

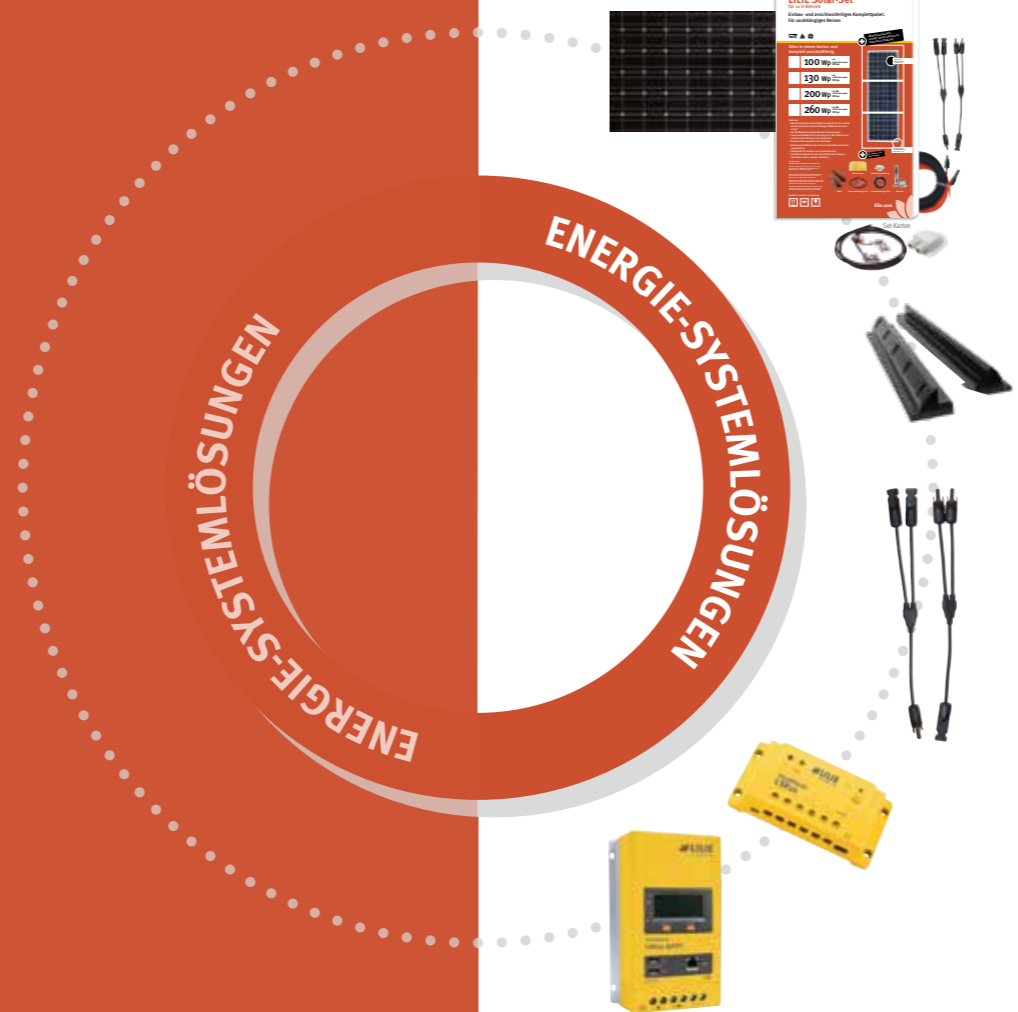
LILIE LIEFERT SYSTEMLÖSUNGEN. FÜR ENERGIE.

LILIE steht für Freiheit, Unabhängigkeit und Mobilität. Wer auch unterwegs auf Komfort nicht verzichten möchte, freut sich an klugen Energie-Systemlösungen. Und wer seinen Strom vorzugsweise per Photovoltaik gewinnen will, ist mit LILIE-Solarmodulen auf der sicheren Seite.



