

Multitalent Gewerbespeicher

5 Wege zu wirtschaftlichem Erfolg

Christof Wiedmann
Franz-Josef Feilmeier

Was einst
Undenkbar
war
ist nun
Unaufhaltbar
Ban Ki-Moon

Beispiel für wirtschaftliche Gewerbespeicher

aktives Energiemanagement, Versorgungssicherheit & Regelleistung



Pralinenproduktion | Kundenziel 1: Versorgungssicherheit der temperaturkritischen Fertigung – hohe Reinigungs- und Instandsetzungskosten bei kurzzeitigem Stromausfall | Kundenziel 2: Kostensenkung durch Lastverlagerung in den Hochlastzeitfenstern (Netzentgeld-Rückerstattung).

Speicher: 2 x Commercial AC 40-40

Auswertung Projekt Pralinenfabrik (LEW)

vgl. Veröffentlichung LEW & FENECON in PV-Magazine März 2017

Säule	Beschreibung	Anwendung	Einnahmen / Einsparungen
1	Erhöhung Eigenverbrauch	PV- oder BHKW-Strom	0 €
2	Energiemanagement	Atypische Netznutzung an 3 Monaten im Jahr	17.500 €
3	Notstromversorgung	Absicherung relevanter Maschinen (10 €/Arbeitstag)	2.500 €
4	Netzdienstleistungen	Primärregelleistung für 9 Monate im Jahr	3.200 €
5	Marktteilnahme	Nächtliche Beladung (NT), Entladung am Tag (HT)	160 €
Gesamt Einnahmen / Einsparungen pro Jahr (Invest inkl. Margen & Installation: ca. 80 T€)			23.360 €



