Solar-Log™
by Solare Datensysteme GmbH



Einspeisemanagement mit Solar-Log™ PM+

Produktinformation

Inhalt

1 Einleitung 3

2 Gesetzliche Grundlagen 4

3 Zusammenfassung EEG 2012 6

4 Was ist an meiner Photovoltaikanlage zu machen 7
4.1 Zu errichtende Anlagen 7
4.2 Bestandsanlagen 8

5 Produktlösungen 9
5.1 70% Festabregelung (<30kW) 9
5.2 70% Festabregelung mit verrechnung Eigenverbrauch (<30kW) 10
5.3 vereinfachtes Einspeisemanagement (<100kW) 11
5.4 Einspeisemanagement (>100kW) 12

6 Ferngesteuerte Leistungsbegrenzung vs. Abregelung auf 70 % 13
6.1 Ferngesteuerte Wirk- und Blindleistungsregelung 14
6.2 Mittelspannungsrichtlinie erfüllen – Das Solar-Log™ Utility Meter 16

7 Neue Solar-Log™ Hardware 17
7.1 PM Pakete 17

8 Nachrüstung vorhandener Hardware 18

9 Neue Solar-Log™ Firmware 19

1 Einleitung

In der Vergangenheit waren Stromnetze darauf ausgelegt, die zentral in Groß-Kraftwerken erzeugte Energie auf die dezentralen Verbraucher zu verteilen. Heute ist das Netz von immer mehr kleinen dezentralen Erzeuger geprägt. Durch die starke Zunahme von Photovoltaikanlagen haben sich die Anforderungen an das Stromnetz grundlegend verändert.

Da Netze keine Energie speichern können, sondern „nur“ zwischen Erzeugern und Verbrauchern verteilen, kann es bei bestimmten Wetterlagen (Extrembeispiel ist ein sonniger und windiger Sonntag) zu einem Überangebot von Energie kommen. Dies könnte zu einer zeitweisen Überlastung der Netze und zu einer schlechteren Netzqualität führen.

Um diesen Problem entgegenzuwirken hat der Gesetzgeber 2009 mit dem §6 des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) begonnen, das sogenannte Einspeisemanagement einzuführen. Einspeisemanagement beschreibt die temporäre Reduzierung der Einspeisung von Erneuerbare-Energie-Anlagen.
Bei Überlastungen von Leitungen darf der Netzbetreiber eine zeitweilige Reduzierung der Einspeiseleistung vornehmen und/oder die Bereitstellung von Blindleistung einfordern. Die Anforderungen des Einspeisemanagements unterscheiden sich nach der Nennleistung der PV-Anlage und wann diese errichtet wird / wurde.

Im vorliegenden Dokument erhalten Sie Informationen über:

- Gesetzliche Grundlagen
- Welche Anlagen welche Anforderungen erfüllen müssen
- Wie Sie diese Anforderungen mit Solar-Log™ Produkten erfüllen können

Die neuen Soft- und Hardwareprodukte von Solar-Log™ decken die gesamte Bandbreite der Anforderungen im Bereich Einspeisemanagement ab. Egal ob Sie eine PV-Anlage mit 3,8kW errichten wollen oder ob Sie eine 120kW Anlage nachrüsten müssen – Solar-Log™ bietet eine Lösung. Dies kann im einfachsten Fall ein kostenloses Firmware-Update sein – oder die sehr komplexe Steuerung der Wechselrichter durch ferngesteuerte Signale des Netzbetreibers und / oder Messfühler.

2 Gesetzliche Grundlagen

Seit 2009 gibt es in Deutschland gesetzliche Vorgaben, dass sich Photovoltaikanlagen am Einspeise - und Netzsicherheitsmanagement beteiligen und sogenannte Netzdienstleistungen erbringen müssen. Mit diesen Regelungen soll die Stromproduktion aus PV stabiler und Netzüberlastungen vermieden werden. Die Notwendigkeit dazu entstand durch die stark zugenommene installierte PV-Leistung und durch immer leistungsfähigere PV-Kraftwerke. Durch den gesteigerten Anteil von Photovoltaik an der produzierten Leistung wird dieser Energieform auch mehr Verantwortung für das Stromnetz zuteil. Photovoltaik will ihren Beitrag dazu leisten. Die Verteilernetze werden so leistungsfähiger und können auch ohne zusätzlichen Ausbau mehr PV-Leistung aufnehmen.