ENERGIE

- LILIE-Solarsysteme 84
- LILIE-Solar-Sets85
- LILIE-Solarmodule 86
- Befestigung/Installation 88
- Solar-Laderegelung/Kontrolle .. 89



Seit über 30 Jahren sind wir Energiespezialisten. Unsere Systemlösungen sind aus Bedürfnissen unserer Kunden entstanden. Alle Einzelkomponenten sind aufeinander abgestimmt. Setzen auch Sie LILIE-Systemlösungen mit Zusatznutzen ein:

SOLARMODULE UND INSTALLATIONSZUBEHÖR

Auf den Seiten 84-89 finden Sie unsere LILIE-Solarmodule mit dem passenden Zubehör zur erfolgreichen Installation und Inbetriebnahme. LILIE-Solarmodule zeichnen sich aus durch eine langlebige Konstruktion und Hochleistungszellen. Das Installationszubehör ist entsprechend auf die Module abgestimmt, um die Installation möglichst einfach und sicher zu gestalten.

EFFIZIENTE LADEREGLER

LILIE liefert auf der Seite 89 die neue Generation der Energiespeichertechnologie. Gewicht- und platzsparend und bei gesteigerter Effizienz. Das passende Zubehör macht den Einsatz leicht und unkompliziert. LILIE-Laderegler und -Batterien machen die autarke mobile Stromversorgung möglich.

ELEKTROINSTALLATION

Auf der Seite 88 finden Sie alles rund um die Elektroinstallation im mobilen Bereich, was Sie benötigen um stromnetzunabhängige Lebensräume sicher und zuverlässig auszustatten. Unser Portfolio bietet eine entsprechende Auswahl und ist geeignet für die verschiedensten Anforderungen.

INDIVIDUELLE ENERGIE-LÖSUNGEN

Sie möchten die unerschöpfliche Energiequelle Sonne auch für Ihre Projekte nutzen? Wir freuen uns auf Ihre An- bzw. Herausforderung!

Wir bieten Ihnen zusätzlich zu unseren umfangreichen Solar-Systemen individuelle Systemlösungen. So erhalten Sie für Ihr Vorhaben alles aus einer Hand. Wir kreieren Lösungen exakt passend an Ihre Anforderungen mit unserer über 30-jährigen Solarerfahrung- und Kompetenz.

Individuell, montage- und anschlussfertig oder als Komplettpaket fertig installiert wird das Energiesystem, das alle Auflagen erfüllt, termingerecht an Sie ausgeliefert.

ZERTIFIZIERUNGEN

- IEC 61215 Safety Class II*
- IEC 61730-1, IEC 61730-2,
- CE 2006/95/EC,
- DIN EN 61215,
- DIN EN 61730-1,
- DIN EN 61730-2,
- TÜV PV 50209113



*Garantiebedingungen unter www.lilie-energie.de

- Besonders stabiler umlaufender Aluminium-Hohlrahmen
- Überprüfte First-Choice-Zellen
- Besonders effizient auch bei Teilbeschattung
- Spezielle Verschaltung mit querliegender Anschlussdose
- Ständige Qualitätskontrolle
- Bruchsicheres Spezialglas (Hagelschutz) mit UV-Schutz (3,2 mm)
- 50 bzw. 40 mm Rahmnhöhe
- Wasserdichte Anschlussdosen
- Spezielle Geometrie und Anordnung der Zellen für höhere Leistungsausbeute

Beispiel: Teilansicht des SPL121-I

MEHRZONENZUSATZERTRAG

- Teilansicht der Rückseite:
 - Wasserdichte Anschlussdose mit integrierten Bypass-Dioden zur Minimierung eines Leistungsabfalls bei Teilbeschattung
 - Anschlusskabel mit wassergeschützten Steckanschlüssen
 - Verpolungssichere (+/-)Steckanschlüsse bei Anschluss- und Parallelschaltung

Mehrzonenzusatz-ertrag® durch optimierte Zellenverschaltung

Mehrzonenzusatz-ertrag®
Solarmodule werden im mobilen Einsatz vollständig von der Sonne beschienen, aber durch Bäume, Gebäude oder andere Fahrzeuge ergeben sich oft Teilabschattungen des Moduls und der Solarertrag geht schon bei geringer Beschattung z. T. vollständig zurück. LILIE Solarmodule sind in mehrere Zonen aufgeteilt, deren Zellen durch Bypass-Dioden separat und optimal verschaltet sind. Das Ergebnis ist ein höherer Gesamtertrag an Solarenergie.