Über FENECON

Wir stehen ein für eine 100% Energiewende



Speicherung

Stromspeichersysteme & Intelligentes Energiemanagement



E-Mobilität

B2B Elektromobilität: Elektro-Taxis, Gewerbeflotten und Elektrobusse



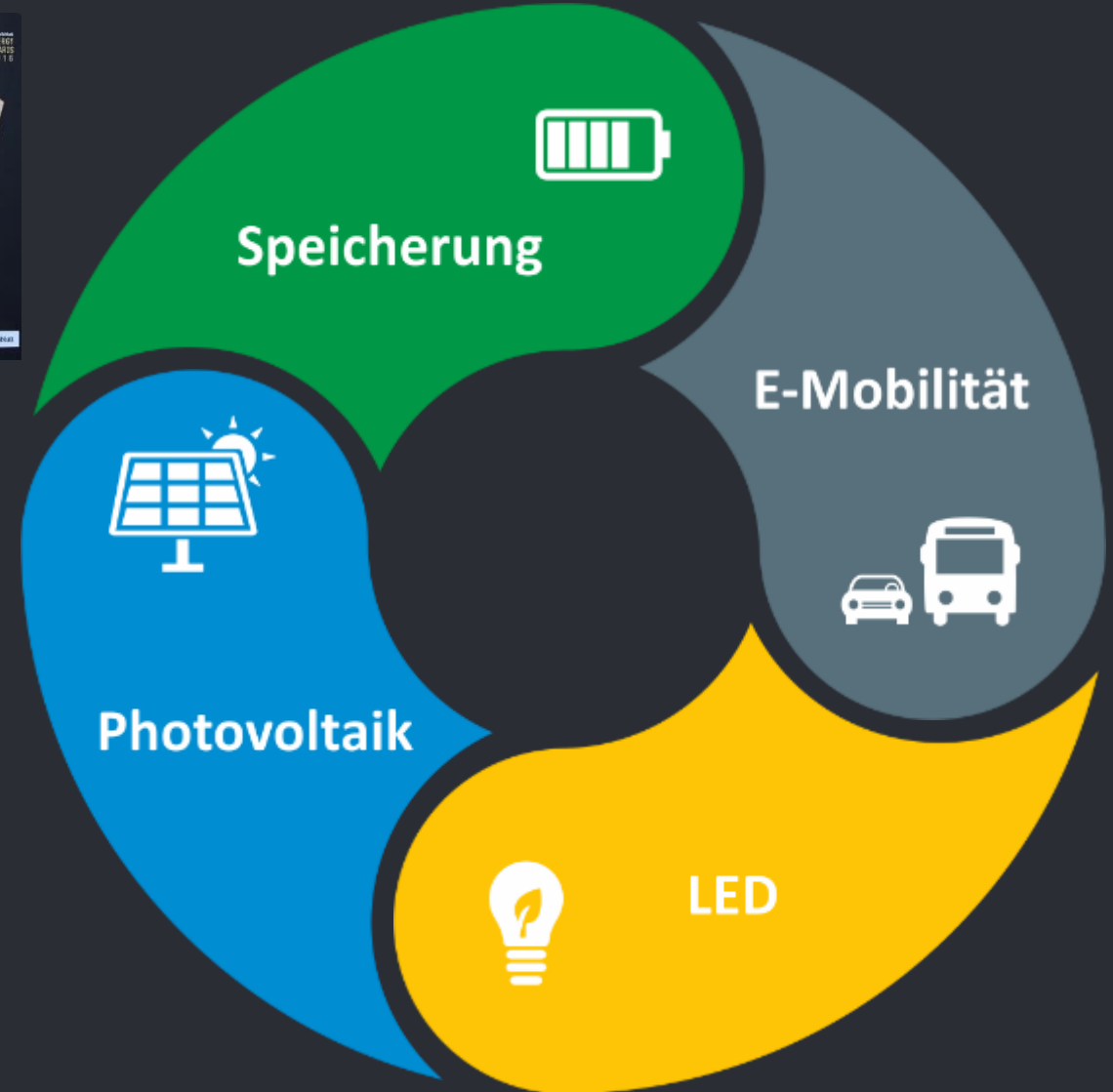
LED

Gewerbe-LED-Beleuchtung für Umrüstung & Neuanlagen inkl. Lichtplanung.



Photovoltaik

Doppelglas-Solarmodule



BYD Elektrofahrzeuge: e6 – K9 – T3

Taxiflotten – Elektrobusse – Transporter



Referenzen- Gewerbespeicher

Unsere Erfahrung mit den Profis

WIENER  NETZE

 WIEN ENERGIE

SWM
Stadtwerke München

stadtwerke
heidelberg 


RÄDLINGER


enbag

LEW
Lechwerke

 **GOLDBECK**


ALPINE
ENERGIE

Spanner 

eqos
Energie

 **BKW**



STADTWERKE
KONSTANZ 


HÖRMANN

Immer für Sie nah!
REWAG

 BayWa r.e.
renewable energy

Technische Basis Stromspeichersysteme



FENECON Stromspeichersysteme



FENECON Mini 3-3

Einfamilienhäuser



FENECON Pro 9-12

Profi-Anwender inkl. Elektroauto
und/oder Wärmepumpe;
anspruchsvolle Kunden



FENECON Commercial 40-40

Landwirtschaft, Gewerbe, Industrie,
Energieversorger, Netzbereiber



FENECON Industrial

Mobiltelefon vs. Smartphone

Eine Systemfrage



- Produkthersteller = Softwareanbieter
- Nur Hersteller-eigene Lösungen
- Begrenzter Anwendungsbereich, bspw. Telefonieren oder PV-Eigenverbrauch
- Abhängigkeit & Status-Quo-Festschreibung



- Trennung zwischen Hardware – Firmware – Software
- Open-Source-Firmware (www.openems.io)
- Externe Applikationen
- Vielfältige Anwendungen
- Unabhängigkeit & stetige Weiterentwicklung



FENECON Smartphone-Strategie

- Batterie im transportsicheren Batteriemodul inkl. BMS
- Batteriewechselrichter und ggf. Laderegler
- Ersatzteil-Garantie inkl. garantierte Verfügbarkeit 20 Jahre
 - perfekte Hardware (vgl. iPhone)
- Energiemanagementsystem für Speicher und steuerbare Lasten / Erzeuger
- Monitoring
- Local- oder Remote-Modus
- Sicherer Weg des Speichers in das Internet
- Programmierbasis und Priorisierung der Applikationen
 - multiple Nutzbarkeit des Speichers
- Lieferung von Primärregelleistung o.a. Netzdienstleistungen (bspw. Ampard)
- Einbindung in virtuelles Kraftwerk
- Einbindung in Hausautomatisierung (bspw. KNX, EnOcean, Z-Wave,...)
- Zugang für Netzbetreiber (offene Schnittstelle gem. Förderprogrammen)