Die jeweils geltenden Regularien für den Betrieb einer PV-Anlage unterscheiden sich je nach Spannungsebene des Einspeisepunkts.

Es wird zwischen den folgenden Spannungsebenen unterschieden:

Spannungsebene			
Höchstspannung	220/380 kV	Konventionelle Kraftwerke	Transportnetz
Hochspannung	60/110 kV	PV-Kraftwerke oder Windparks	
Mittelspannung	6-30 kV	Große PV-Anlagen, Windkraftanlagen oder KWK-Anlagen	Verteilungsnetz
Niederspannung	230/400 V	Kleine PV-Anlagen	

In der Vergangenheit waren nur Großanlagen mit einer Leistung > 100 kWp von gesetzlichen Regelung betroffen, dies hat sich zum 01.01.2012 verändert.

Die BDEW-Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz" (Mittelspannungsrichtlinie) stellt weitergehende Anforderung an Anlagen, die auf Mittelspannungsebene einspeisen.

Wesentliche Anforderungen der Mittelspannungsrichtlinie:

- Ferngesteuerte Leistungsbegrenzung
- Möglichkeit der Blindleistungsbereitstellung
- Wirkleistungsreduzierung bei Überfrequenz
- Überbrückung von kurzen Netzausfällen

Die VDE Anwendungsrichtlinie VDE-AR-N 4105, die sogenannte Niederspannungsrichtlinie, enthält Regelungen für Anlagen im Niederspannungsnetz die ab 2012 wirksam werden.

Diese sind im Wesentlichen:

- Ferngesteuerte oder feste Leistungsbegrenzung
- Möglichkeit der Blindleistungsbereitstellung
- Wirkleistungsreduzierung bei Überfrequenz
- Maximale Schieflast 4,6kVA pro Phase

Beide Richtlinien ergänzen somit die Novelle des EEG 2009 – zusammen sprach man hier vom „EEG 2012“. Diese Anforderungen des EEG gelten jedoch nicht nur für nach dem 1.1.2012 errichtete Anlagen, sondern betreffen teilweise auch Bestandsanlagen.

Kernpunkt der Anforderungen an PV-Anlagen ist die Regelbarkeit der Anlagen durch Vorgaben der jeweiligen Netzbetreiber bezüglich eingespeister Wirkleistung sowie der Bereitstellung von Blindleistung. Je nach Anforderung kann dies eine feste Voreinstellung, ein Abfahren einer Kennlinie, oder die Fernsteuerung über sogenannte Rundsteuerempfänger oder Fernwirktechnik sein. Rundsteuerempfänger können Signale der Netzbetreiber empfangen und in Relais-Kontakte umsetzen. Diese Relais-Kontakte werden vom Solar-Log™ PM+ über die PM+ Schnittstelle ausgewertet und zur Steuerung der Wechselrichter verwendet. Die Konfiguration des gesamten Einspeisemanagement erfolgt wie gewohnt benutzerfreundlich und zentral über die Web-Oberfläche des Solar-Log™. Fernwirktechnik bietet zusätzlich zum Empfang von Signalen die Möglichkeit Informationen der Anlage an den Netzbetreiber zurückzumelden (Rückmeldung Ist-Einspeisung). Zur Verbindung mit der Fernwirktechnik werden Solar-Log™ I/O Boxen eingesetzt.

3 Zusammenfassung EEG 2012

Die Regelungen des EEG (Stand v. 28.07./11.11.2011 - gilt ab 01.01.2012) sind sehr umfassend. In dieser Produktinformation wird nur der Bereich Einspeisemanagement behandelt.

Anlagenleistung	Maßnahmen
> 100,0 kWp	■ Fernsteuerbare Wirkleistungsbegrenzung und fernsteuerbare Blindleistungsbereitstellung ■ Information des Netzbetreibers über aktuelle Ist-Einspeisung Fernsteuerbare Wirkleistungsbegrenzung - bereits seit 2009 gefordert, Umsetzung bis 30.06.2012
>30 bis 100,0 kWp	■ Ferngesteuerte Wirkleistungsbegrenzung und Blindleistungsregelung ■ Ferngesteuerte Wirkleistungsbegrenzung. Nachrüstung für Anlagen ab 2009; Umsetzung bis 31.12.2013
bis 30,0 kWp	■ Ferngesteuerte Wirkleistungsbegrenzung und Blindleistungsbereitstellung
	oder
	„Vereinfachtes Einspeisemanagement“ ■ Wirkleistungsbegrenzung fix auf 70 % und Blindleistungsbereitstellung