Beispielabbildung: SP100

EINBAU- UND ANSCHLUSSFERTIGES KOMPLETTPAKET. FÜR UNABHÄNGIGES REISEN

Extrem leistungsfähige Solarmodule. Befestigung per Spoiler, verklebt auf dem Wohnmobil-Dach. Individuell anpassbar.

- Leistungsfähige/-s LILIE-Solarmodul/-e inklusive montierter Kabel
- Passende/-r LILIE-Solarladeregler auf den Modulertrag abgestimmt. LSR siehe Seite 89
- Zwei bis vier maßgeschneiderte Spoiler für einfache und schnelle Montage
- Monokristalline(s) Solarmodul(e) mit speziell für den mobilen Einsatz optimierter Zellverschaltung mit Mehrzonenzusatz-ertrag®
- Mit LILIE-Solarreglerleitung und LILIE-Solarverbindungskabel-Set
- Kabeldachdurchführung(en) für die Solarleitung
- Solarmodulleitung mit 10 m Länge inkl. MC4 Stecker zum einfachen Anschließen an die Solarmodulkabel
- Batterieanschlusskabel zum sicheren Anschluss an die Versorgungsbatterie
- Installationszubehör für alle durchzuführenden Arbeiten (Schrauben, Klebe-Set, Reiniger, Aktivator)

Mehrzutzen mit dem LILIE-Solar-Verbindungskabel-Set

LILIE Solar-Verbindungskabel-Set mit jeweils zwei Anschlüssen mit Plus bzw. Minus

- Plug and Play
- Module mit montierten Steckern und Kupplungen
- Wasserdichte Verbindungen
- Verbindungen bei Bedarf wieder lösbar
- Nur zwei Kabel (+/-) für die Dachdurchführung, dadurch Gewichtersparnis und Übersichtlichkeit in der Installation
- Schnelle, einfache und werkzeuglose Montage

Set-Karton

- Spoiler # 31540
- Kabeldachdurchführung # 31614
- Solarmodulleitung (10 m) # 31536
- Solarverbindungskabel-Set # 31537
- Solarreglerleitung (1,5 m) # 31531
- Solarladeregler # 32990
- Klebe-Set # 42940

Photovoltaik-Sets

Inklusive Solarmodul(-e), Solarladeregler, Spoiler zur Befestigung, Kabeldachdurchführung, Solarmodulleitung (10 m), Solarreglerleitung (1,5 m), Klebe-Set

	Bezeichnung Solarmodul	Set-Spoiler	Module/Leistung	Kabeldach-durchführungen	Zelltyp	Modulmaße	Modulgewicht
# 32653	Solarset 100 Watt	2	1x 100 Watt	1 x # 31614	monokristallin	1196 x 540 x 40 mm	ca. 8,3 kg
# 32655	Solarset 130 Watt	2	1x 130 Watt	1 x # 31614	monokristallin	1196 x 667 x 40 mm	ca. 9,9 kg
# 32650	Solarset 200 Watt	4	2x 100 Watt	1 x # 31614	monokristallin	1196 x 540 x 40 mm	ca. 16,6 kg
# 32660	Solarset 260 Watt	4	2x 130 Watt	1 x # 31614	monokristallin	1196 x 667 x 40 mm	ca. 19,8 kg

