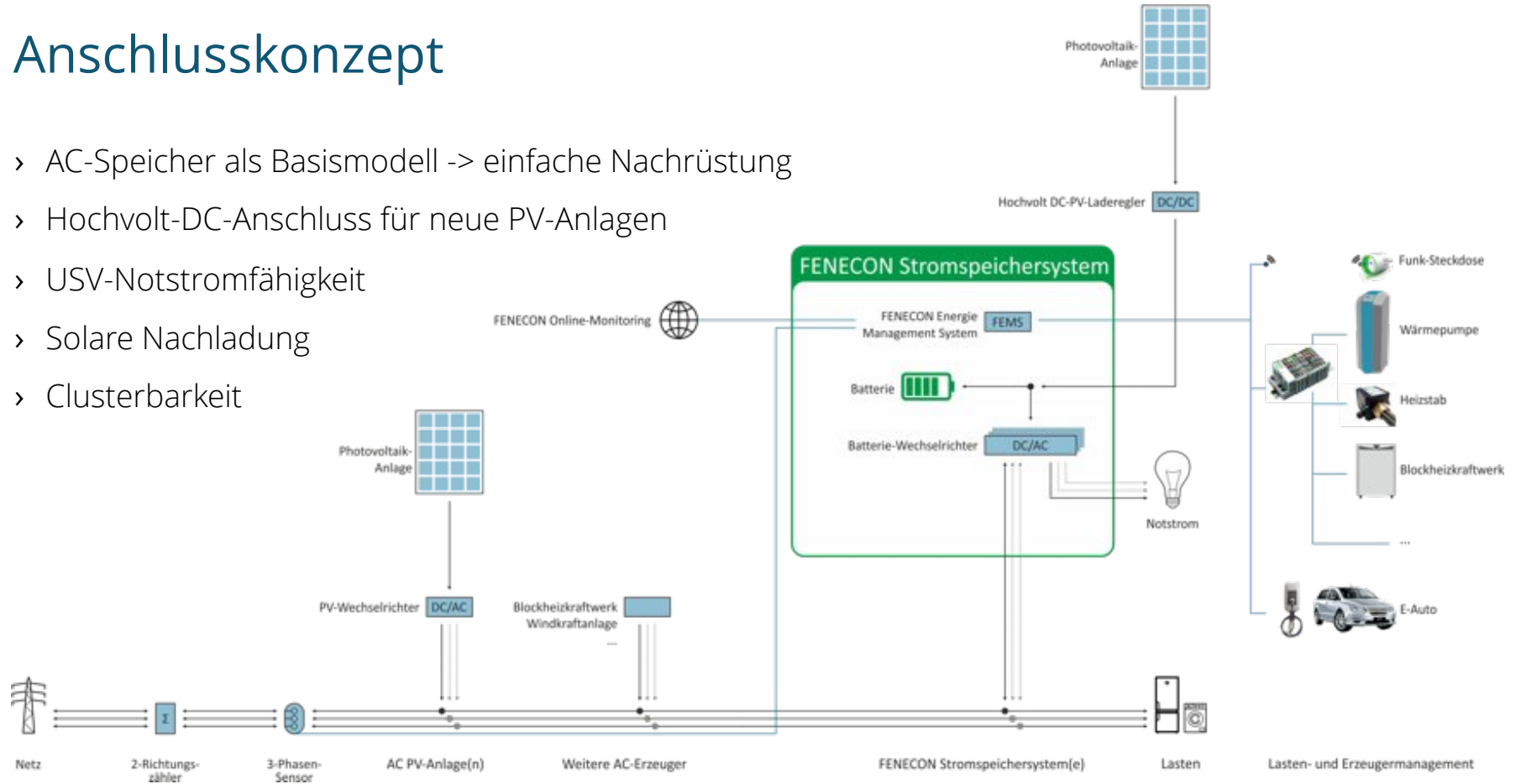
Stromspeichersysteme



	Mini	Pro	Commercial
Leistung	3 kW	9 kW	40 kW
Kapazität netto	3 kWh bis 6 kWh	12 kWh	40 kWh
Anschluss	AC oder DC oder Hybrid	AC oder DC oder Hybrid	AC oder DC oder Hybrid
Zielgruppe	Einfamilienhäuser	Profi-Anwender inkl. Elektroauto und/oder Wärmepumpe; anspruchsvolle Kunden	Landwirtschaft, Gewerbe, Industrie, Energieversorger, Netzbetreiber

Anschlusskonzept

- › AC-Speicher als Basismodell -> einfache Nachrüstung
- › Hochvolt-DC-Anschluss für neue PV-Anlagen
- › USV-Notstromfähigkeit
- › Solare Nachladung
- › Clusterbarkeit



Beispielanlagen - 1

- › Pralinenfabrik in Süddeutschland
 - › 2 x 40 kW / 40 kWh Commercial
 - › Hochlast-Zeitfenster
 - › Primärregelleistung
 - › Lastmanagement
 - › Notstromversorgung
 - › Evtl. PV-Eigenverbrauch