Hersteller der Speicher-Hardware



Firmware- und Speicher-Hersteller



Applikations-Hersteller

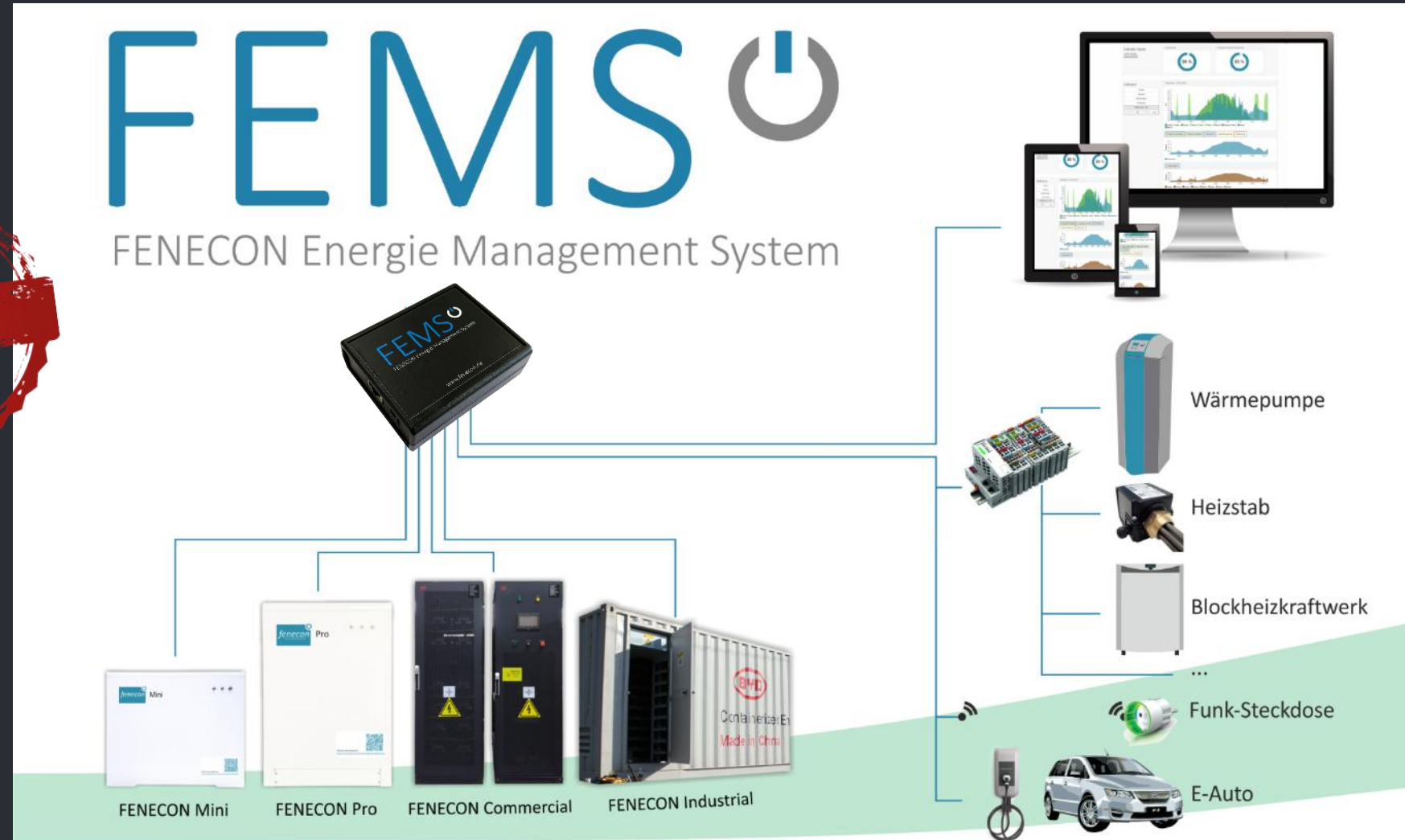
FENECON Energie Management

FEMS



FEMS

FENECON Energie Management System



FENECON Commercial 40-40

Für gewerbliche Anwendungen

- 40 kW Lade- und Entladeleistung
- 40 kWh netto Speicherkapazität
- Smartphone-Konzept
- Netzparallel- und Inselbetrieb möglich
- Drehstrombetrieb im On-/Off-Grid Modus
- FEMS (FENECON Energie Management System)
- clusterfähig



Groß-Speicherlösungen



- Leistung >100 kW
- Speicherkapazität > 100 kWh
- Container- oder Indoor-Varianten
- Gewerbliche und industrielle Anwendungen



1.2 MVA/1.2 MWh Containerized ESS

Baukasten FENECON Gewerbe - Industrial

kWh kW	12	24	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	560	600	640	1200
9	•																		
18		•																	
40			•																
80				•															
120					•														
160				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
320						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
480								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
640										•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1260																		•	•

Standard – Leistungsumfang:

- Projektspezifische Planung
- LFP-Batterien von BYD
- Batteriewechselrichter
- FENECON FEMS Energiemanagementsystem inkl. relevanter Apps

Optionen

- Notstrom oder USV
- Schwarzstartfähigkeit
- Garantievertrag
- (Voll-)Wartungsvertrag
- Outdoor-Ausführung / Container

Vermarktungsmöglichkeiten mit Stromspeichern

Hinter dem Zähler

- 1 PV-Kombination
- 2 BHKW-Kombination
- 3 Lastmanagement
- 4 Notstromversorgung
- 5 Erhöhung der Stromqualität
- 6 Nutzung günstiger Strompreise
- 7 Lastspitzen-Kappung

