

Ein Batteriespeicher aus Bausteinen. Für mittlere und große Lasten.

Modularer Batteriespeicher für Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft und Energieparks

- ✓ Alles frei kombinierbar: Wechselrichter, Batterien und Aufstellung, indoor, outdoor oder im Container
- ✓ Solarstrom DC-gekoppelt direkt in die Batterie, ohne zusätzlichen Wechselrichter und ohne Netzanschluss
- ✓ Mehrere Netzkreise an einer Batterie, jeder netzgekoppelt oder als Insel
- ✓ Netzbildende Wechselrichter mit virtueller Trägheit, gesteuert vom EnerKomp Nexus EMS

125 KW BIS MEGAWATT
BAUREIHEN M UND L

Der **OktoPuffer** ist kein fertiges Gerät, sondern ein Baukasten, der nach Ihrem Wunsch zusammengestellt wird: Wechselrichter, Batterien, Verteilung und Netzanschlüsse. Alles hängt an einem gemeinsamen DC-Bus. Weitere Wechselrichter oder Batterien lassen sich später ergänzen.

An diesem DC-Bus teilen sich **mehrere Netzkreise** eine Batterie. Jeder Kreis behält Zähler und Abrechnung und läuft netzgekoppelt oder als Insel. So lädt z.B. ein BHKW-Kreis die Batterie, während ein anderer Kreis den Betrieb versorgt oder einspeist.

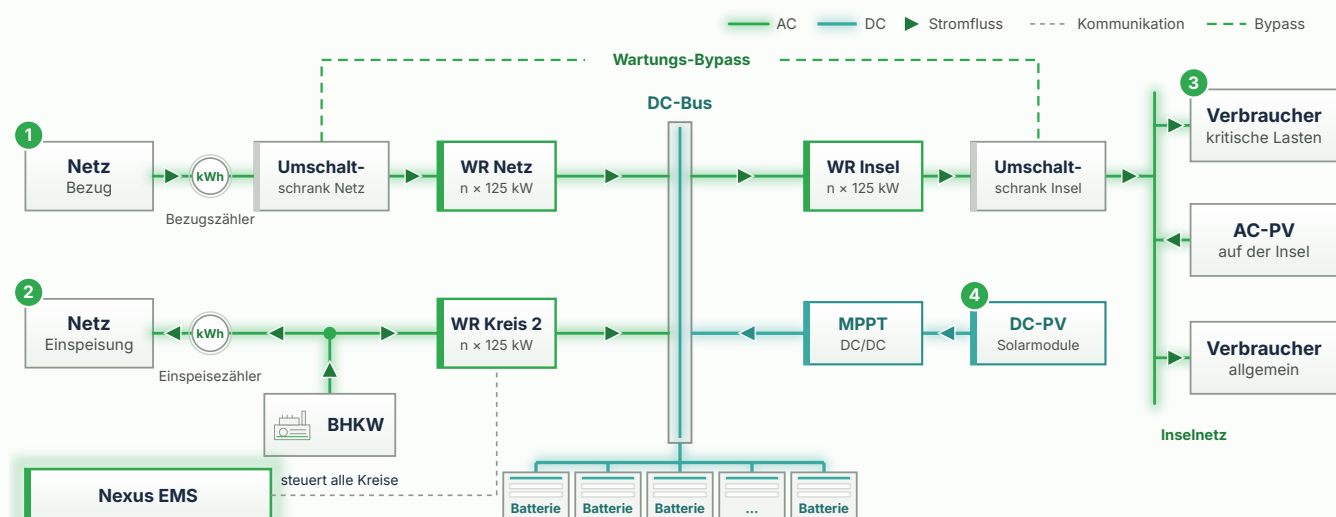
Die Baureihe **M** arbeitet direkt am 400-V-Netz, bis 1,5 MW und 2,5 MWh. Die Baureihe **L** nutzt höhere Spannungen mit eigenem Transformator und 1.500-V-Batterien für Anlagen im Megawattbereich.