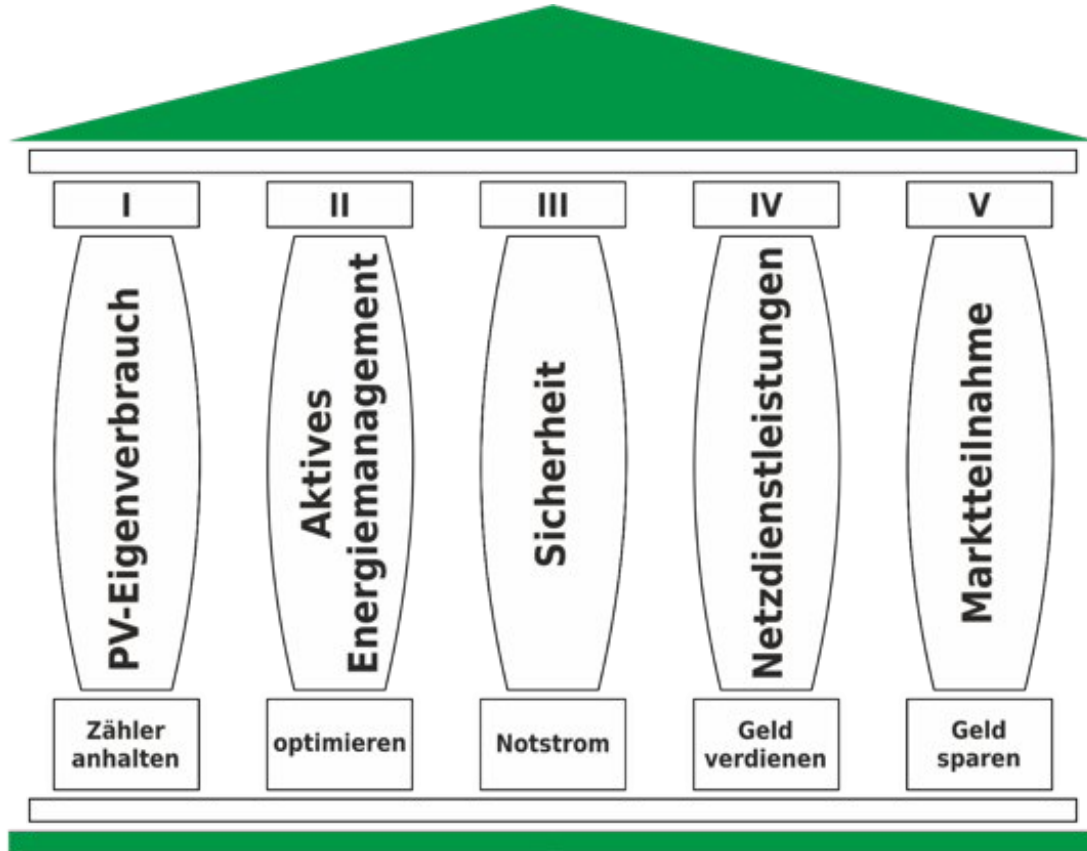


Beispielanlagen - 2

- › Aspern Smart City Wien
 - › Neuer Stadtteil in Wien „Seestadt Aspern“
 - › Projekt 2014/2015:
 - › 150 kW / 170 kWh ESS in Studentenwohnheim
 - › PeakShaving & PV-Eigenverbrauch
 - › Projekt 2016:
 - › 5 x 100 kW / 120 kWh in Trafostationen
 - › Ausgleich Unsymmetrie
 - › PeakShaving

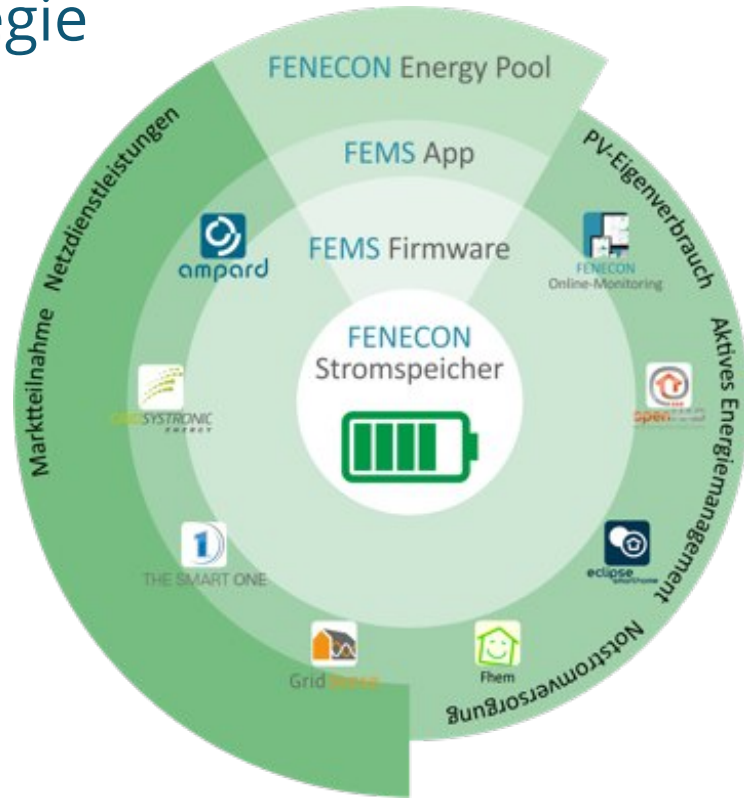


5-Säulen-Modell der Speicher-Wirtschaftlichkeit



FENECON Smartphone-Strategie

- › BYD
 - › Hersteller der Speicher-Hardware
- › FENECON
 - › Endfertigung & Firmware
- › Applikationshersteller
 - › Applikationen (Apps)
- › Sonderfall Regelleistung: eigene Hardware und eigene Vermarktung durch Ampard