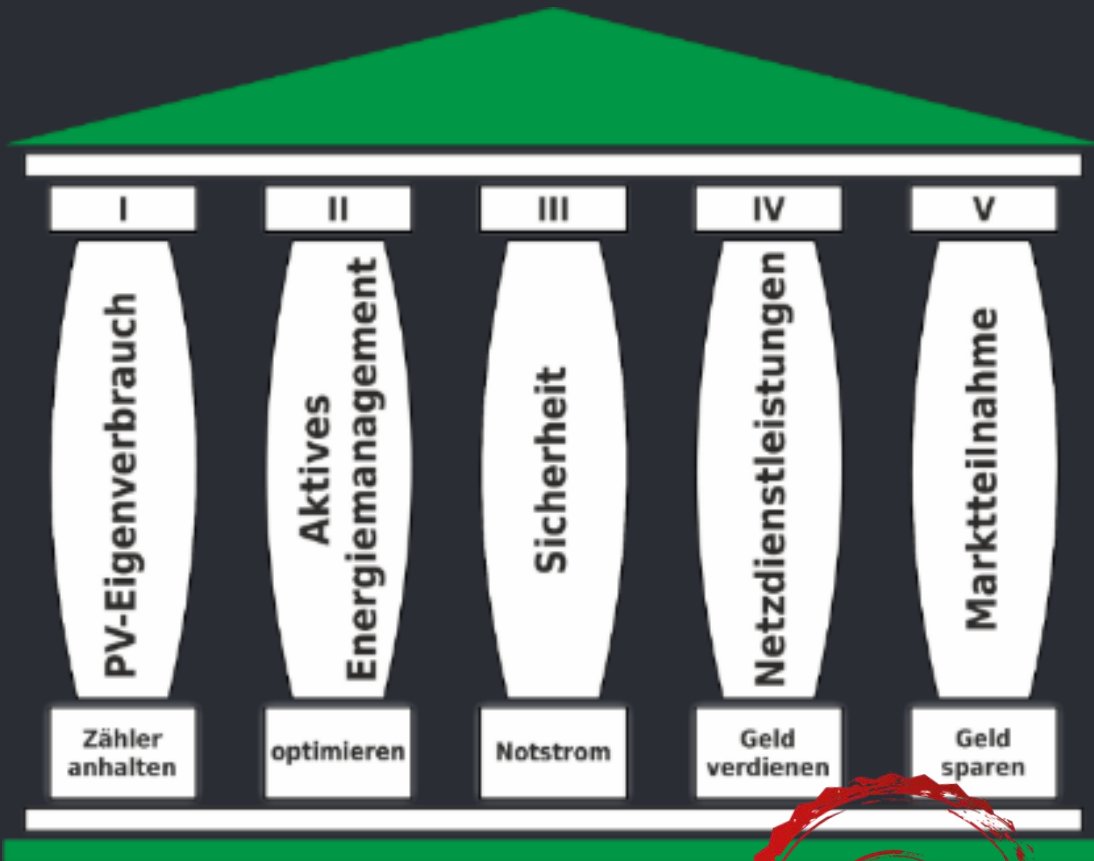
Vor dem Zähler

- 8 Reduzierung Anschlussleistung
- 9 Atypische Netznutzung
- 10 Überschussstrom-Vermarktung
- 11 Blindleistungs-Kompensation
- 12 Spannungshaltung
- 13 Schieflastausgleich
- 14 Schwarzstartfähigkeit

Übertragungsnetz

- 15 Regelleistung

Die 5 Säulen der Speicher-Wirtschaftlichkeit



1. PV-Anlage und Stromspeicher
optimieren den Eigenverbrauch
2. Intelligentes Energiemanagement
erhöht Eigenverbrauch
3. Versorgungssicherheit durch Notstromfunktion
4. Netzdienstleistungen: Geld verdienen durch
aktive Teilnahme an Energiewende im Netz
5. Strom zu günstigen Zeiten einkaufen