AUF EINEN BLICK

	M	L
Leistung	125 kW bis 1,5 MW	ab 1 MW
Speicher	bis 2,5 MWh	ab 5 MWh
Anschluss	400 V	mit Trafo
Netzkreise	bis 8	
Steuerung	Nexus EMS	

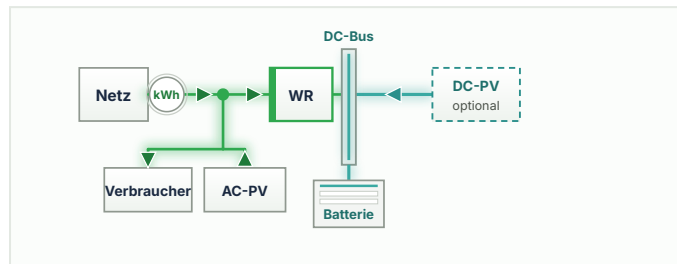
Ein System, vier Aufgaben gleichzeitig

Beispiel Baureihe M · drei Netzkreise und DC-PV



- 1 Bezug aus dem Netz**
Lastspitzen kappen, günstig nachladen, Blindleistung für den Netzbetreiber bereitstellen
- 2 BHKW am eigenen Zähler**
Der BHKW-Kreis bleibt getrennt abgerechnet und lädt die Batterie für die Eigenstromnutzung oder speist ein
- 3 Insel ohne Umschaltmoment**
Verbraucher und AC-PV hängen dauerhaft am Insel-Wechselrichter, der Bypass dient der Wartung
- 4 DC-PV lädt direkt nach**
Solarstrom fließt über den MPPT ohne Umweg in die Batterie, auch in der schwarzstartfähigen Insel

EINSATZSZENARIEN

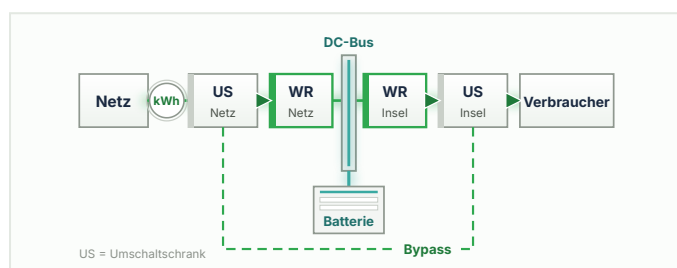


1 • Eigenstromoptimierung

EIN NETZANSCHLUSS MIT VERBRAUCHERN UND AC-PV

Der Speicher sitzt am Netzanschluss des Betriebs. Er nimmt PV-Überschuss auf, versorgt die Verbraucher am Abend, kappt Lastspitzen und lädt in günstigen Stunden.

- Gewerbe und Industrie mit PV
- Lastspitzenkappung, Leistungspreis senken
- Spotpreis-Optimierung über das Nexus EMS

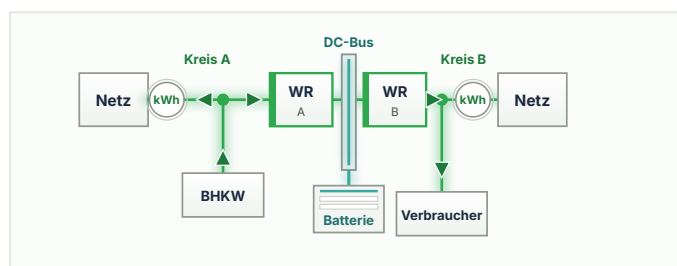


2 • Permanenter Notstrom

AUSSENSEITE NETZ, INNENSEITE INSEL, BYPASS

Die Verbraucher hängen dauerhaft am Insel-Wechselrichter. Fällt das Netz aus, merken sie davon nichts. Für Wartungen schaltet der Bypass sie direkt ans Netz.

- Kühlung, Melktechnik, Steuerungen, IT
- Produktion, die keinen Spannungseinbruch verträgt
- kein Umschaltmoment bei Netzausfall



3 • Zwei Netzkreise

LADEN AUS KREIS A, NUTZEN IN KREIS B

Kreis A lädt die Batterie, zum Beispiel aus dem BHKW. Kreis B versorgt den Betrieb oder speist ein. Jeder Kreis behält seinen eigenen Zähler.

- Biogasanlage mit Einspeisezähler und eigenem Hofanschluss
- Erzeugung und Verbrauch an getrennten Anschlüssen
- Energie zwischen Netzkreisen verschieben

Alle Szenarien lassen sich beliebig kombinieren. Ein OktoPuffer kann gleichzeitig Eigenstrom optimieren, kritische Verbraucher als Insel versorgen und Energie zwischen Netzkreisen verschieben. Ein Beispiel zeigt das Schaubild auf Seite 1.

Solarstrom direkt in die Batterie

PV-Strings laufen über MPPT-Laderegler direkt auf den DC-Bus. Der Solarstrom geht also ohne Umweg über Wechselrichter und Netz in die Batterie.

