



Energy Solutions Company
ESS Battery Division

Hauptquartier

Korea LG Twin Towers, 128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu, Seoul
Tel. : +82-2-6924-3690
e-mail : jadenlee@lgchem.com

Niederlassungen Weltweit

USA 1857 Technology Drive, Troy, MI 48083, USA
Peter Gibson Tel. : +1-248-205-9066
e-mail : pgibson@lgchem.com

Europe Otto-Volger-str. 7C, 65843 Sulzbach (Taurus), Deutschland
Jörn Jürgens Tel. : +49-6196-5719-617
e-mail : jjurgens@lgchem.com

Japan 14F, Kyobashi Trust Tower, 2-1-3, Kyobashi, Chuo-ku, Tokyo, 104-0031, Japan
Hideki Morita Tel. : +81-3-6369-8580
e-mail : jpmorita@lgchem.com

China Room 33C, Time Fortune Building, No.88 Fuhua RD 3th, Futian District, Shenzhen.P.R.C
Nanhao Song Tel. : +86-755-2396-0202-132 , +86-13823769794
e-mail : songnanhao@lgchem.com

Indien 5th Floor, Building No. 8, Tower C, DLF Cyber City, Phase II, Gurgaon-122002 (Haryana), Indien
Prashant Kumar Tel. : +91-124-469-2600, Direct : +91-124-4692639,
e-mail : prashant@lgchem.com

Australia Unit 12, 35 Dunlop Rd, Mulgrave, Victoria, Australia, 3170
Jamie Allen Tel. : +61-1300-178-064
e-mail : esssalesau@lgchem.com

LG Chem ESS Partner Portal

<http://www.lgesspartner.com/de>

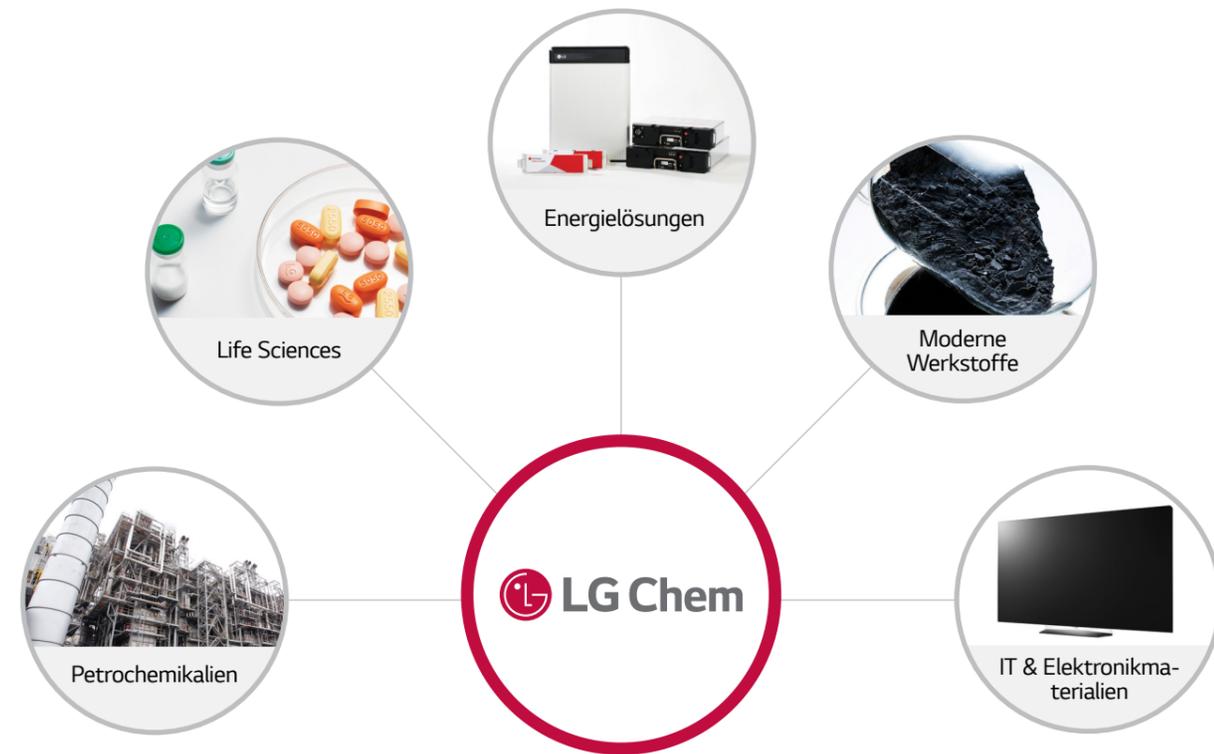


CHANGE YOUR ENERGY
CHARGE YOUR LIFE

ADVANCED BATTERIES
FOR ENERGY STORAGE

Vorstellung LG Chem

LG Chem auf einen Blick



Gründung	1947	Mitarbeiter	33,694
Hauptquartier	Seoul, Korea	Umsatz	USD 25 Mrd (FY2018)