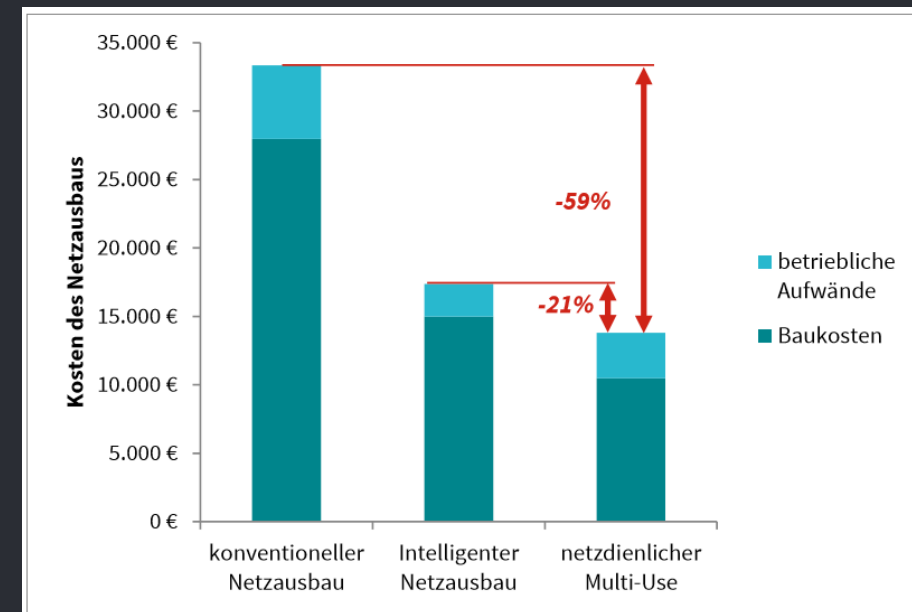
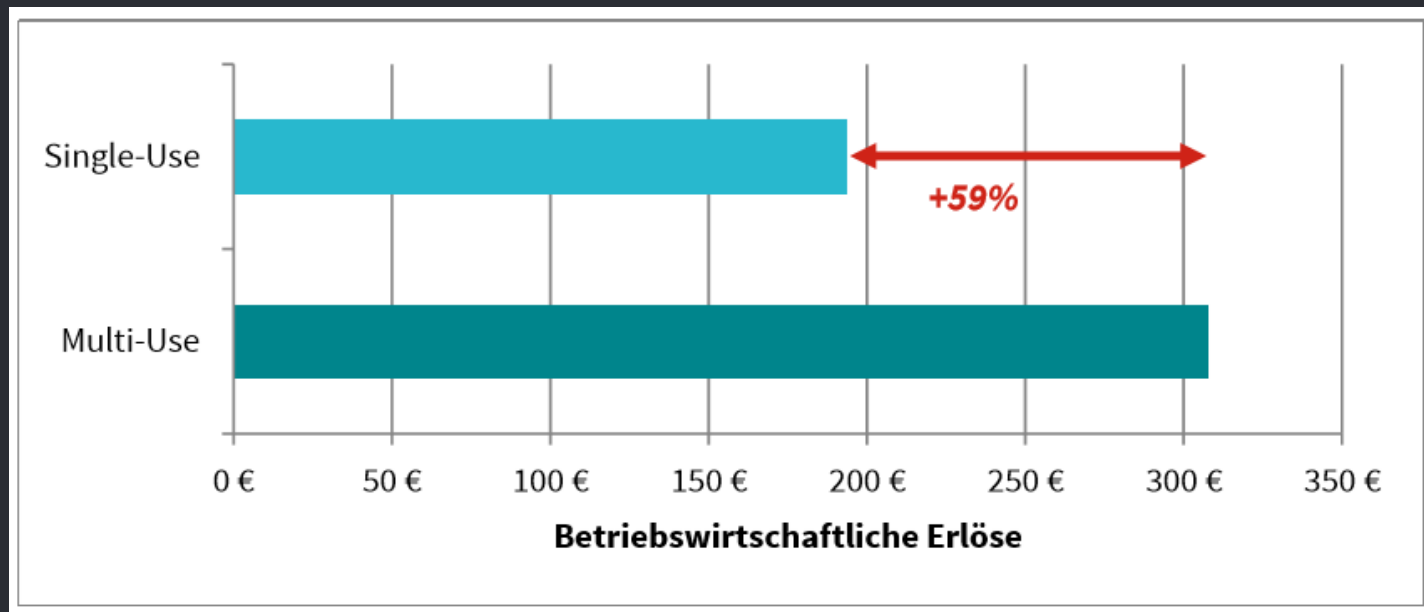
dena – Netzflexstudie bestätigt FENECON 5 Säulen

Die dena Netzflexstudie (3/2017) beschreibt im CASE III „Progressive Eigenoptimierung“ 4 von unseren 5 Säulen und betont: Multi-Use bringt Vorteile für

- den Anlagenbetreiber
- den Netzbetreiber
- die Volkswirtschaft

und fordert: → Abschaffung der regulatorischen und gesetzlichen Hemmnisse.

www.dena.de



Referenzen & Projekte



Referenz 1: energiegeführte Produktion

Eigenverbrauchsoptimierung & Autarkie

2025



Landwirtschaftliches Lagerhaus & Futtermittelproduktion | Kundenziele: Unabhängigkeit, Kosteneinsparung und Versorgungssicherheit | Umsetzung: mehrere PV Anlagen mit unterschiedlichen Ausrichtungen ohne Überschusseinspeisung & Netzausbau