Alle Solar-Log™ mit PM+ Schnittstelle und Firmware 2.8 bieten folgende Optionen:

- Möglichkeit zur Konfiguration der Leistungsreduzierung
- Möglichkeit zur Konfiguration der Blindleistungsregelung
- Anschlussmöglichkeit für fernsteuerbare Rundsteuerempfänger
- Anschlussmöglichkeit für Fernwirktechnik
- Protokollierung der Leistungsreduzierungen

4 Was ist an meiner Photovoltaikanlage zu machen

An diesem Punkt muss unterschieden werden

- wie groß die Photovoltaikanlage ist

und

- wann die Anlage errichtet wurde

4.1 Zu errichtende Anlagen

Anlagenleistung	Maßnahmen	Was wird benötigt
> 100,0 kWp	Fernsteuerbare Leistungsbegrenzung und Blindleistungsbereitstellung	■ Solar-Log^{1000} PM+ ■ Solar-Log I/O Boxen ■ Fernwirktechnik/Rundsteuerempfänger ■ Abfragemöglichkeit der Ist-Einspeisung: Fernauslesemöglichkeit des Lastgangzählers ■ Solar-Log^{1000} Utility-Meter für Q(U) Regelung ■ Prüfung Kompatibilität Wechselrichter
>30 bis 100,0 kWp	Ferngesteuerte Leistungsbegrenzung und Blindleistungsbereitstellung	■ Solar-Log$^{500/1000}$ mit PM+ Funktion ■ Rundsteuerempfänger ■ Prüfung Kompatibilität Wechselrichter
0 bis 30,0 kWp	Ferngesteuerte Leistungsbegrenzung und Blindleistungsbereitstellung* ODER	■ Solar-Log™ mit PM+ Funktion ■ Rundsteuerempfänger ■ Prüfung Kompatibilität Wechselrichter
	Leistungsbegrenzung fix auf 70 % und Blindleistungsbereitstellung*	■ Solar-Log™ ohne PM+ Funktion ■ Prüfung Kompatibilität Wechselrichter

* Blindleistungsbereitstellung wird erst ab einer Anlagenleistung von 3,68 kWp gefordert

4.2 Bestandsanlagen

Anlagenleistung	Maßnahmen	Was wird benötigt
> 100 kWp	Fernsteuerbare Leistungsbegrenzung und Blind-leistungsbereitstellung Umsetzung bis 30.06.2012	■ Solar-Log^{1000} PM+ ■ Solar-Log I/O Boxen ■ Fernwirktechnik / Rundsteuerempfänger ■ Evtl. Solar-LogTM Utility-Meter für Q(U) ■ Prüfung Kompatibilität Wechselrichter
30 bis 100 kWp Inbetriebnahme: 01.01.09 – 31.12.11	Fernsteuerbare Leistungsbegrenzung	■ Solar-Log^{1000} PM+ ■ Rundsteuerempfänger ■ Prüfung Kompatibilität Wechselrichter
30 bis 100 kWp Inbetriebnahme: vor 31.12.08	Keine	
< 30 kWp	Keine	

INFO

Derzeit wird die PM+ Steuerung nicht von allen Wechselrichterherstellern unterstützt. Bitte prüfen Sie die Kompatibilität der Wechselrichter mit Hilfe der Wechselrichterdatenbank.
Alle Informationen zum Thema Einspeisemanagement finden sie unter **www.solar-log.com/pm+**