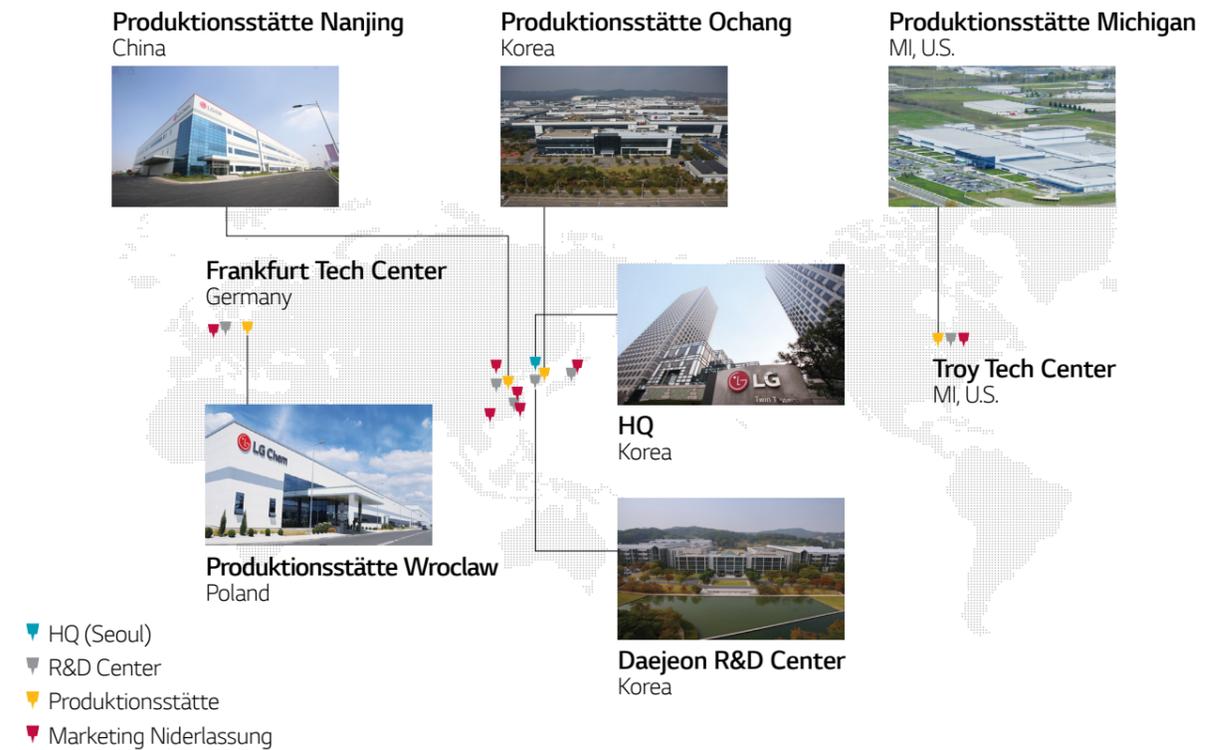
Energielösungen

LG Chem verfügt über 23 Jahre Erfahrung mit Produkten und Lösungen für den globalen Energiesektor und ist damit Marktführer im Bereich Lithium-Ionen Batterien.

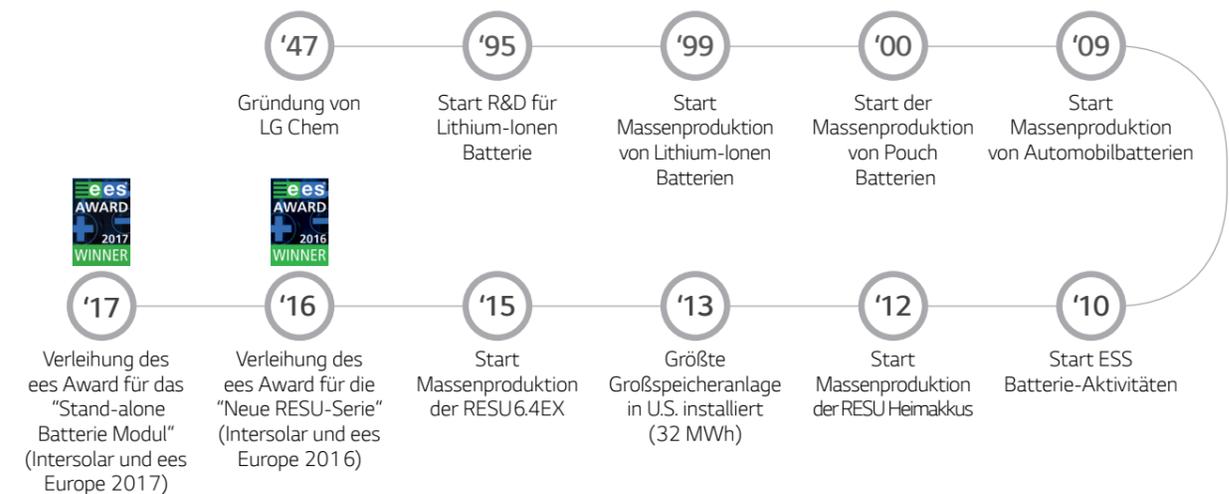


Strategischer Marktausbau im Bereich Energielösungen

LG Chem zeichnet sich durch eine erfolgreiche "Go-to-Market"-Strategie aus, die das Unternehmen unter anderem durch ein großes internationales Netzwerk realisiert. Über die vier strategischen Standorte der Fertigungen in Korea, China, den U.S. und Polen, kann LG Chem die Anforderungen unserer lokalen Kunden für eine schnelle und effiziente Lieferung von Batterien erfüllen.



Zur Business-Historie der LG Chem Energielösungen



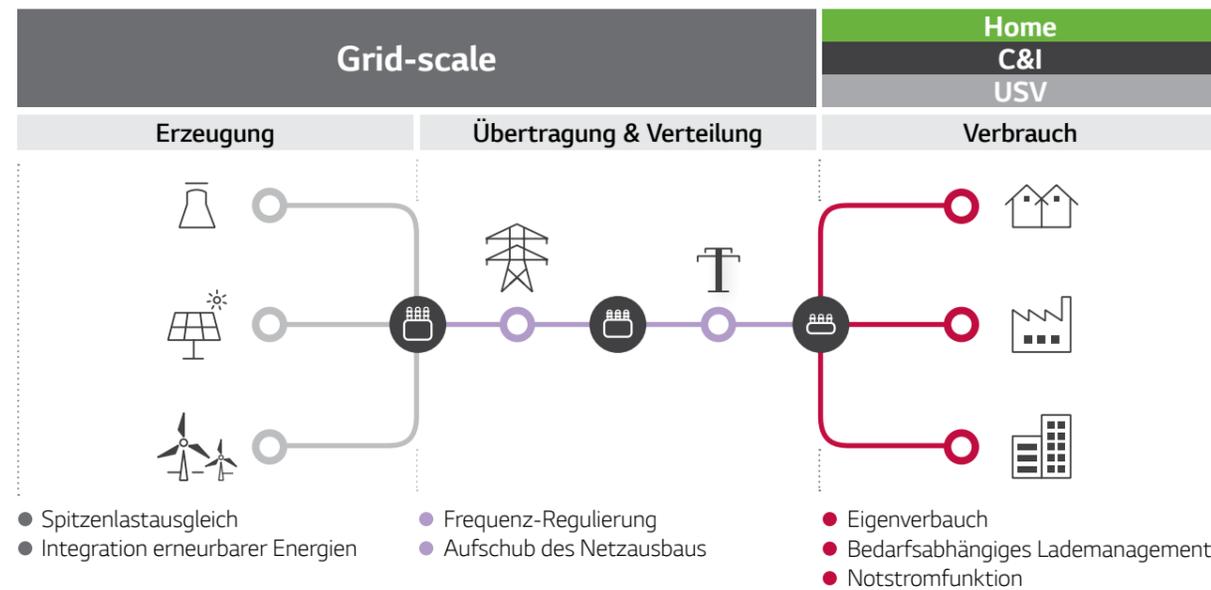
* Der ees Award ist die begehrteste Auszeichnung im Bereich der Speicherlösungen. Er wird jährlich im Rahmen der ees Europe, der größten Speichermesse Europas, für wegweisende Produkte und Systemlösungen verliehen.