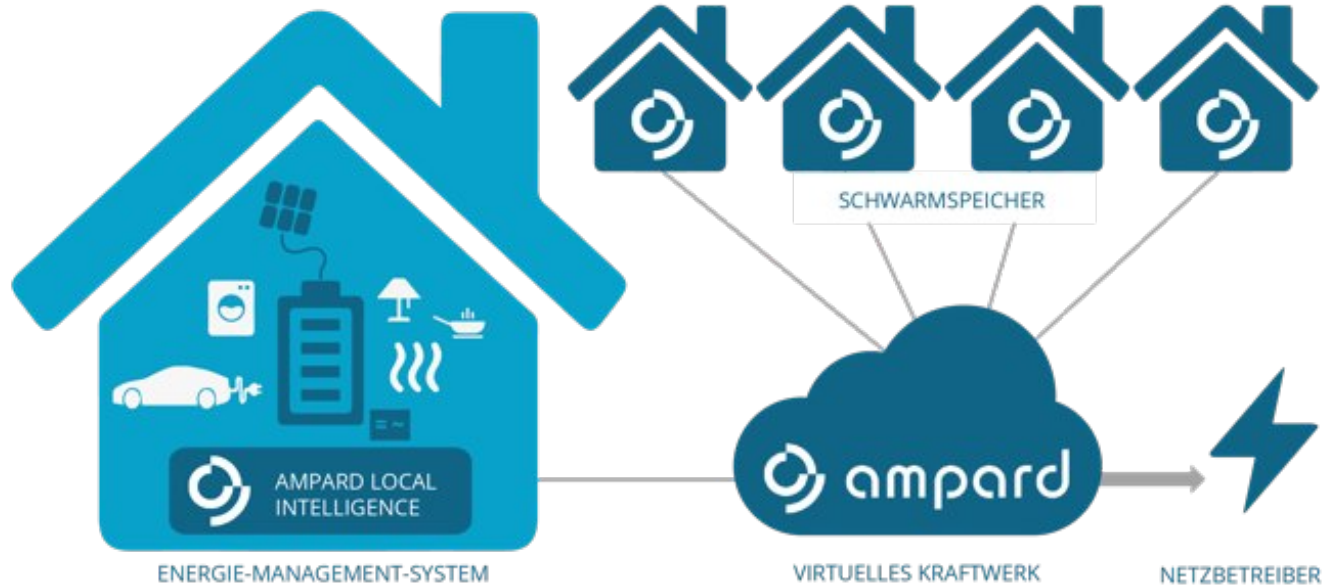
PV-MAGAZINE WEBINAR

Ampard: Vermarktung von Flexibilität

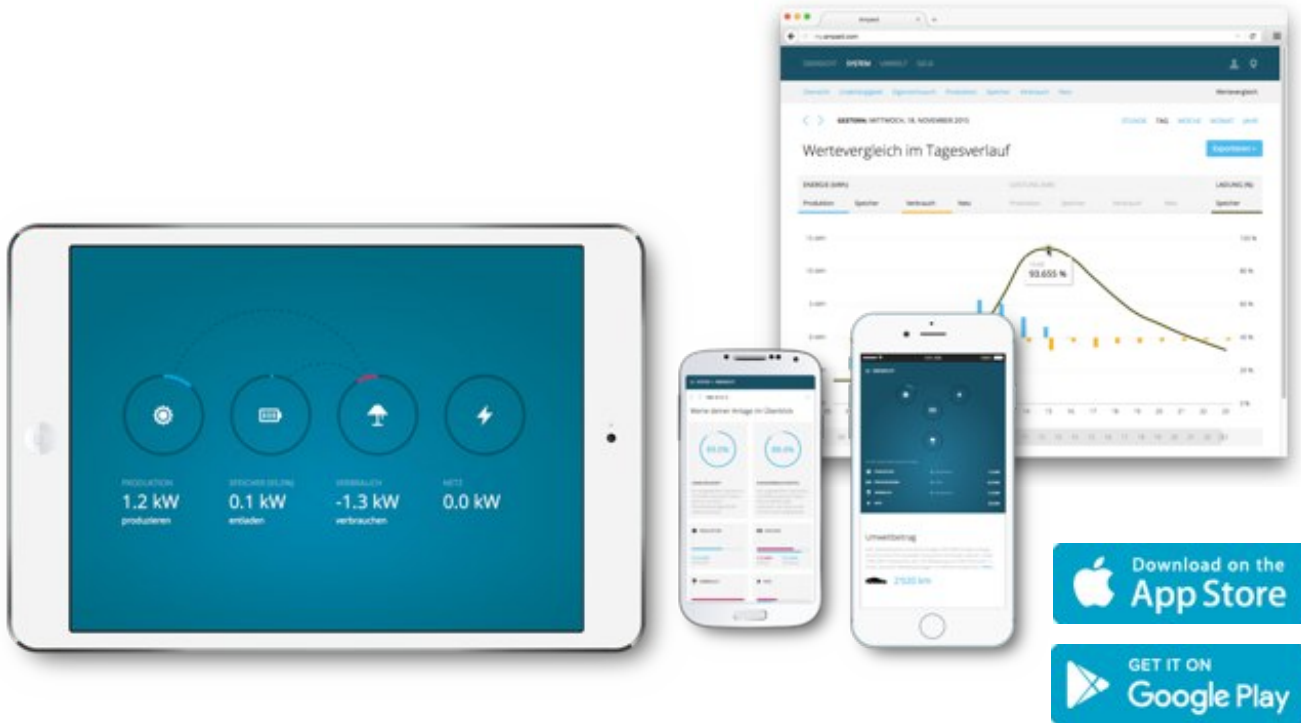
11.10.2016, 15 bis 16 Uhr

Philipp Eisenring (Ampard AG)

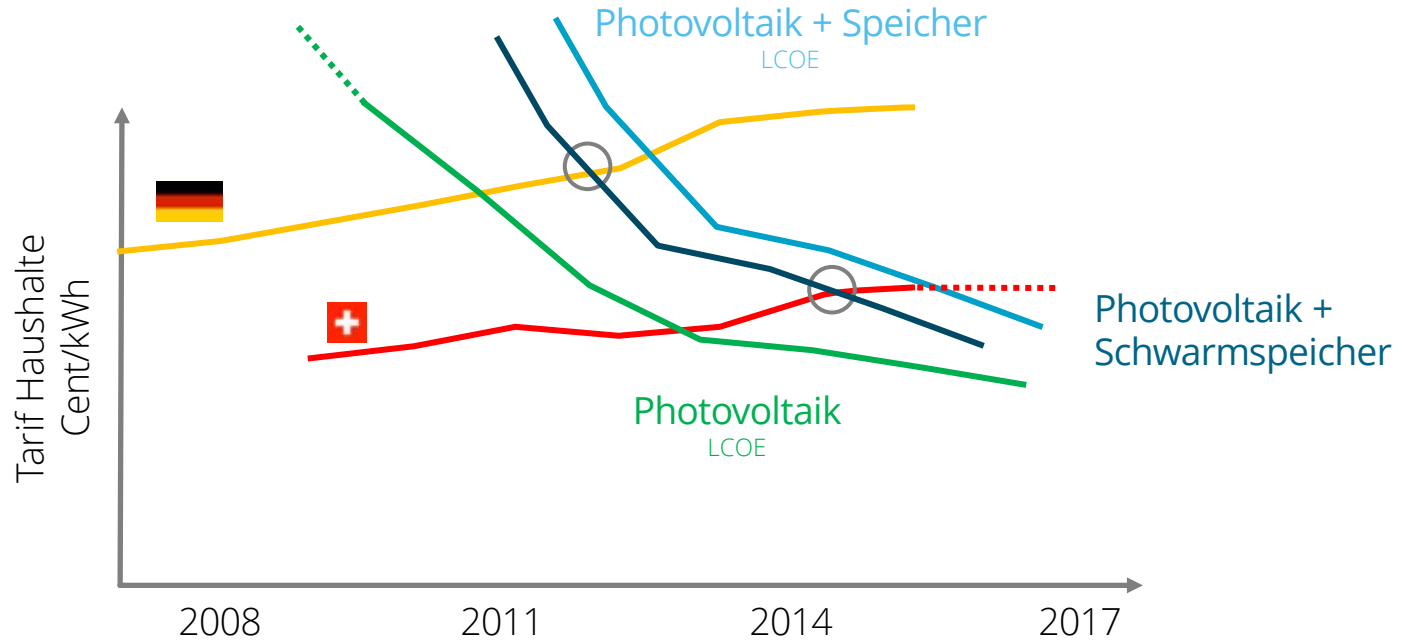
Betrieb von Schwarmspeichern in Einfamilienhäusern



Die eigene grüne Stromversorgung erleben



Der beste Business Case für Solarstromspeicher

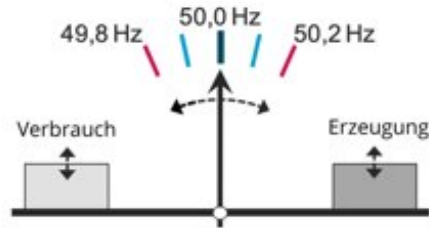


Wie funktioniert der FENECON Energy Pool?