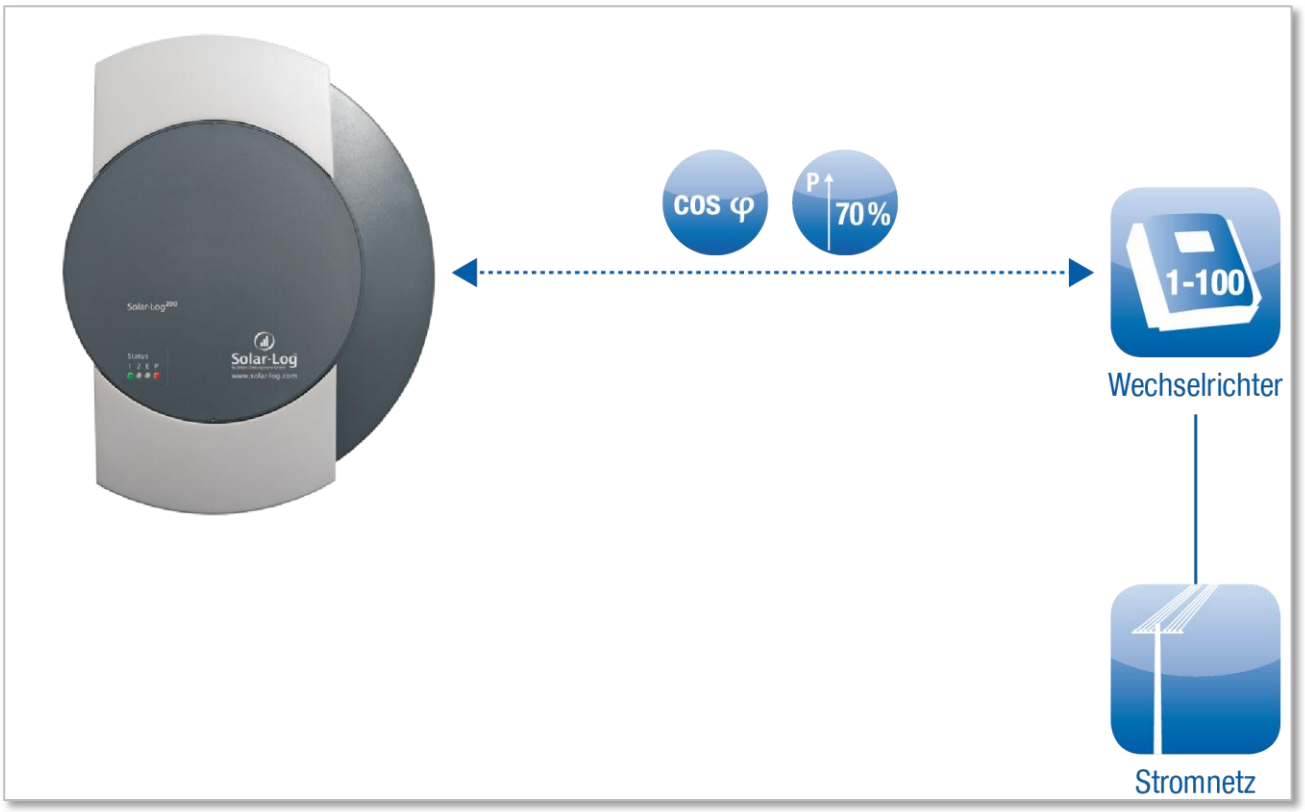
5 Produktlösungen

Im folgenden erhalten Sie einen Überblick über die Lösungen, die Solare Datensysteme GmbH für verschiedene Anlagenklassen anbietet.

Die Betreiber einer PV-Anlage bis 30 kWp haben bei der Leistungsbegrenzung die Wahl: Sie können sich für eine fernsteuerbare Leistungsbegrenzung (vereinfachtes Einspeisemanagement) oder eine fixe Leistungsbegrenzung auf 70 % entscheiden. Diese Festabregelung der Anlage bezieht sich auf 70 % der verbauten Modulleistung am Einspeisepunkt.
Zur Umsetzung der fixen Leistungsbegrenzung auf 70 % bietet die Firmware des Solar-Log™ zwei Varianten.

5.1 70% Festabregelung (<30kW)