LG Chem ESS Solutions

Gesamtlösungen für ESS (Energie-Speicher-Systeme)

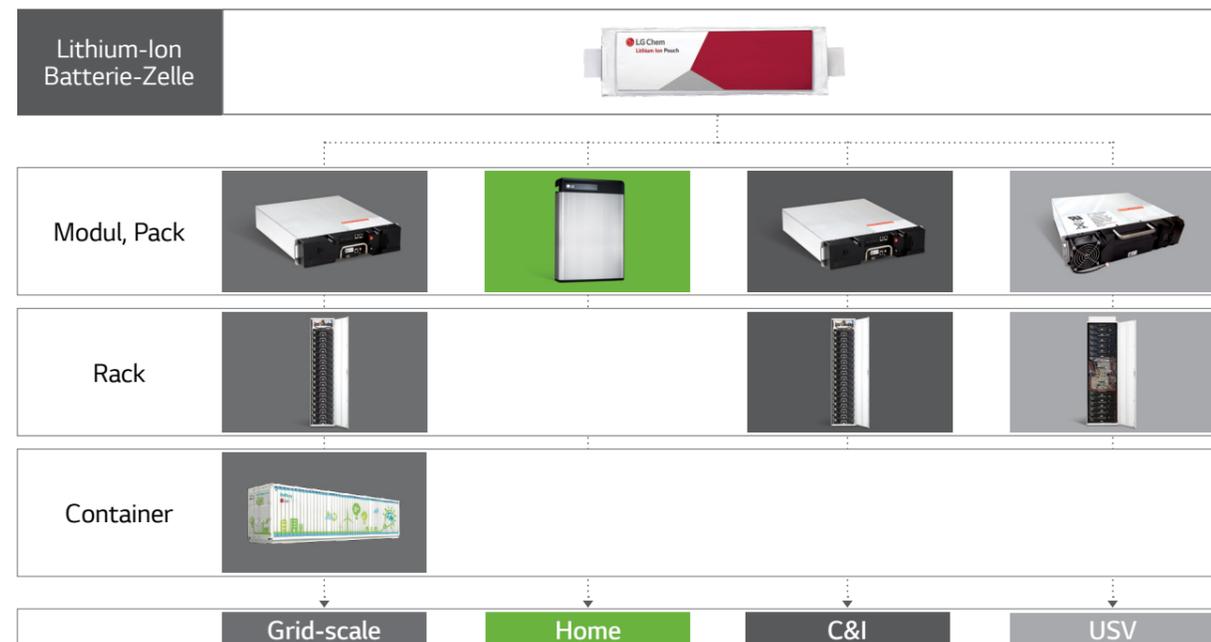
Anwendungsvielfalt von ESS

Das Marktsegment ESS von LG Chem umfasst verschiedene Stromversorgungs-Lösungen einschließlich Grid-scale (Großbatterien), Home (Speicher für private Anwender), C&I (gewerblich und industriell genutzte Energiespeicher) und USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgungen).



Produktportfolio

LG Chem bietet seinen Kunden durch eine große Auswahl an Produkten wie Modulen, Batteriepaketen, Racklösungen und Containern ein ganzheitliches Lösungskonzept.

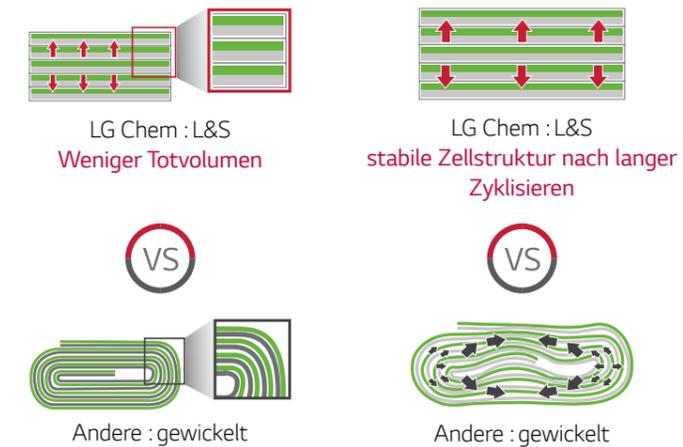


Herausragende Stärken

Lithium-Ionen-Batteriezellen

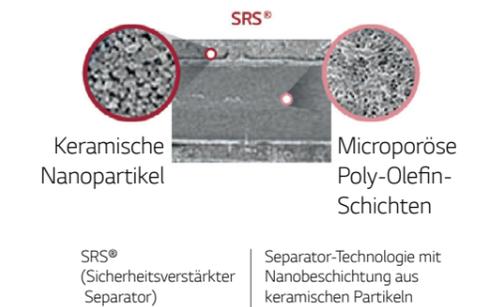
Kompaktheit & Lange Lebensdauer

Bei der Produktion seiner Speicherzellen setzt LG Chem auf das bewährte Lamination & Stacking-Verfahren (L&S). Das Unternehmen minimiert dadurch das Totvolumen, ermöglicht eine höhere Energiedichte und verstärkt die Nachhaltigkeit der Zellstrukturen in den Anwendungen.



Sicherheit

Mit der SRS®-Technologie (keramik-verstärkte Sicherheitsseparator) erhöht LG Chem die mechanische und thermische Stabilität seiner Batteriezellen.