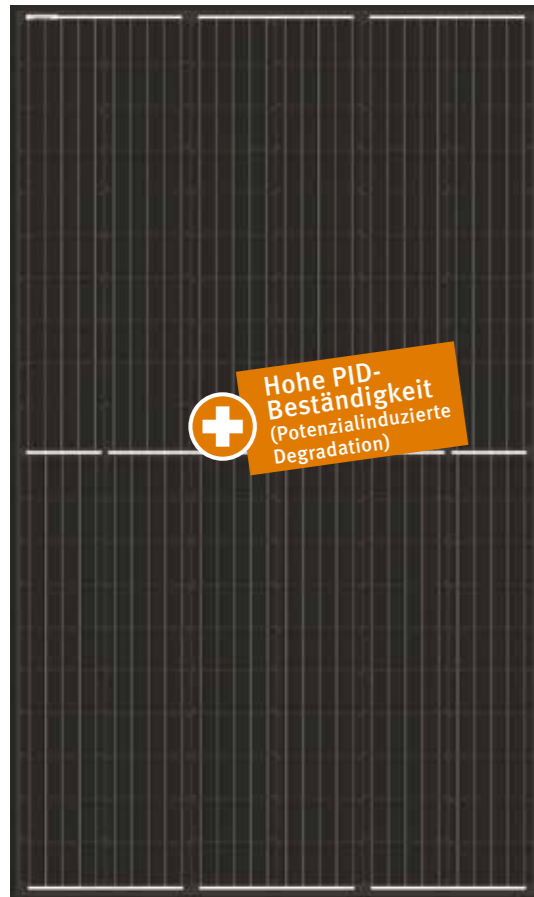
Inklusive 2 Anschlusskabel ø 4,0 mm², 0,8 m Kabellänge, MC4-Stecker.

LILIE-Solar-Set

Ab sofort ist unser LILIE Solar-Set im praktischen Set-Karton erhältlich. Alle Komponenten sind einzeln, sicher und gut verpackt. Die Verpackung zeigt außen eine genaue Inhaltsbeschreibung und Produkterklärung.

SOLARMODULE FÜR DEN MOBILEN UND STATIONÄREN EINSATZ

LILIE-Solarmodule zeichnen sich seit vielen Jahren durch hohe Leistungsausbeute und Langlebigkeit aus. Stetige Weiterentwicklungen von Performance und Design führten uns nun zu unserem neuesten Modul: 333 Wp Leistung in schwarzem Zellen-Design mit umlaufendem stabilem, aber nur 35 mm hohem und ebenfalls schwarzen Rahmen. Für hohe zuverlässige Leistung bei herausragender Ästhetik.



- ⊕ Hochleistungsmodul aus monokristallinen Silizium-Solarzellen mit einer Leistung von 333 Wp
- ⊕ Innovatives Halbzellen-Design mit 5 Busbar Zelltechnologie. Daraus resultiert ein höherer Modulwirkungsgrad mit bis zu 20,15%
- ⊕ Zur Herstellung werden ausschließlich überprüfte First-Choice-Zellen mit den Abmessungen 156 x 78 mm verwendet, dadurch wird ein hervorragender Wirkungsgrad erzielt
- ⊕ Hohe PID-Beständigkeit (Potentialinduzierte Degradation)
- ⊕ Besonders stabiler umlaufender Aluminium-Hohlrahmen mit 35 mm Profilstärke, schwarz
- ⊕ Bruchsaicheres Spezialglas mit UV-Schutz (3,2 mm)
- ⊕ Wasserdichte Anschlussdose mit integrierten Bypass-Dioden zur Minimierung eines Leistungsabfalls bei Teilbeschattung
- ⊕ Anschlusskabel mit wassergeschütztem Steckanschluss
- ⊕ 12 Jahre Produktgarantie*
- ⊕ 25 Jahre Leistungsgarantie*
- ⊕ Die Solarmodule werden während des gesamten Fertigungsprozesses einer ständigen Qualitätskontrolle unterzogen. Dabei wird jedes Modul auf seine optischen, mechanischen und elektrischen Eigenschaften geprüft. Jedes Modul erhält danach ein Label mit Seriennummer, die zusätzlich auch unter dem Spezialglas auf der Modulvorderseite angebracht wird.