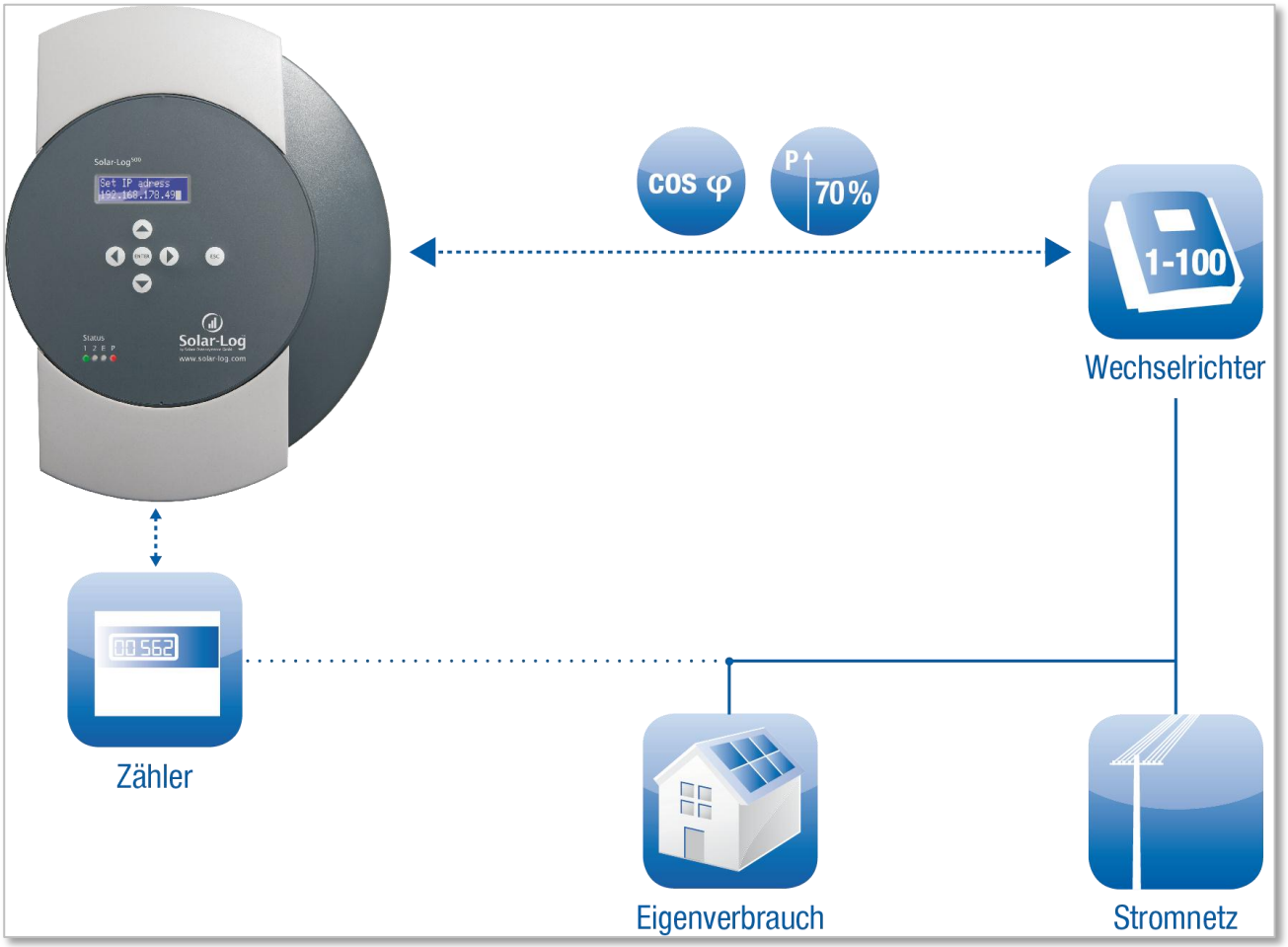
Bei der Festabregelung wird die Einspeisung der Wechselrichter auf 70 % der Modulleistung beschränkt. Der Solar-Log™ stellt dabei die Wechselrichter auf 70 % der angeschlossenen Modulleistung ein, um den Maximalertrag am Einspeisepunkt entsprechend zu begrenzen. Mit dieser Funktion sind Ertragsverluste von ca. 3-5 % zu erwarten.
Neben der Regelung der Wirkleistung kann der Solar-Log™ auch die Blindleistungsbereitstellung steuern. In dieser Anlagenklasse ist in der Regel ein fester Verschiebungsfaktor cos φ einzuhalten.



5.2 70% Festabregelung mit verrechnung Eigenverbrauch (<30kW)

Die Funktion „70 Prozent-Festabregelung mit Verrechnung Eigenstromverbrauch “ bietet eine innovative Lösung, um die Verluste, die durch die Festabregelung entstehen, zu minimieren.