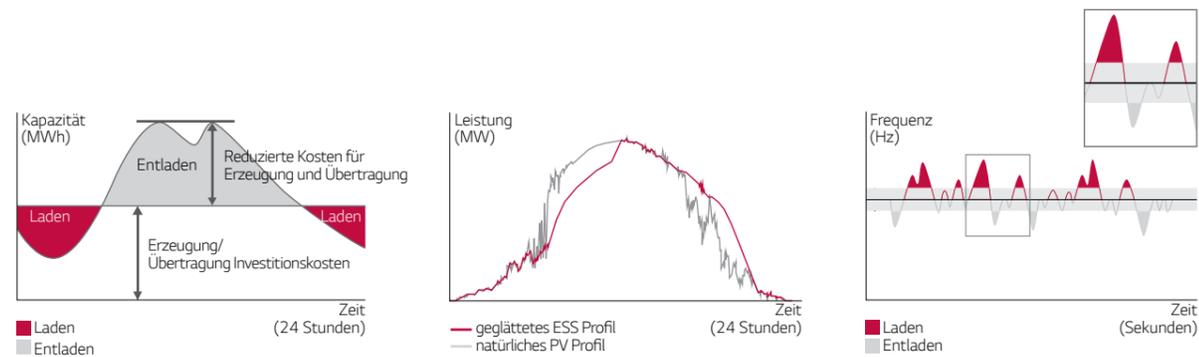
Unübertroffene Erfahrung und Kompetenz

LG Chem ist ein verlässlicher Partner für Batterielösungen mit extensiver Felderfahrung und technischer Kompetenz.

Chemische Fachkompetenz <p>LG Chem bietet herausragende Batterietechnologie, fundiert auf 70 Jahren Fachkompetenz in der Chemieindustrie.</p>	Bewährte Technologie <p>LG Chem ist global der führende Lieferant für Lithium-Ionen Batterien für Elektrofahrzeuge.</p>	ESS Referenzen <p>Seit 2010 wurde LG Chem beauftragt, eine Vielzahl von Projekten für verschiedene Anwendungen weltweit zu erbauen.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LG Chem ESS Solutions Netzspeicher

Durch Funktionen wie Spitzenlastausgleich, Integration erneuerbarer Energien und Frequenzregelung leisten Netzspeicher einen entscheidenden Beitrag zur Netzstabilität. Mit unserer weltweit führenden Lithium-Ionen Batterietechnologie kann LG Chem Komplettsysteme für Netzdienstleistungs-Anwendungen anbieten.



Spitzenlastausgleich

- Laden in betriebsschwachen Zeiten
- Entladen in betriebsintensiven Zeiten

Integration erneuerbarer Energien

- Stabilisierung der schwankenden Leistung aus erneuerbaren Energien durch abwechselnde Lade- und Entlade-Vorgänge

Frequenz-Regelung

- Laden, wenn die Netzfrequenz ansteigt
- Entladen, wenn die Netzfrequenz sinkt

Produktlinien

LG Chem bietet drei Produktlinien an, die Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungsanforderungen bieten.