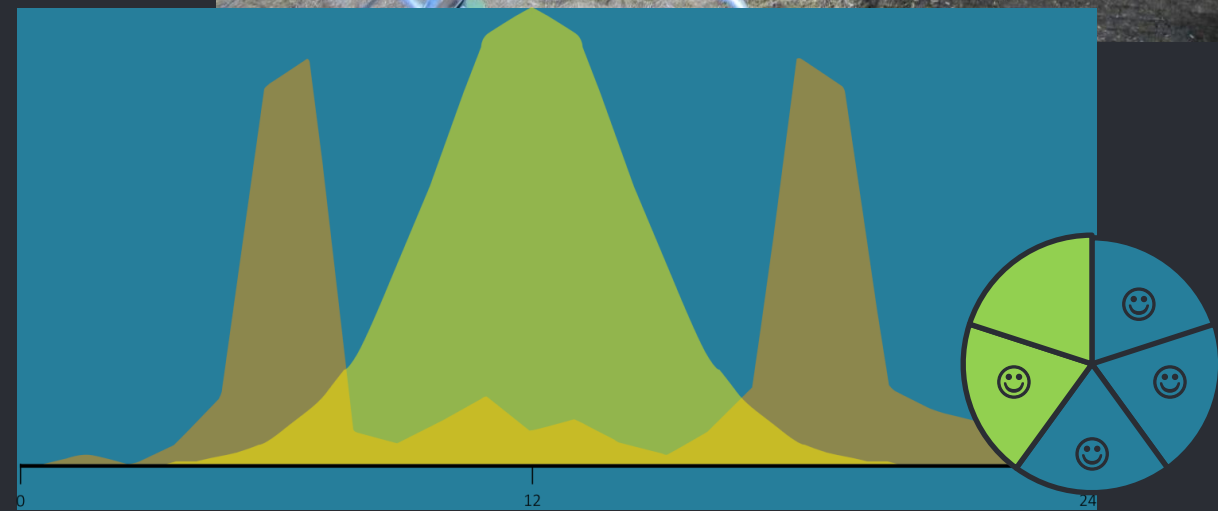
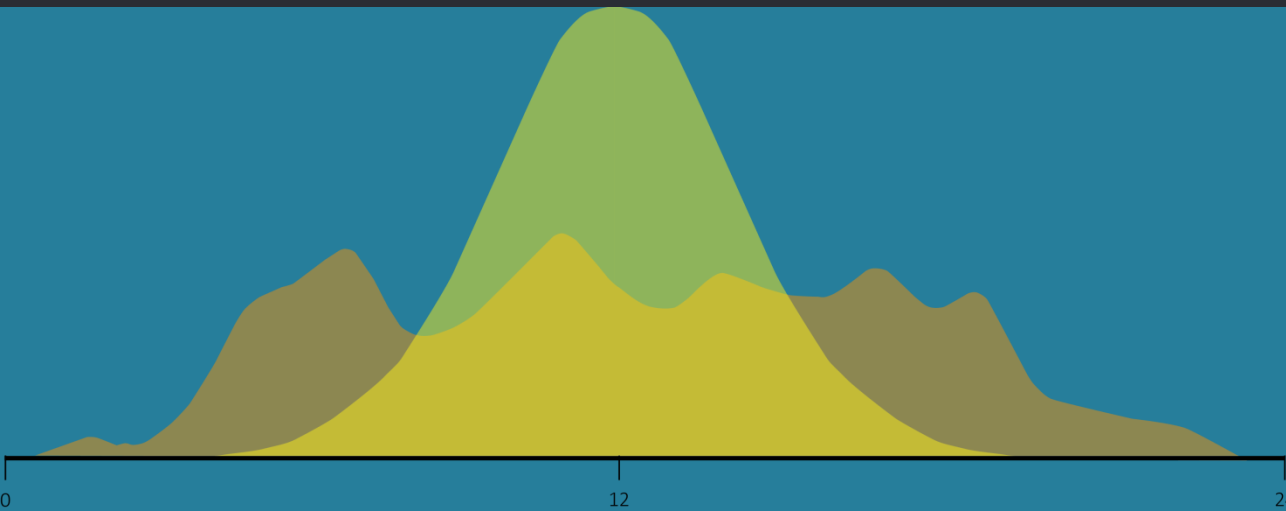
Produktionsaufträge werden energiegeführt bearbeitet | Erweiterung um geeignete Zusatzprodukte

Speicher: Commercial DC 60-40-40



Referenz 2: Milchviehbetrieb

- Typischer Einsatz:
 - ca. 50.000 kWh p.a.
 - 40 - 60 kWp Photovoltaik
 - 50 - 60 Milchkühe
 - Commercial DC 60-40-40
 - Automatischer Melkstand oder klassisches Melken morgens / abends