- **Weniger Wandlungsverluste:** eine Wandlung statt drei
- **Netzanschluss entlastet:** die PV braucht keine eigene Einspeiseleistung
- **Auch im Inselbetrieb:** die Sonne lädt nach, wenn das Netz fehlt
- **Baureihe M:** MPPT mit 50 oder 63 kW, PV-Strings bis 1.000 V
- **Baureihe L:** MPPT mit 320 kW und sechs Eingängen, PV-Strings bis 1.400 V

Was unsere Wechselrichter können

Netzfolgend

Der Wechselrichter folgt dem Netz und regelt Wirk- und Blindleistung nach Vorgabe, z.B. nach den Anforderungen des Netzbetreibers.

Netzbildend

Der Wechselrichter gibt Spannung und Frequenz selbst vor. Das ist die Grundlage für Inselbetrieb und Schwarzstart. Am Netz wahlweise mit Blindleistung zur Spannungsstützung oder ohne.

VSG mit virtueller Trägheit

Der Wechselrichter verhält sich wie ein Generator mit Schwungmasse. Bei einem Lastsprung gibt er sofort Energie ab oder nimmt sie auf und bremst so die Frequenzänderung. **Wofür das gut ist:** Motoranläufe und Lastsprünge in der Insel ohne Abschaltung, stabiler Parallelbetrieb mehrerer Wechselrichter (auch mit BHKW oder Notstromaggregat) und Stützung schwacher Netze.

■ IHR OKTOPUFFER IN FÜNF SCHRITTEN

Jeder OktoPuffer entsteht aus denselben Bausteinen. Sie wählen je Schritt, was Ihr Standort braucht, die Auslegung machen dann wir. Die Markierung zeigt, in welcher Baureihe es den Baustein gibt.

1	Netzkreise 1 bis 8 Kreise, jeder mit eigenem Zähler	Netzgekoppelt: Bezug Laden und entladen am Netzanschluss, Lastspitzen kappen ☒ M ☐ L	Netzgekoppelt: Erzeuger BHKW- oder PV-Kreis mit eigenem Einspeisezähler ☐ M ☒ L	Insel Lasten dauerhaft am Wechselrichter, mit Wartungs-Bypass ☐ M ☒ L	Richtung je Kreis laden, entladen oder beides ☐ M ☒ L
2	Wechselrichter Anzahl je Kreis frei wählbar	125 kW · 400 V direkt am Niederspannungsnetz, 1 bis 4 je Schrank, bis 3 Schränke ☐ M ☒ L	215 kW · 690 V mit eigenem Transformator, bis 6 je WR-Schrank ☐ M ☒ L	250 kW · 800 V mit eigenem Transformator, bis 6 je WR-Schrank ☐ M ☒ L	Station mit Trafo Wechselrichter und Transformator in einer Einheit, bis 6 MW ☐ M ☒ L
3	Aufstellung Wechselrichter und Verteilung	Indoor-Schrank in der Halle oder im Technikraum ☐ M ☒ L	Outdoor-Schrank freistehend im Außenbereich ☐ M ☒ L	Container vormontiert, mit Klima und Brandschutz ☒ M ☒ L	Umschaltschrank je Netzkreis, mit Zähler- und Bypassfeld ☐ M ☒ L
4	Batterie Typ und Anzahl frei wählbar	Indoor-Rack · 250 kWh Hochvolt-Rack für Innenräume ☐ M ☒ L	Outdoor-Schrank · 250 kWh Flüssigkeitskühlung, im Freien aufstellbar ☐ M ☒ L	Großspeicherblock · 5 MWh 20-Fuß-Block mit Flüssigkeitskühlung ☐ M ☒ L	Anzahl M: 1 bis 10 Schränke, bis 2,5 MWh. L: 1 bis n Blöcke ☐ M ☒ L
5	Extras und Steuerung	DC-PV mit MPPT M: 50 oder 63 kW je MPPT. L: 320 kW je MPPT ☐ M ☒ L	Notstrom-Insel mit Bypass unterbrechungsfreie Versorgung kritischer Lasten ☐ M ☒ L	Nexus EMS · immer dabei steuert den kompletten Energiepark: Speicher, BHKW, PV und Netzkreise, inklusive Fahrplänen, Spotpreis-Optimierung und Fernüberwachung ☐ M ☒ L	

BEISPIEL BAUREIHE M

Netzkreise	1 × Netz, 1 × Insel
Wechselrichter	2 + 2 × 125 kW
Aufstellung	Container
Batterie	6 × 250 kWh
Ergebnis	500 kW / 1,5 MWh