Energie
JE63, JE72, JE67

- Operative Dauer \geq 1 ore
- Kontinuierliche Leistungsversorgung



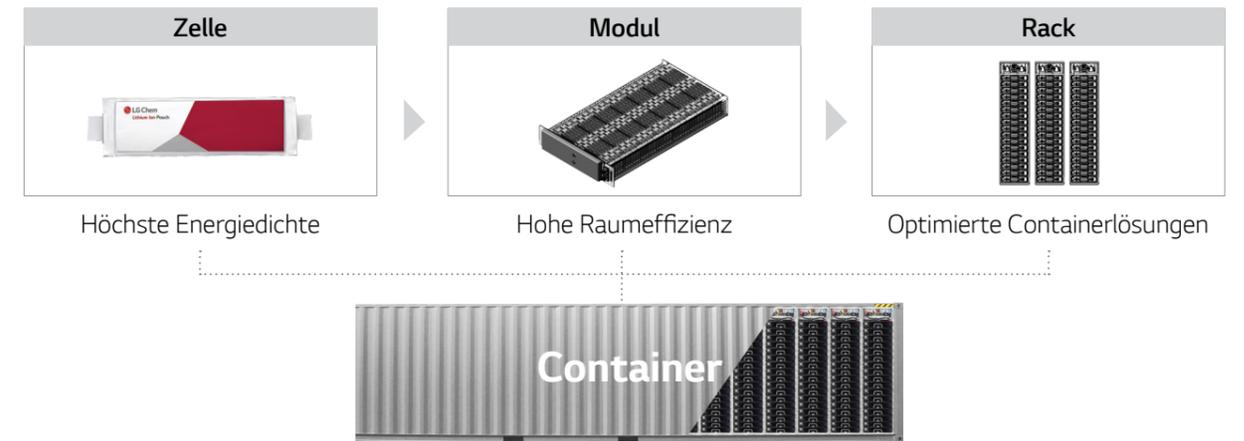
Power
JP64, JP30

- Operative Dauer $<$ 1 ore
- Hochleistungsversorgung

Herausragende Eigenschaften

Systemoptimierung

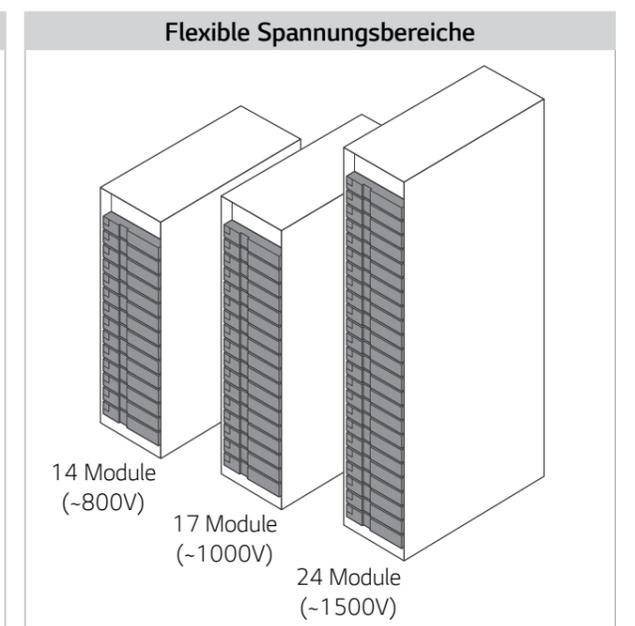
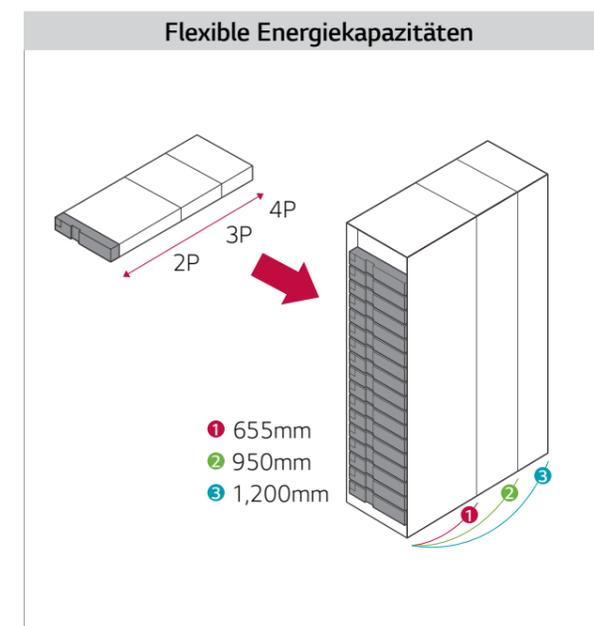
LG Chem bietet ein hoch optimiertes Batteriesystem, welches höchste Energiedichte ermöglicht.



- Größte Container-Kapazität weltweit (6.8MWh, 12,19m HC ISO Container inkl. Heizung/Lüftung/Klima, AC/DC Schaltanlage, Feuerlöschanlage, etc.)
- Optimierte Systemkonfiguration

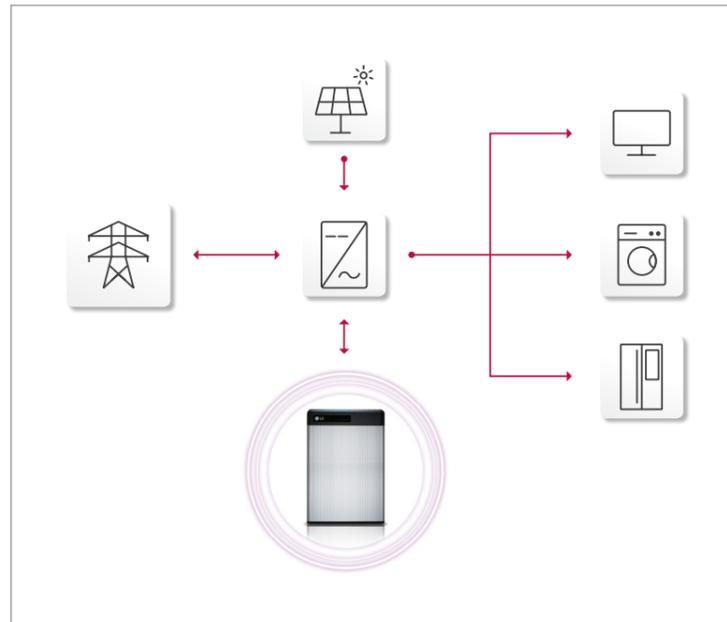
Flexible Produktionen

LG Chem bietet eine Reihe von Produktionen, um die Bedürfnisse unserer Kunden hinsichtlich Energiekapazität, Platzbedarf und Spannungsbereich optimal zu erfüllen.



LG Chem ESS Solutions Heimakku

Mit einem Heimakku können Anwender die bei Tag über ihre Photovoltaikanlage gewonnene Energie speichern. Diese kann bei Bedarf in den Abendstunden oder im Falle eines Stromausfalls genutzt werden. Damit hilft der Heimakku, Kosten zu sparen. Gleichzeitig lässt sich der Energieeigenverbrauch optimieren und Anwender erreichen eine höhere Unabhängigkeit von ihrem Stromversorger.



Stromkosten sparen

- Laden in betriebschwachen Zeiten am Tag
- Entladen in betriebsintensiven Zeiten am Abend

Eigenverbrauch

- Speicherung von Sonnenenergie aus Photovoltaik für den Eigenverbrauch

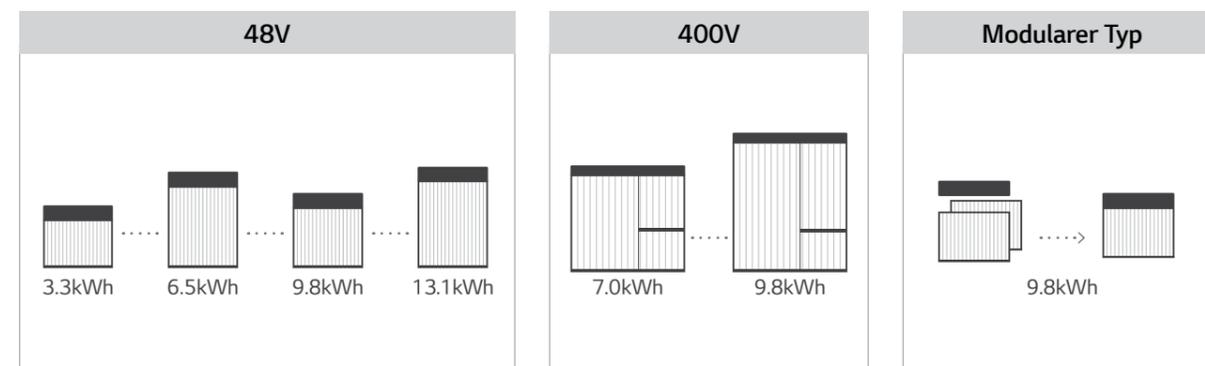
Notstrom-Option

- Energie nutzen (durch Entladung) bei Stromausfall (Notstrom-Betrieb)

Produktlinien

LG Chem offeriert sieben Heimakkumodelle in drei Produktlinien für den Eigenheim-Bereich, um alle Anforderungen der Hausbesitzer bezüglich Spannung und Kapazität abzudecken.