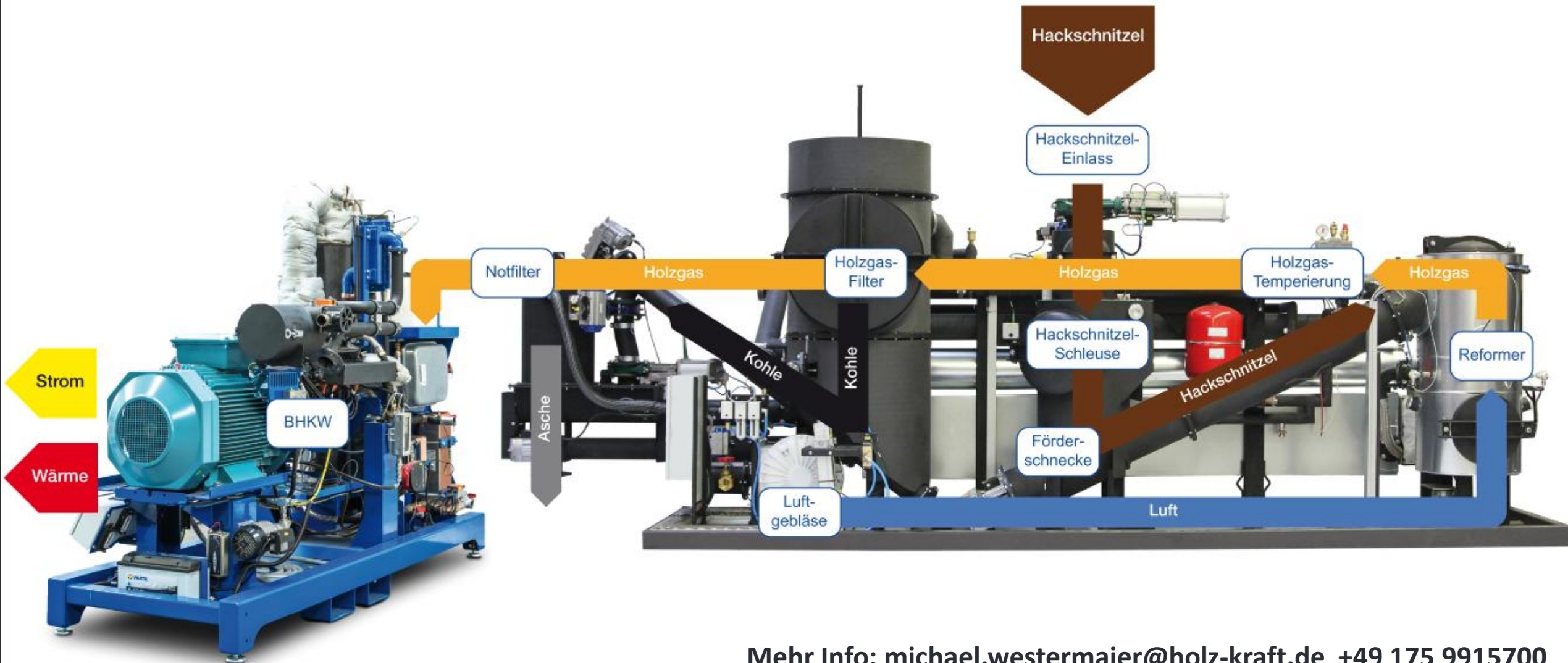
Referenz 3: Autarke Landwirtschaft

Peak Shaving und Regelleistung



Neubau / Umbau Hofgut mit Pferdegstüt, & Tagungshaus | Ziel: weitgehende energetische Autarkie. Wärme für Heizung und Hackschnitzeltrocknung über Holzkraftanlage (→ Folgefolie). Die Lage im Außenbereich bringt regelmäßige Stromausfälle mit sich, der Commercial mit 50 kW DC PV sichert eine stabile, lokale Stromversorgung und bietet das Netz für den BHKW-Betrieb.