1. Das AMPARD Energie-Management-System steuert den Speicher intelligent.



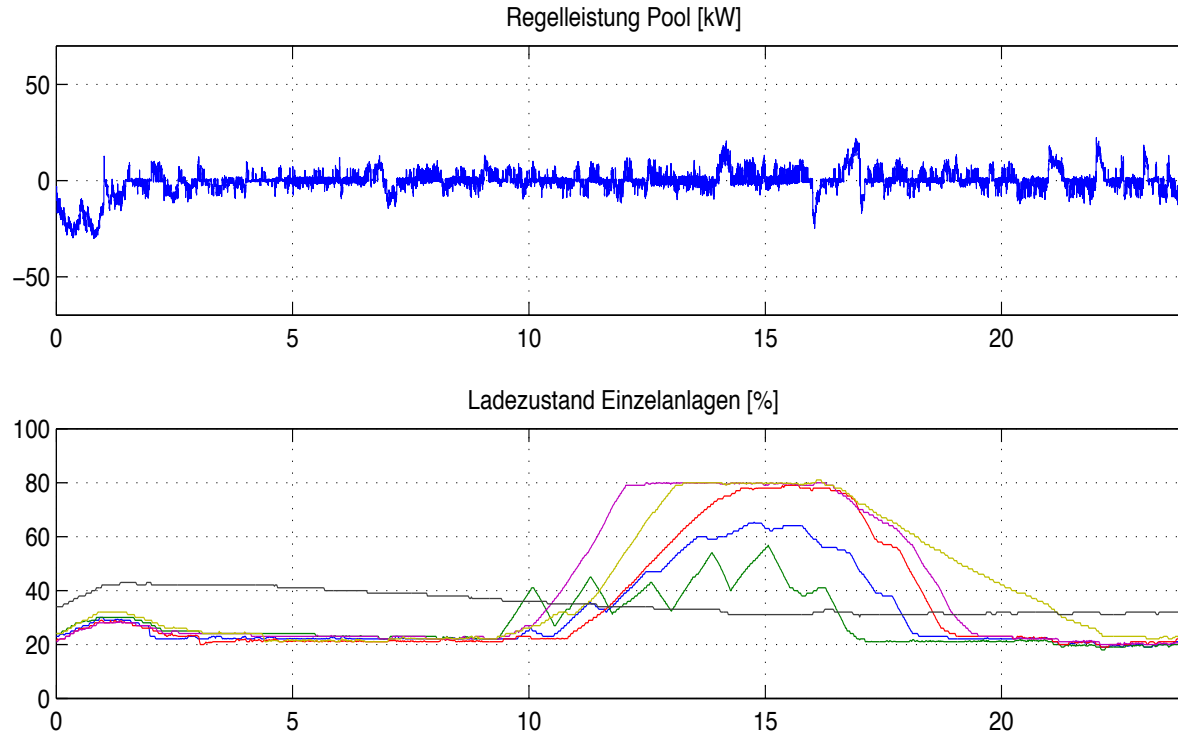
2. Im virtuellen Kraftwerk von Ampard AG vernetzt, erbringen die Speicher Primärregelleistung (PRL).



3. Die Teilnehmer werden am Erlös der Vermarktung von Regelleistung beteiligt.



Eigenverbrauchsoptimierung und PRL problemlos parallel



Ampard erbringt in der Schweiz bereits Regelleistung

swissgrid

Seite 1 von 6
Version 1.0
Durchgeführt am 11.12.2015

Auswertung Primärregelfähigkeit

Daten der Erzeugungseinheit (EZE)

Displayname: BAT-BKWPOO-AS
EIC: 12W-0000000218-1
Kraftwerke (Maschinengruppen): Batterie BKW-Ampard
Art der Erzeugungseinheit: Lithium-Ionen Batterie

Beteiligte Generatoren	P_n	P_{min}	P_{max}	Statik	Arbeitspunkte
Batterie	±50 kW (130 kWh)	-50 kW	50 kW	0.4%	0 MW
Batterie	±9 kW (10 kWh)	-8.5 kW <small>pv magazine</small>	8.5 kW	0.4%	0 MW

Bestätigung

Der SDV bestätigt die Richtigkeit der gelieferten Daten:

Marek Zima
Leiter TSO Markets Development, 11.01.2016

Aby Chacko
Specialist TSO Markets Development, 11.01.2016

Philippe Esenig, VPR Ampard AG

Netzstabilisierende Photovoltaik-Hausspeicher in der Schweiz

11. August 2015 | Speicher und Netze, Topnews

Ampard will künftig Photovoltaik-Speichersysteme mit seiner Steuerungssoftware ausrüsten. Die Hausspeicher sollen die Stabilisierung des Netzes helfen und im Verbund Regelleistung an Swissgrid liefern.

Schweiz: Ampard-Schwarmspeicher liefert Regelleistung

17. Februar 2016 | Speicher und Netze, Topnews

Mit dem Zusammenschluss seiner kleinen Photovoltaik-Hausspeicher stellt das Unternehmen nun Regelleistung am Schweizer Strommarkt bereit. Der Netzbetreiber Swissgrid hatte aufgrund der angespannten Energie- und Netzsituation...