RESU



Die RESU Plus ist ein Erweiterungs-Kit für 48V Batterien der neuen RESU Serie. Mit RESU Plus können alle Zweierkombinationen aus RESU3.3 / 6.5 / 10 miteinander verbunden werden. RESU13 kann mit RESU Plus nur mit einer weiteren Einheit von RESU13 verbunden werden. (Es können insgesamt 2 Batterien an die RESU Plus angeschlossen werden.)

Herausragende Eigenschaften



Kompakte Größe & Einfache Installation

Die kompakte und leichte Bauart der RESU Geräte unterstützt eine einfachere und leichtere Installation innerhalb und außerhalb des Hauses.



Geprüfte Sicherheit

Die Sicherheit der LG Chem Lithium-Ionen Batterie ist in den Automobil- und ESS-Märkten erwiesen.



Einfach zu erweitern

Alle Modelle der RESU 48V Produktlinie können einfach mit Hilfe der RESU Plus verbunden werden.



Diverse Produktoptionen

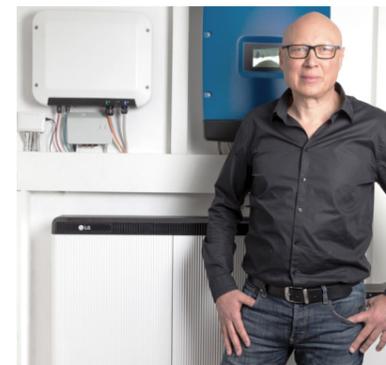
Die RESU Serie offeriert diverse Produktoptionen von 3.3kWh bis 13.1kWh.



Hohe Kompatibilität

Die RESU Serie kann mit einer grossen Anzahl von Wechselrichtern kombiniert werden.

Meinung unserer Kunden



Bemerkenswerter Autarkiegrad

"Bemerkenswerte Resultate schon nach einem Jahr der Installation: Bis zu 90 Prozent autark."
- Jörg Erstling, Germany



Einfache Installation und schlankes Design

"Die LG Chem RESU10H war einfach zu installieren und sieht gut aus. Sie ist nicht zu aufdringlich und regt zu interessanten Gesprächen an."
- Stephen Young, Australia

Spezifikation

Netzspeicher



Energie

Langzeit-Anwendungen mit konstanten Leistungsversorgungen (≥ 4 Stunden)

Hohe-Energie-Modul



Modelle	M48145P5B (2P)	M48218P5B (3P)	M48290P5B (4P)
Energie [kWh]	7.4	11.2	14.9
Kapazität [Ah]	145	218	290
Nominale Spannung [V]	51.4		
Spannungsbereich [V]	42.0-58.8		
Abmessungen [L x H x T, mm]	445 x 110 x 620	445 x 110 x 915	445 x 110 x 1,162
Gewicht [kg]	46	68	89

Hohe-Energie-Rack



Modelle	R800 (14 Module)			
	M48145P5B	M48218P5B	M48290P5B	
Energie [kWh]	104.3	156.4	208.5	
Kapazität [Ah]	145	218	290	
Nominale Spannung [V]	719			
Spannungsbereich [V]	588-823			
Abmessungen [L x H x T, mm]	520 x 1,880 x 655	520 x 1,880 x 950	520 x 1,880 x 1,200	
Gewicht [kg]	760	1,097	1,396	
Modelle	R1000 (17 Module)			R1500 (24 Module)
	M48145P5B	M48218P5B	M48290P5B	M48290P5B
Energie [kWh]	126.6	189.9	253.2	357.5
Kapazität [Ah]	145	218	290	290
Nominale Spannung [V]	873			1,233
Spannungsbereich [V]	714-1,000			1,008-1,411
Abmessungen [L x H x T, mm]	520 x 2,200 x 655	520 x 2,200 x 950	520 x 2,200 x 1,200	520 x 3,150 x 1,200
Gewicht [kg]	905	1,305	1,680	2,407

Hohe-Energie-Container



Modelle	40ft HC ISO Container	
	M48145P5B	M48218P5B
	Begebar	Nicht Begebar
Energie [MWh]	5.4	6.8
Systemspannung [V dc]	714-1,000	
Abmessungen [L x H x T, m]	12.2 x 2.9 x 2.5	
Gewicht [t] (inkl. Batterie)	50	60
Betriebstemperatur [°C]	-20-50	
Kommunikation	CAN2.0B, Modbus TCP/IP	

(Das Design des Container Systems kann kundenspezifisch angepasst werden)

Langzeit-Anwendungen mit konstanten Leistungsversorgungen (≥ 2 Stunden)

Langzeit-Anwendungen mit konstanten Leistungsversorgungen (≥ 1 Stunden)

Modelle	M48134P8B(2P)	M48200P8B(3P)	M48267P8B(4P)	M48126P3B(2P)	M48189P3B(3P)	M48252P3B(4P)
Energie [kWh]	6.9	10.3	13.7	6.5	9.8	13
Kapazität [Ah]	134	200	267	126	189	252
Nominale Spannung [V]	51.4			51.8		
Spannungsbereich [V]	42.0-58.8			42.0-58.8		
Abmessungen [L x H x T, mm]	445 x 110 x 620	445 x 110 x 915	445 x 110 x 1,162	445 x 110 x 620	445 x 110 x 915	445 x 110 x 1,162
Gewicht [kg]	46	68	89	46	68	89

Modelle	R800 (14 Module)			R800 (14 Module)		
	M48134P8B	M48200P8B	M48267P8B	M48126P3B	M48189P3B	M48252P3B
Energie [kWh]	96	144	192	91.3	137.0	182.7
Kapazität [Ah]	134	200	267	126	189	252
Nominale Spannung [V]	719			725		
Spannungsbereich [V]	588-823			588-823		
Abmessungen [L x H x T, mm]	520 x 1,880 x 655	520 x 1,880 x 950	520 x 1,880 x 1,200	520 x 1,880 x 655	520 x 1,880 x 950	520 x 1,880 x 1,200
Gewicht [kg]	760	1,097	1,396	766	1,104	1,402
Modelle	R1000 (17 Module)			R1000 (17 Module)		
	M48134P8B	M48200P8B	M48267P8B	M48126P3B	M48189P3B	M48252P3B
Energie [kWh]	117	175	233	110.9	166.4	221.8
Kapazität [Ah]	134	200	267	126	189	252
Nominale Spannung [V]	873			881		
Spannungsbereich [V]	714-1,000			714-1,000		
Abmessungen [L x H x T, mm]	520 x 2,200 x 655	520 x 2,200 x 950	520 x 2,200 x 1,200	520 x 2,200 x 655	520 x 2,200 x 950	520 x 2,200 x 1,200
Gewicht [kg]	905	1,305	1,680	912	1,314	1,687