*Garantiebedingungen unter www.lilie-energie.de

24 V 333 WP	
	# SPL333-IS – schwarz
	Monokristallines Modul mit 120 überprüften First-Choice-Zellen (156 x 78 mm), Innovatives Halbzellen-Design mit 5 Busbar Zelltechnologie.
	Umlaufender schwarzer Aluminium-Hohlrahmen und bruchsaicheres Spezialglas mit UV-Schutz. Durchgehend schwarze Optik.
Anschlussdosen	IP 68, wasserdicht mit integrierten Bypass-Dioden zur Minimierung eines Leistungsabfalls bei Teilbeschattung. Inklusiv MC4-Steckern, Anschlusskabel 1,15 m, ø 4,0 mm ²
Spannung	24 V
Leistung (Pmax)	333 Wp
Spannung (Vmp)	34,4 V
Strom (Imp)	9,74 A
Leerlaufspannung (Uoc)	41,0 V
Kurzschlussstrom (Isc)	10,24 A
Maße H x B x T mm	1684 x 1002 x 35
Gewicht	18,5 kg

	24 V 210 WP	12 V 130 WP
	# SPL210-I	# SP130
	Monokristallines Modul mit 72 überprüften First-Choice-Zellen (125 x 125 mm)	Monokristallines Modul mit 105 überprüften First-Choice-Zellen (156 x 125 mm)
	Umlaufender Aluminium-Hohlrahmen und bruchsaicheres Spezialglas mit UV-Schutz.	Umlaufender Aluminium-Hohlrahmen und bruchsaicheres Spezialglas mit UV-Schutz.
Anschlussdosen	Wasserdicht mit integrierten Bypass-Dioden zur Minimierung eines Leistungsabfalls bei Teilbeschattung. Inklusiv MC4-Steckern. Anschlusskabel 0,8 m, ø 4,0 mm ²	Wasserdicht mit integrierten Bypass-Dioden zur Minimierung eines Leistungsabfalls bei Teilbeschattung. Inklusiv 2 Anschlusskabel 0,8 m, AD-ø 4,0 mm ² , mit MC4-Stecker und Kupplung.
Spannung	24 V	12 V
Leistung (Pmax)	210 Wp	130 Wp
Spannung (Vmp)	37,3 V	18,3 V
Strom (Imp)	5,64 A	7,11 A
Leerlaufspannung (Uoc)	45,6 V	22,5 V
Kurzschlussstrom (Isc)	5,9 A	7,61 A
Maße H x B x T mm	1580 x 808 x 50	1196 x 667 x 40
Gewicht	16 kg	9,9 kg

	12 V 100 WP	12 V 75 WP
	# SP100	# SP75
	Monokristallines Modul mit 25 Jahren Leistungsgarantie. 105 Zellen, in EVA eingebettet, ermöglichen thermische Ausdehnung	Monokristallines Modul mit 25 Jahren Leistungsgarantie. 55 Zellen, in EVA eingebettet, ermöglichen thermische Ausdehnung.
	Montage durch Befestigungslöcher im umlaufenden Alurahmen. Wir empfehlen die Befestigungswinkel #31520/#31521. Bruchsaicher durch Verwendung von getempertem Glas.	Montage durch Befestigungslöcher im umlaufenden Alurahmen. Wir empfehlen die Befestigungswinkel #31520/#31521. Bruchsaicher durch Verwendung von getempertem Glas.
Anschlussdosen	über Anschlussdose mit integrierter Bypass-Diode. Inklusiv 2 Anschlusskabel Außen-ø 4,0 mm ² , 0,8 m lang mit MC4-Stecker und Kupplung.	über Anschlussdose mit integrierter Bypass-Diode.
Spannung	12 V	12 V
Leistung (Pmax)	100 Wp	75 Wp
Spannung (Vmp)	18,3 V	17,2 V
Strom (Imp)	5,47 A	4,36 A
Leerlaufspannung (Uoc)	22,5 V	16,05 V
Kurzschlussstrom (Isc)	5,85 A	4,48 A
Maße H x B x T mm	1196 x 540 x 40	1010 x 540 x 40
Gewicht	8,3 kg	7,5 kg

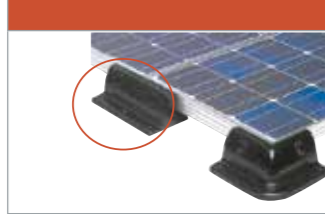
Befestigungsprofile, -winkel etc.