AMPARD & BKW:

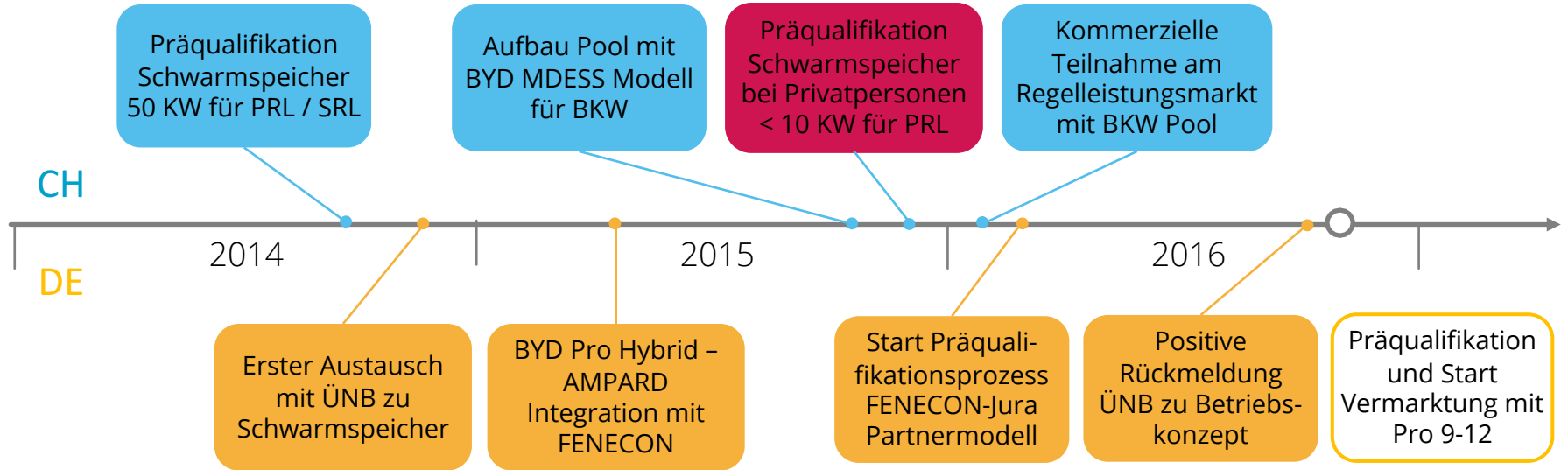
Solarstromspeicher von Haushaltskunden stabilisieren erstmals das Stromnetz

17. August 2016 · Gastautor · 1 Kommentar



Gefällt mir 3 · Twittern · In Teilen 31 · G+ 0 · Teilen 0

Die BKW und das Startup Ampard haben in einem gemeinsamen Pilotprojekt erfolgreich mehrere kleine Solarstromspeicher in einem Regelpool zusammengefasst. Damit konnten zum ersten Mal überhaupt Haushaltskunden mit Solarstromspeichern am Regelleistungsmarkt teilnehmen.

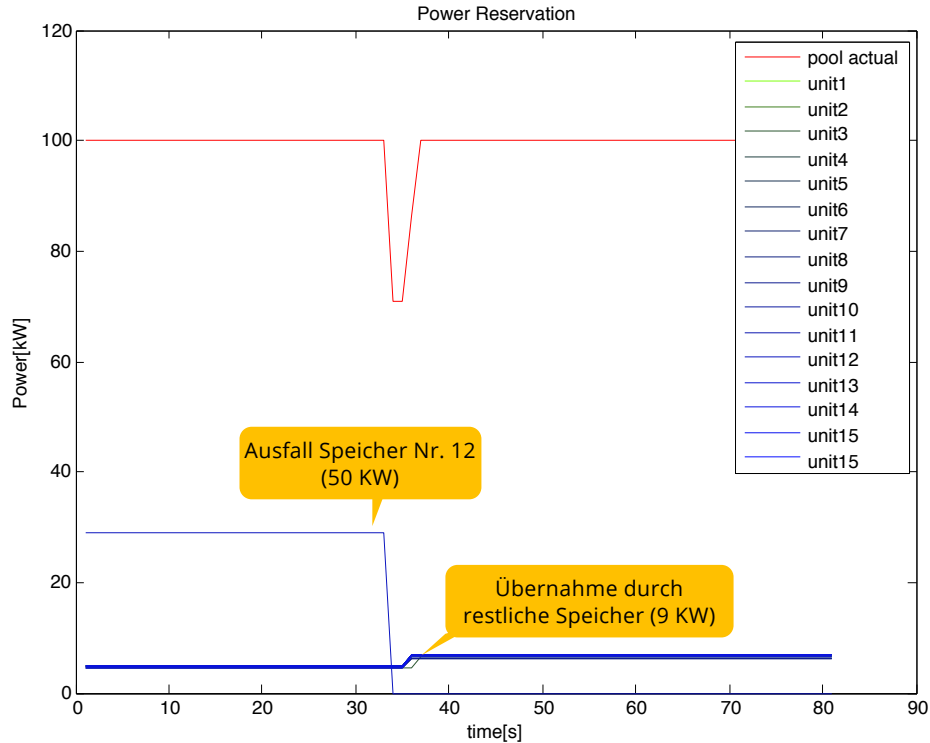
Schwarmspeicher haben wir seit 2014 im Fokus



Herausforderungen Präqualifikation für Deutschland

Schweiz und Niederlande	Deutschland
	
Ethernet, WiFi, GSM	GSM
15 Minuten	30 Minuten
	Billanzkreis, EEG
	Zählerkonzept
	...