Modelle	40ft HC ISO Container		40ft HC ISO Container	
	M48134P8B	M48200P8B	M48126P3B	M48189P3B
	Begebar	Nicht Begebar	Begebar	Nicht Begebar
Energie [MWh]	5.1	6.3	4.8	6.0
Systemspannung [V dc]	714-1,000		714-1,000	
Abmessungen [L x H x T, m]	12.2 x 2.9 x 2.5		12.2 x 2.9 x 2.5	
Gewicht [t] (inkl. Batterie)	50	60	50	60
Betriebstemperatur [°C]	-20-50		-20-50	
Kommunikation	CAN2.0B, Modbus TCP/IP		CAN2.0B, Modbus TCP/IP	

(Das Design des Container Systems kann kundenspezifisch angepasst werden)

Netzspeicher



Power

Kurzzeit-Anwendungen mit schnellen Reaktionszeiten und sehr hoher Leistungsversorgung (< 1 Stunde)

Power-Modul



Modelle	M4864P6B (1P)	M48128P6B (2P)	M4860P7B (2P)
Energie [kWh]	3.3	6.6	3.1
Kapazität [Ah]	64	128	60
Nominale Spannung [V]	51.5		51.8
Spannungsbereich [V]	42.0-58.8		
Abmessungen [L x H x T, mm]	445 x 110 x 344	445 x 110 x 620	445 x 110 x 494
Gewicht [kg]	28	47	32

Power-Rack



Modelle	R800 (14 Module)	
	M4864P6B	M48128P6B
Energie [kWh]	46.2	92.3
Kapazität [Ah]	64	128
Nominale Spannung [V]	721	
Spannungsbereich [V]	588-823	
Abmessungen [L x H x T, mm]	520 x 1,880 x 425	520 x 1,880 x 655
Gewicht [kg]	491	775



Modelle	R1000 (17 Module)		
	M4864P6B	M48128P6B	M4860P7B
Energie [kWh]	56.0	112.1	52.8
Kapazität [Ah]	64	128	60
Nominale Spannung [V]	876		881
Spannungsbereich [V]	714-1,000		
Abmessungen [L x H x T, mm]	520 x 2,200 x 425	520 x 2,200 x 655	520 x 2,200 x 540
Gewicht [kg]	584	924	645

Power-Container



Modelle	40ft HC ISO Container	
	M48128P6B	
Energie [MWh]	4.0	
Systemspannung [V dc]	714-1,000	
Abmessungen [L x H x T, m]	12.2 x 2.9 x 2.5	
Gewicht [t] (inkl. Batterie)	50	
Betriebstemperatur [°C]	-20-50	
Kommunikation	CAN2.0B, Modbus TCP/IP	

(Das Design des Container Systems kann kundenspezifisch angepasst werden)

Heimakku



Modelle	48V			
	RESU3.3	RESU6.5	RESU10	RESU13
Gesamtenergie [kWh] ¹⁾	3.3	6.5	9.8	13.1
Nutzbare Energie [kWh] ²⁾	2.9	5.9	8.8	12.4
Kapazität [Ah]	63	126	189	252
Nominale Spannung [V]	51.8			
Spannungsbereich [V]	42.0-58.8			
Abmessungen [L x H x T, mm]	452 x 403 x 120	452 x 656 x 120	452 x 484 x 227	452 x 626 x 227
Gewicht [kg]	31	52	75	99
Gehäuse-Schutzklasse	IP55			
Kommunikation	CAN2.0B			
Zertifikate	Zelle	UL1642		
	Produkt	UL1973 / TUV (IEC 62619) / CE / FCC / RCM		TUV(IEC 62619)/CE/FCC/RCM

1) Die Gesamtenergie wird zu Beginn der Lebenszeit bei einer Temperatur T=25°C gemessen

2) Der Nutzbare Energie basiert nur auf Batteriezelle

Kompatible Wechselrichtermarken : SMA, Sungrow, Schneider, Ingeteam, GoodWe, Victron Energy, Selectronic - weitere Marken werden folgen



Modelle	400V				Modularer Typ
	RESU7H		RESU10H		
	Type-R	Type-C	Type-R	Type-C	RESU10M
Gesamtenergie [kWh] ¹⁾	7.0		9.8		9.8
Nutzbare Energie [kWh] ²⁾	6.6		9.3		9.3
Kapazität [Ah]	63		63		63
Nominale Spannung [V]	-		-		155
Spannungsbereich [V]	350-450	430-550	350-450	430-550	126-176
Abmessungen [L x H x T, mm]	744 x 692 x 206	744 x 907 x 206	744 x 907 x 206	744 x 907 x 206	452 x 511 x 240
Gewicht [kg]	75	87	97	99.8	82
Gehäuse-Schutzklasse	IP55				IP55
Kommunikation	RS485	CAN2.0B	RS485	CAN2.0B	CAN2.0B
Zertifikate	Zelle	UL1642			UL1642
	Produkt	TUV (IEC 62619) / CE / FCC / RCM	TUV (IEC 62619) / CE / RCM	UL1973 / TUV (IEC 62619) / CE / FCC / RCM	IEC 62619 / IEC 60950(LVD) / CE

1) Die Gesamtenergie wird zu Beginn der Lebenszeit bei einer Temperatur T=25°C gemessen