Spoiler für Solarmodul SP75, SP100, SPL121, SPL110, SP130



31540 für SP75/SP100/SPL121 (550 mm)
 # 31541 für SPL110 und SP130 (680 mm)
 Durch einfaches Verschrauben wird der Spoiler an das Solarmodul angebracht und z. B. mit Sikaflex-Kleber auf dem Dach installiert.
 schwarz, Kunststoff, H30/63 x T116 mm, SP75/SP100: B550 mm, 1025 g
 SPL110/SP130: B680 mm, 1390 g

Verbindungsprofil



31521
 Zur Kombination mit den Befestigungswinkeln, Vorteile wie unten beschrieben. Dieses Profil kommt zum Einsatz, wenn mehrere Module nebeneinander montiert werden sollen oder wenn zur bündigen Montage die Länge/Breite des Moduls erhalten bleiben soll. Für die Verbindung von 2 Modulen sind 2 Verbindungsprofile erforderlich.
 Kunststoff, lackierbar, H30/63 x B180 x T116 mm, 368 g

Verbindungswinkel



31520
 Zur idealen Montage und Nutzung von Solarmodulen verschiedener Hersteller. Die Verbindung zum Modul auf dem Dach/Deck erfolgt durch Kleben, z. B. mit Sikaflex oder mit Schrauben. Für 1 Modul sind 4 Winkel erforderlich. Die für eine gute Wirkung notwendige Hinterlüftung beträgt 3 cm, UV-beständig.
 Kunststoff, lackierbar, H30/63 x B150 x T150 mm, 316 g

Kabeldachdurchführungen

Kabeldachdurchführung



31613, 6-9 mm AD, einzeln
 # 31614, doppelt
 ABS, weiß, witterungs- und UV-beständig, Anschlüsse: PG-Verschraubung, Befestigung durch einfaches Kleben, Einzeldurchführung: H40 x B130 x T94 mm, 37g; Doppeldurchführung: H40 x B130 x T94 mm, 48g

Zusatznutzen der Kabeldachdurchführungen # 31613, #31614, # 31612, und # 31622: Wasserdichte Dach- und Deckdurchführung für zwei Kabel, inkl. Kabelverschraubungen. Verbindung erfolgt durch Kleben, z. B. mit Klebe-Set # 42940. Lässt sich bei Verwendung von Befestigungswinkeln #31520 unsichtbar unter dem Solarmodul anbringen.



31612, 6-12 mm AD, einzeln
 # 31622, doppelt
 Kunststoff, UV-beständig, Wandstärke 10 mm. Einzeldurchführung: H50 x B120, T48 (110 mm inkl. Kabelverschraubung), 126 g, Doppeldurchführung: H50 x B120, T99 (110 mm inkl. Kabelverschraubung), 217g

Klebe-Set für Solarmodule

Klebe-Set für 2 Solarmodule



42940
 Abgestimmtes Klebe-Set für zwei Solarmodule.
 Spezial-Dicht- und Klebmasse, 290 ml, Primer 20 ml, Cleaner 20 ml, Schleifvlies, Klebeanleitung

Solarregler-, Solarmoduleleitungen

Solarverbindungskabel-Set



31537
 Wasserdichte MC4-kompatible Verbindungsstecker für werkzeuglose Montage und Demontage. Jeweils zwei Anschlüsse für Plus bzw. Minus. Dadurch verpolungssichere Parallelschaltung möglich. Passend zur LILIE Solarmoduleitung 31536 und den Anschlüssen der Solarmodule SP100, SP130, SPL210-I, SPL280-IS, SPL300-IS
 H400 x B40 x T20 mm, Spannungsbelastbar bis 600V, 4, mm², 70 g

Solarreglerleitung



31531
 Für die Verbindung von Solarladeregler und Batterieanlage. Erd- und kurzschlussicher, Plus- u. Minus-Leitung mit Batterieklemmen und Aderendhülsen. Plus-Leitung zusätzlich mit Sicherungshalter und Flachsicherung 15 A.
 Gummi, hochflexibel, 2 x 2,5 mm², Ø ca. 12 mm, 1,5-m-Ring, 357 g