Der Schwarm sichert sich selbst ab



FENECON Energy Pool – Ziele

- › Bürokratiefreiheit
- › Einfachheit
- › Wirtschaftlichkeit
- › 100% Energiewende-tauglich
- › Erweiterbarkeit -> weitergehende Angebote



FENECON Energy Pool – Powered by Ampard

<https://www.youtube.com/watch?v=1nEIQzx3QmA>

Partnerschaft im FENECON Energy Pool

- › FENECON
 - › Hersteller Stromspeichersysteme
 - › Ansprechpartner
- › AMPARD
 - › Anlagenpooling
 - › Erbringung und Vermarktung von PRL
- › JURA Strom
 - › Energielieferung und –abnahme
 - › Bilanzkreismanagement



FENECON Energy Pool – Struktur

- › Kauf FENECON-Stromspeichersystem inkl. FEP-Paket (500 € netto) mit Hardware und Verträgen
 - › FENECON – Installateur – Kunde
 - › FENECON – Großhandel – Installateur – Kunde
 - › FENECON – Jura Strom – Kunde
- › Strombezugsvertrag Ökostrom bei Jura [23,95 Cent/kWh brutto & 8,95 € brutto monatliche Grundgebühr]
- › Vertrag Stromeinspeisung als sonstige Direktvermarktung
- › Flexvertrag – Vertrag zur Flexibilitätsvermarktung
- › Bestätigungserklärung des Netzbetreibers
- › Messstellenbetriebsvertrag (RLM-Zähler)
- › - Alle Verträge werden mit JURA als Energiepartner abgeschlossen

The image shows a document titled "Bestätigungserklärung des Anschlussbetriebers zur Regulatoranmeldung und -erbringung". It contains several sections with pink highlighted text, including fields for "Name", "Adresse", and "E-Mail-Adresse". There are also checkboxes and a table at the bottom.

The image shows a form titled "Antrag auf Abnahme von Strom aus Photovoltaikanlagen" from Jura Strom. The form is divided into sections: "4. Vermarktung", "Gewünschter Tarif", and "Direktvermarktung ohne EEG-Förderung". Each section has checkboxes for different options. The "Gewünschter Tarif" section includes a table with columns for "Tarif", "Beschreibung", and "Preis".

Tarif	Beschreibung	Preis
<input type="checkbox"/> Direktvermarktung ohne EEG-Förderung	Als Voraussetzung zur Teilnahme am Marktprämienmodell müssen die entsprechenden Kriterien der aktuellen Fassung des EEG erfüllt sein. Sie erhalten weiterhin wie bisher Ihre EEG-Förderung vom Netzbetreiber. Zusätzlich werden Sie am Verkaufserlös Ihres Stromes an der Strombörse beteiligt. Die Höhe des Erlöses bestimmt sich nach dem Monatswert MW Solar anstelle an der EPEX Spot / EEX und ist exakt unter www.verbraucher.de abgefragt. Dienstleistungsgebühr Jura Strom.	
<input type="checkbox"/> Direktvermarktung mit EEG-Förderung	Als Voraussetzung zur Teilnahme am Marktprämienmodell müssen die entsprechenden Kriterien der aktuellen Fassung des EEG erfüllt sein. Sie erhalten weiterhin wie bisher Ihre EEG-Förderung vom Netzbetreiber. Zusätzlich werden Sie am Verkaufserlös Ihres Stromes an der Strombörse beteiligt. Die Höhe des Erlöses bestimmt sich nach dem Monatswert MW Solar anstelle an der EPEX Spot / EEX und ist exakt unter www.verbraucher.de abgefragt. Dienstleistungsgebühr Jura Strom.	

FENECON Energy Pool – Installation & Aktivierung

- › Installation FENECON-Stromspeichersystem mit vorinstalliertem AMPARD ALI
- › Installation Außenantenne für GSM-Empfang (falls notwendig)
- › Zählerwechsel
- › Einschalten Speichersystem
- › Unterschriebene Verträge zurückschicken

- › Fertig.



FENECON Energy Pool – Aufbau Rechnung Ökostromtarif JURA

› Grundgebühr Stromanschluss 8,95 € brutto pro Monat		107,40 € brutto
› Stromverbrauch in kWh [Zählerwert]		xxx kWh
› abzgl. Bezug neg. PRL	-	xxx kWh
› abzgl. 1000 kWh Freistromkontingent	-	1000 kWh
= zu bezahlender Stromverbrauch		xxx kWh
x Strompreis 0,2395 €/kWh		xxx €
› Stromeinspeisung in kWh		xxx kWh
x Vereinbarte Vergütung (Börsenwert, Nullvergütung,...)		xxx €
› Nur die verbleibende Summe ist zu bezahlen.		
› Die 1000 kWh Freistrom pro Jahr werden für 5 Jahre garantiert.		