Mehr Info: michael.westermaier@holz-kraft.de +49 175 9915700

Referenz 4: Mischgewerbe: Restaurant + Brauerei



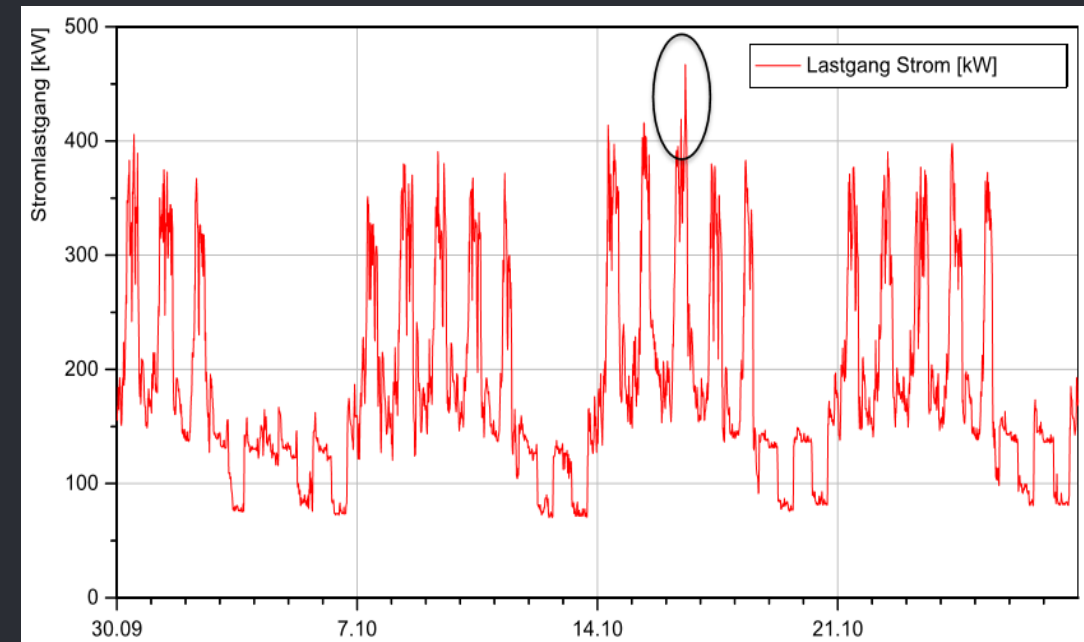
Brauhaus mit Gastronomie | Kundenziel 1: Kosteneinsparung durch eigene Stromerzeugung (99 kWp PV)
Kundenziel 2: Versorgungssicherheit für Produktion und Gastrobereich (Notbeleuchtung).
Kundenziel 3: Flexibler Strombezug durch Speicher | Kundenziel 4: Referenzprojekt für wirtschaftliche Energiewende

99 kWp PV + Commercial 40-40 = Amortisation <7 Jahre



Voraussetzungen für erfolgreiche Projekte

- ✓ „Behind-the-Meter“ = hinter dem Zähler in Haushalt, Gewerbe und Industrie
- ✓ Versorgungssicherheit als relevante Anforderung (bzw. hohe Kosten bei Stromausfällen)
- ✓ Einfache Parametrierung auf verschiedene Geschäftsmodelle
- ✓ Einbindung eines Energieversorgers für externe Einnahmen / Einsparungen (Säule 4+5)
- ✓ Volatiler und evtl. steuerbarer Verbrauch
- ✓ Hohe Netz-Nutzungsentgelte

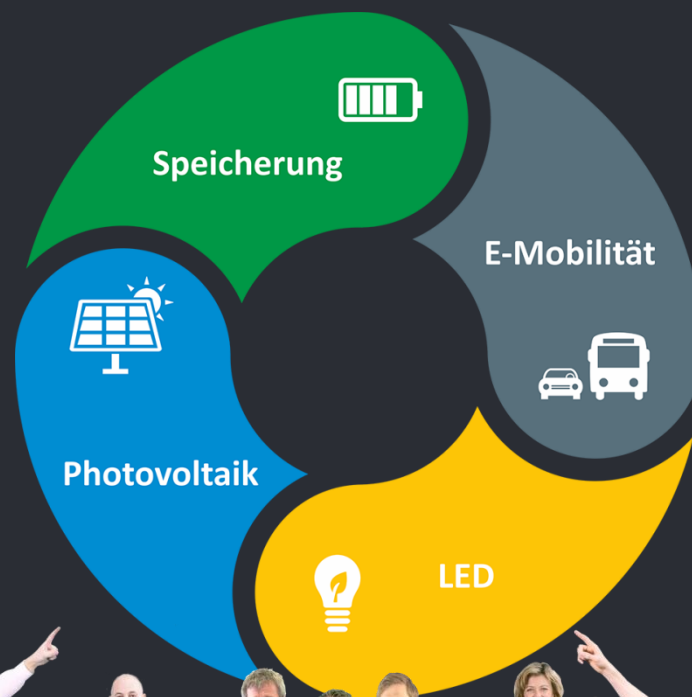


Besuchen Sie uns auf der Intersolar

- Gemeinschaftsstand mit BYD: B1.409 (Speicherhalle – Stirnseite)
- Wir rechnen mit Ihnen das Wirtschaftlichkeits-Potential für Ihre Projektidee



Vielen Dank!



Brunnwiesenstr. 4, 94469 Deggendorf



+49 991 64 88 00 00



info@fenecon.de



www.fenecon.de



<https://www.facebook.com/FeneconDe>



@fenecon