Solarmoduleitung mit einseitigen Anschlüssen



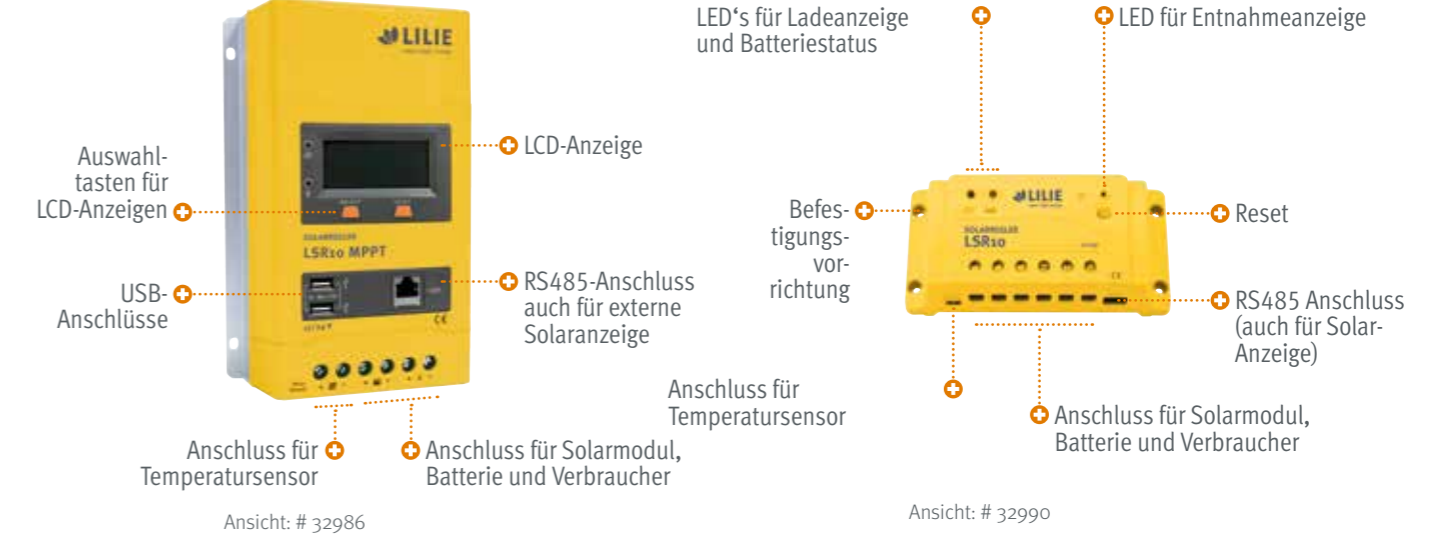
31536
 Für die Verbindung von Solarmodulen und Laderegler, einadrig (separate +/- Leitungen). Die spezielle OZOFLEX-Isolierung ist temperatur-, UV-, ozon- und wetterbeständig. Passend für SP100, SP130, SPL210-I, SPL280-IS, SPL300-IS
 Kunststoffummantel, sehr flexibel, 2 x 4 mm², Außen-Ø ca. 8 mm, 10 m lang, rot/schwarz, einseitig konfektioniert mit MC4-Stecker und Kupplung, 1300 g

Solarmoduleitung ohne Anschlüsse



31535
 Für die Verbindung von Solarmodulen und Laderegler, zweiadrig. Die spezielle OZOFLEX-Isolierung ist temperatur-, UV-, ozon- und wetterbeständig. Passend für SP50, SP75, SPL121
 Gummi, Doppellitze, hochflexibel, 2 x 2,5 mm², Ø ca. 12 mm, 10-m-Ring, 1800 g

Solarladeregler



LILIE-Solarladeregler Serie LSR MPPT

	Batterie-Spannung/ Volt	Solarmodul-strom max./ Ampère (12 V/24 V)	Solarmodul-leistung/ WP	max. Solar-modulgesamt-spannung/ Volt	Anschluss / Solar-computer	Maße H x B x T/mm	Gewicht/g	USB Anschluss	RS485 Anschluss	Temperatursensor Anschluss
# 32986, LSR 10M	12/24	10	130 (260)	60	ja	181 x 135 x 47	600	2	1	1
# 32987, LSR 20M	12/24	20	260 (520)	100	ja	216 x 150 x 57	900	2	1	1
# 32988, LSR 30M	12/24	30	390 (780)	100	ja	238 x 158 x 63	1200	2	1	1
# 32989, LSR 40M	12/24	40	520 (1040)	100	ja	257 x 183 x 67	1600	2	1	1