Regelleistung

- › Regelleistung braucht Leistung!
 - › Vermarktbare Leistung des Batteriewechselrichters
- › Regelleistungserträge: ca. 120 € / kW / Jahr
 - › Mini mit 3 kW – Pool-Vermarktung 2 kW – 240 € / Jahr Gesamterträge
 - › Pro mit 9 kW – Pool-Vermarktung 6 kW – 720 € / Jahr Gesamterträge
 - › Commercial mit 40 kW – Pool-Vermarktung 20 bis 32 kW – 2400 bis 3840 € / Jahr Gesamterträge
- › Etwa 50% Kosten für Verbindungskosten GSM-Verbindung, Pooling und Ausgleichsenergie, sowie Vermarktungskosten (Leitstandanbindung 24/7), Kosten für Erstattung Bezug neg. PRL
 - › Mini mit 3 kW: uninteressant in Leistungsanwendung, evtl. interessant in Energieanwendung (Säule 5)
 - › Pro mit 9 kW: 1000 kWh / Jahr langfristig gesichert; Wettbewerb um Flexibilität
 - › Commercial mit 40 kW: großes Freistromkontingent; weitere Einsparung Leistungskosten

Ausschreibungsergebnisse

Im Folgenden sehen Sie die anonymisierte Angebotsliste zur ausgewählten Ausschreibung. Drücken Sie bitte den Button "zurück", um zur Auswahlseite zu gelangen.

Primärregelung wird als symmetrisches Band angeboten. Die Mengen beziehen sich sowohl auf positive als auch auf negative Primärregelung. Es werden nur bezuschlagte Angebote angezeigt. Der Leistungspreis bezieht sich jeweils auf die gesamte Produktschleife für den gesamten Ausschreibungszeitraum. Angebote mit Kennzeichen "Zuschlag = JA" können dabei komplett oder eingekürzt bezuschlagt sein.

Produktname	Mittlerer Leistungspreis [EUR/MWh]	Grenzleistungspreis [EUR/MWh]
NEGPOS_00_24	2.228,48	2.475,00

Partner bei der PRL-Ausschreibung

- swissgrid Schweiz
- tenneT Niederlande
- APC Österreich
- E.ON Belgien

Ausschreibungsdetails

Zeitraum: 10.10. - 16.10.2016

Produktart: PRL

Quelle: www.regelleistung.net

EEG-Einspeisevergütung im FENECON Energy Pool

- › Das EEG mit fester Vergütung und Einspeisevorrang war entscheidend für den Erfolg im ersten Drittel der Energiewende.
- › Bei neuen PV-Anlagen mit Eigenverbrauch und Stromspeicher liegt der Anteil der Einspeisung langfristig häufig bei lediglich 20 bis 30% der Stromproduktion.
- › Damit machen die Erträge aus Einspeisevergütung im 20-jährigen Anlagenbetrieb nur 10 bis 20% der Gesamteinsparungen aus.
- › Kunden kaufen sich eine Speicher-PV-Anlage, um Einsparungen zu erzielen und nicht um Einnahmen zu erzielen.
- › Daher wandeln wir im FENECON Energy Pool Einnahmen konsequent zu Einsparungen um.
- › Im ersten Schritt gibt es den FENECON Energy Pool mit einfachem Zählerkonzept und ohne EEG-Vergütung.
- › Im zweiten Schritt werden wir auch eine Version mit EEG-Vergütung vorstellen.
- › Stromspeicher treten aus dem Schatten von PV-Anlagen und werden zu Flexibilitäts-Zentralen

Ausblick

- › Aktuell wird Primärregelleistung (Übertragungsnetzbetreiber) erbracht
- › Weitere Anwendungen dezentraler Stromspeicher sind:
 - › Bilanzkreisausgleich (Energieversorger)
 - › Peak-Shaving (Reduzierung Netznutzungskosten bzw. Vermeidung Netzausbau)
 - › Strompreisarbitrage (Energieversorger; flexible Strompreise)
 - › Schieflastausgleich (Netzbetreiber)
 - › Spannungshaltung (Netzbetreiber)
 - › Schwarzstartfähigkeit (Netzbetreiber)
- › Leistungsfähige Stromspeicher hinter dem Zähler werden immer einen Wert durch Netzdienstleistung und Energiemarktteilnahme erzielen.
- › „Energiepartner“ wie Ampard und Jura werden sich dem Wettbewerb um die attraktivsten Angebote für die Kunden stellen.

Fragen – Informationen - Angebote

- › Franz-Josef Feilmeier, franz.feilmeier@fenecon.de
- › Leonhard Kriegl, leonhard.kriegl@fenecon.de
- › FENECON Energy Pool, fep@fenecon.de
- › Allgemein: info@fenecon.de, 0991 – 6488 0000
- › Registrierung Interesse am FENECON Energy Pool: www.fenecon.de
- › www.jura-strom.de, www.ampard.com

- › Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste an (ausschließlich Fachunternehmen, Wiederverkäufer)
- › Schauen Sie sich auch unsere weiteren Produkte an:
 - › B-Box Batterielösung für Kombi-Speicher (SMA Sunny Island, GoodWe, Studer, Victron,...)
 - › PV-Module, PV-Bausätze und BYD Doppelglas-Solarmodul
 - › Gewerbe-LED-Beleuchtung
 - › Elektrofahrzeuge von BYD