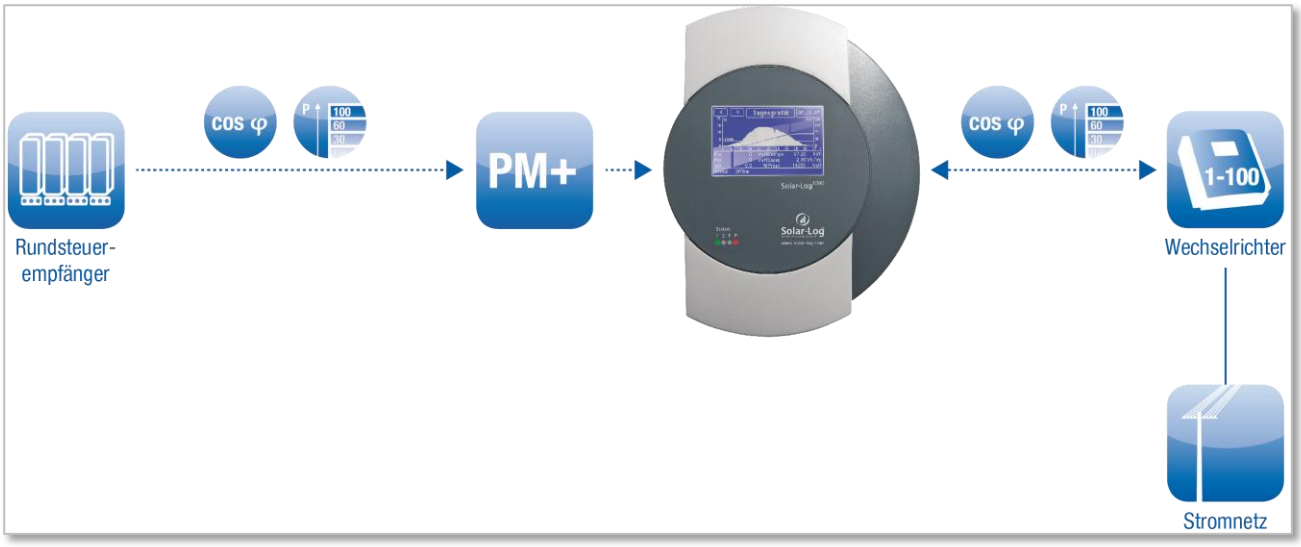
Damit die intelligente 70 %-Regelung aktiviert werden kann, wird lediglich ein S0-Stromzahler benötigt, der den Verbrauch des Haushaltes misst und an den Solar-Log™ übermittelt. Der Solar-Log™ verrechnet den übermittelten Eigenverbrauch mit der aktuellen Stromproduktion der Wechselrichter. Überschreitet die eingespeiste Leistung (also die Differenz zwischen aktueller Produktion und Verbrauch) 70 % der Modulleistung, werden die Wechselrichter entsprechend abgeregelt. Das bedeutet, unter Berücksichtigung eines entsprechenden Eigenverbrauchs kann die PV-Anlage stets die volle Leistung erzeugen.



Beispiel:
Eine Anlage mit 10 kWp musste mit der 70 %-Regelung auf eine max. Leistung von 7 kWp begrenzt werden. Wird mittags ein Verbraucher, beispielsweise der Herd, mit einem 600 W Stromverbrauch eingeschaltet, konnte der Wechselrichter durchaus auch 7,6 kWp in Wechselstrom umwandeln. Am Einspeisepunkt kommen weiterhin lediglich 7 kWp an.

5.3 vereinfachtes Einspeisemanagement (<100kW)

Die Anforderungen des „vereinfachten Einspeisemanagement“ müssen bei Anlagen bis 100 kWp umgesetzt werden. Ausnahme bilden Anlagen < 30 kWp, welche die 70 % Festabregelung gewählt haben.
Die Signale zur Wirkleistungsreduzierung werden in der Regel über Rundsteuerempfänger ausgegeben. Die Produktreihe Solar-Log™ PM+ verfügt über eine zusätzliche Schnittstelle für potentialfreie Kontakte. An dieser Schnittstelle können bis zu zwei Rundsteuerempfänger, einer für die Leistungsreduzierung und einer für die Blindleistungsregelung, angeschlossen werden. Die Blindleistungsregelung kann bequem über den Solar-Log™ konfiguriert werden und muss nicht pro Wechselrichter eingetragen werden.
Ein weiterer Vorteil der Regelung mit Hilfe des Solar-Log™: Ändert der Energieversorger zu einem späteren Zeitpunkt die Anforderungen, werden diese Änderungen mit dem Solar-Log™ zentral und übersichtlich für die komplette Anlage übernommen.