Hochentwickelte MPPT- (Maximum Power Point) Technologie mit einer Tracking-Effizienz von bis zu 99,5% und einem Spitzenwirkungsgrad von 98%. Automatische Spannungserkennung 12 o. 24 V. Intelligente Ladekontrolle für Nass-, AGM-, Gel- und Lithiumbatterien (Programmierbar). Integriertes LCD-Display mit Echtzeit-Anzeige von Ladefunktion, (Batterie-)Ladezustand und Entnahmestrom. Nachtllichtfunktion. 2x USB-Schnittstelle (zur Ladung von Mobiltelefonen), RS485-Schnittstelle mit Modbus-open-Architektur. Externe Solaranzeige zusätzlich anschließbar. Schutzfunktionen für Überladen, Rückentladen, Kurzschluss, Überlast und Überhitzung sowie Verpolungsschutz.

LILIE-Solarladeregler Serie LSR

	Batterie-Spannung/ Volt	Solarmodul-strom max./ Ampère (12 V/24 V)	Solarmodul-leistung/ WP	max. Solar-modulgesamt-spannung/ Volt	Anschluss/ Solar-computer	Maße H x B x T/mm	Gewicht/g	USB Anschluss	RS485 Anschluss	Temperatursensor Anschluss
# 32990, LSR 10	12/24	10	130 (260)	50	ja	69 x 139 x 37	130	-	1	1
# 32991, LSR 20	12/24	20	260 (520)	50	ja	81 x 159 x 47	300	-	1	1
# 32992, LSR 30	12/24	30	390 (780)	50	ja	101 x 201 x 57	500	-	1	1

Effiziente PWM-(Pulsweitenmodulation) Ladetechnik. Automatische Spannungserkennung 12 o. 24 V. Intelligente Ladekontrolle für Nass-, AGM-, Gel- und Lithiumbatterien (Programmierbar). Anzeige von Ladefunktion und Entnahmefunktion über integrierte LEDs. Nachtllichtfunktion. RS485-Schnittstelle mit Modbus-open-Architektur. Externe Solaranzeige zusätzlich anschließbar. Schutzfunktionen für Überladen, Rückentladen, Kurzschluss, Überlast und Überhitzung sowie Verpolungsschutz.

LCD-Batteriecomputer, Temperatursensor

liefert umfassende Informationen über Kapazität, Batteriespannung und Batteriestrom

LCD-Batteriecomputer S (ideal für Solar geeignet)



Batteriecomputer ideal passend zu allen LILIE-Solarladeregler. Wahlweise als Einbaugerät oder optional mit Aufbaugeschäube (im Lieferumfang enthalten). Anzeige von Ladespannung, Ladestrom Batteriespannung, Batteriestatus, Entnahmespannung, Entnahmestrom, Differenzstrom Ladung/Entnahme, Tag/Nacht-Anzeige. Zu/abschaltbare Alarmfunktion bei Fehlererkennung. Automatische Typerkennung des Laderegler und Übernahme der spezifischen Parameter. Echtzeitdarstellung der Meßwerte in digitaler, graphischer und Textform. Direkter und schneller Abruf über die Funktions- und Eingabetasten. Anschluss erfolgt über das mitgelieferte Kabel (2 mtr) direkt an die RS485 -Schnittstelle des Solarladeregler. Auch als Batteriecomputer ohne Solar nutzbar.
 12/24 V
 H98 x B98 x T28 mm bei Einbau, Befestigung mit 4 Schrauben, Bohrlochabstand 84mm, Ausschnittmaß D=75mm, 115 g • H114 x B114 x T48 mm bei Verwendung des Aufbaugeschäubes, Befestigung mit 4 Schrauben, Bohrlochabstand 87mm, 180 g

32973

Temperatursensor



32928
 Mit 2 m Anschlusskabel und Befestigungsbohrung M8.