BEISPIEL BAUREIHE L

Netzkreise	1 × Netz über Trafo
Wechselrichter	2 WR-Schränke, 12 × 215 kW
Aufstellung	Container
Batterie	2 × 5 MWh
Ergebnis	2,6 MW / 10 MWh

TECHNISCHE DATEN

SYSTEM		
	Baureihe M	Baureihe L
Einsatz	mittlere Lasten	große Lasten
Leistung	125 kW bis 1,5 MW	ab 1 MW
Speicher	250 kWh bis 2,5 MWh	ab 5 MWh, in 5-MWh-Blöcken
Netzanschluss	400 V, direkt am Niederspannungsnetz	690 oder 800 V, eigener Transformator
Wechselrichter	125 kW, 1 bis 4 je Schrank, bis 3 Schränke	215 oder 250 kW, bis 1,5 MW je WR-Schrank
DC-Bus	800-V-Klasse	1.500-V-Klasse
Netzkreise	bis 8, netzgekoppelt oder Insel	bis 8, netzgekoppelt oder Insel
Inselbetrieb	serienmäßig	als Option
Aufstellung	Indoor, Outdoor oder Container	Container oder Station
DC-PV	MPPT 50 / 63 kW, PV bis 1.000 V	MPPT 320 kW, PV bis 1.400 V
Steuerung	Nexus EMS	Nexus EMS

WECHSELRICHTER				
	125 kW	215 kW	250 kW	
Baureihe	M	L	L	
AC-Nennspannung	400 V, 3P + N + PE	690 V, 3P + PE	800 V, 3P + PE	
Nennleistung / max. Leistung	125 kW / 137,5 kVA	215 kW / 237 kVA	250 kW / 275 kVA	
DC-Betriebsbereich	600 bis 1.500 V	1.000 bis 1.500 V	1.150 bis 1.500 V	
Max. Wirkungsgrad	≥ 98 %	≥ 99 %	≥ 99 %	
Betriebsarten	netzfolgend, netzbildend, VSG	netzfolgend, netzbildend, VSG	netzfolgend, netzbildend, VSG	
Leistungsfaktor	0,99 ab Werk, einstellbar ±1	0,99 ab Werk, einstellbar ±1	0,99 ab Werk, einstellbar ±1	
Überlast / Stromverzerrung	110 % dauerhaft / < 3 %	110 % dauerhaft / < 3 %	110 % dauerhaft / < 3 %	
Schutzart / Kühlung	IP66 / Luft	IP66 / Luft	IP66 / Luft	
Betriebstemperatur	-40 bis +60 °C	-40 bis +60 °C	-40 bis +60 °C	

BATTERIE		
	M	L
Zellchemie	LFP, 314 Ah	LFP, 314 Ah
Baustein	Schrank 250 kWh	Block 5 MWh
Bauform	Indoor-Rack oder Outdoor-Schrank	20-Fuß-Block
Kühlung	Luft oder Flüssigkeit	Flüssigkeit
Brandschutz	Detektion und Löschanlage	Aerosol und Wasser

DC-PV (MPPT)		
	M	L
Leistung je MPPT	50 / 63 kW	320 kW
PV-Spannung	200 bis 1.000 V	500 bis 1.400 V
MPPT-Eingänge	1	6
Parallelbetrieb	bis 16 Geräte	mehrere Geräte

NORMEN UND ZERTIFIKATE	
Netzanschluss Wechselrichter	VDE-AR-N 4110 / 4120, Einheitszertifikat
Netzschutz	EN 50549-1 / -2
Sicherheit Wechselrichter	EN 62477-1, EN 62109
EMV	EN 61000
Batterie	IEC 62619, UN 38.3

KOMMUNIKATION UND SERVICE	
Protokolle	Modbus TCP / RTU, IEC 61850
Schnittstellen	Ethernet, RS485, CAN
Energiemanagement	Nexus EMS, Fahrpläne, Fernüberwachung
Leittechnik, EZA-Regler	projektspezifisch

Ihr Projekt: kostenloses Grobkonzept anfragen
info@enerkomp.de · +49 (0) 911 148999-07 · www.enerkomp.de

Der OktoPuffer wird projektspezifisch ausgelegt. Leistungs- und Kapazitätsangaben sind gerundete Richtwerte der Bausteine; die nutzbare Kapazität hängt von Konfiguration und Betriebsweise ab. Technische Änderungen und Weiterentwicklungen vorbehalten; Angaben ohne Gewähr. Dieses Datenblatt ist eine unverbindliche Produktinformation und kein Vertragsbestandteil.