2) Der Nutzbare Energie basiert nur auf Batteriezelle

• Lautstärke : < 40dBA

Kompatible Wechselrichtermarken - weitere Marken werden folgen

- 400V : SMA, SolarEdge, Fronius, Huawei

- Modularer Typ : SMA

Akku zur gewerblichen/industriellen Nutzung



Modelle	R800		R1000	
	M48126P3B	M48189P3B	M48126P3B	M48189P3B
Energie [kWh]	91.3	137.0	110.9	166.4
Kapazität [Ah]	126	189	126	189
Nominale Spannung [V]	725		881	
Spannungsbereich [V]	588-823		714-1,000	
Abmessungen [L x H x T, mm]	520x1,880x 655	520x1,880x950	520x2,200x 655	520x2,200x950
Gewicht [kg]	766	1,104	912	1,314
Zertifikate	UL 1973 (Listed), IEC 61000-6-2 / 61000-6-3, FCC Part15 Class A			

Telecom Backup-Lösungen / Module für Residential-Anwendungen



Modelle	M4863P3S	M48126P3S
Energie [kWh]	3.3	6.5
Kapazität [Ah]	63	126
Nominale Spannung [V]	51.8	51.8
Spannungsbereich [V]	42.0-58.8	42.0-58.8
Abmessungen [L x H x T, mm]	445 x 110 x 339	445 x 110 x 587
Gewicht [kg]	24	44

USV-Backup-Lösungen



Modelle	UPS Rack		
	12 Modules (6S2P) M7830P7B	10 Modules M4864P6B	10 Modules M48128P6B
Energie [kWh]	28.0	33.0	65.9
Konstante Leistung (kW)	250	115	132
Nominale Spannung [V]	466	515	515
Spannungsbereich [V]	397-523	420-588	420-588
Abmessungen [L x H x T, mm]	520 x 2,292 x 500	600 x 2,000 x 650	600 x 2,000 x 800
Gewicht [kg]	480	390	625

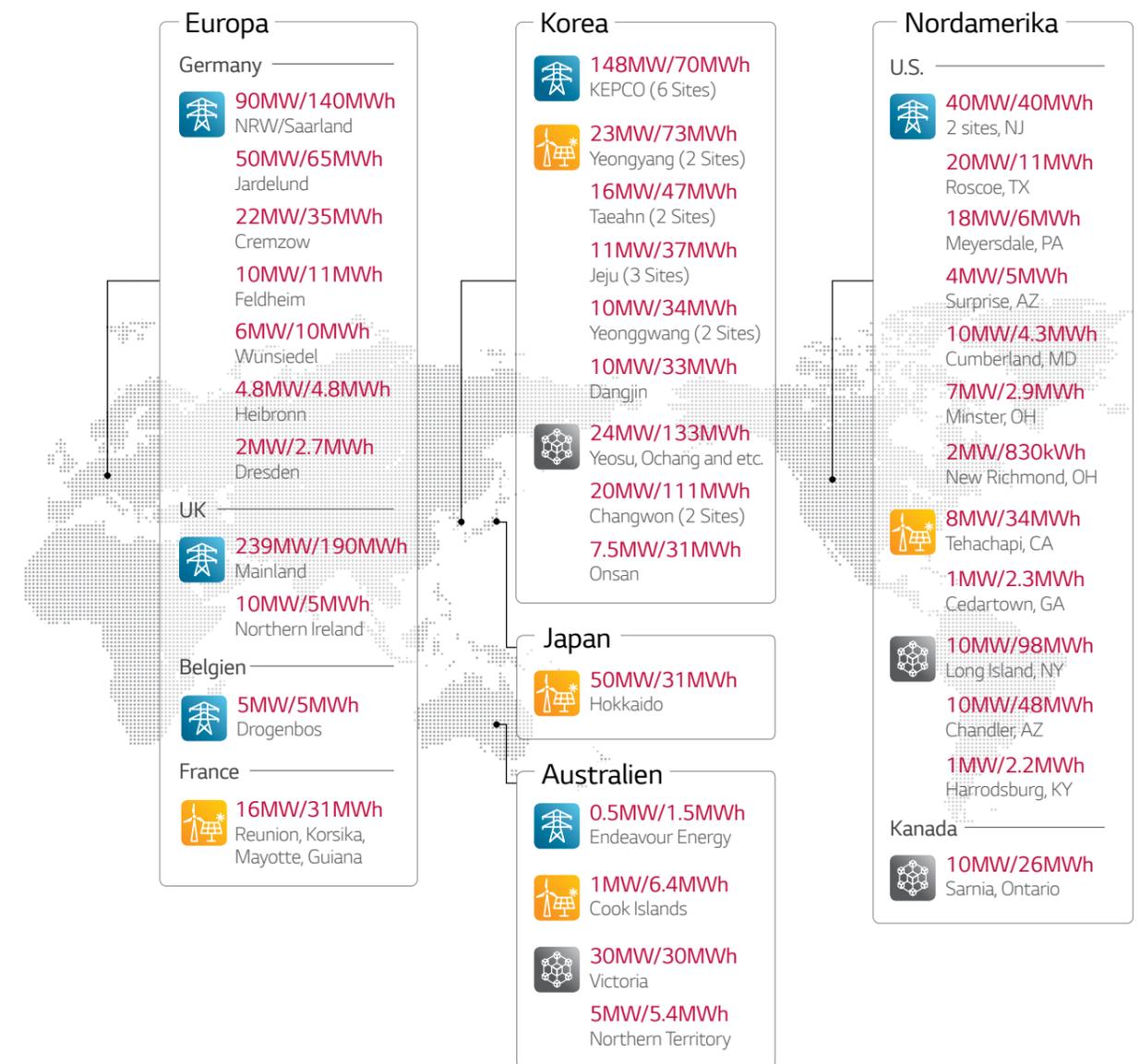
Weltweite Referenzen (Grid-scale)

Seit dem Start des ESS Geschäftes, wurde LG Chem beauftragt, weltweit mehr als 6GWh von Grid-scale Projekten zu bauen.

> 6 GWh
(Stand April 2018)

Weltweit führender Lieferant für Netz- und Energiespeicher mit fundierten Erfahrungen und ausgezeichneten Referenzprojekten

* Kumulierter Betrag von installierten / ausgezeichneten Projekten



Frequenz-Regulierung



Integration erneuerbarer Energien



Spitzenlastausgleich & Kombinierte Anwendungen