Die Signale der Rundsteuerempfänger müssen dauerhaft anliegen. Sollte Ihr EVU Impulse aussenden, müssen diese über Stromstoßschalter oder Logikrelais in Zustände gewandelt werden.

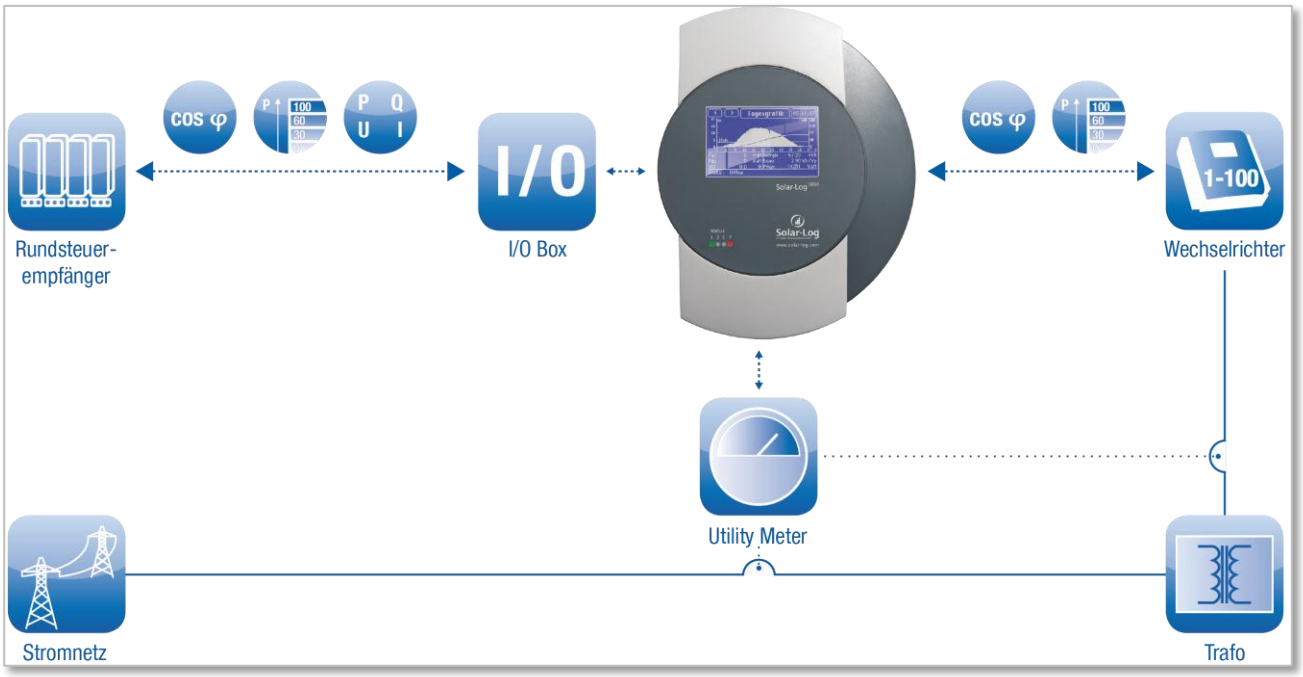
5.4 Einspeisemanagement (>100kW)

Für Anlagen größer 100 kWp ist das Einspeisemanagement zwingend erforderlich. Im Gegensatz zum vereinfachten Einspeisemanagement wird hier zusätzlich die Rückmeldung der Ist-Einspeisung gefordert. Daher setzen Netzbetreiber bei diesem Verfahren häufig Fernwirktechnik ein, die im Gegensatz zum Rundsteuerempfänger die Möglichkeit des Rückkanals bietet.

Leider haben die Netzbetreiber es versäumt, einen einheitlichen Standard für die Signalisierung der Wirk- und Blindleistung und der Rückmeldung der Ist-Einspeisung zu etablieren. In der Praxis schreibt jeder Verteilnetzbetreiber eine individuelle Signalisierungsvariante in den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) vor. Die Bandbreite reicht von potentialfreien Kontakten über analoge Soll-Werte bis hin zu Rückmeldungen über potentialfreie Kontakte und / oder analoge Signale (0-20mA oder 4-20mA) sowie die verschiedensten Kombinationen dieser Signaltypen.

Die Solar-Log™ I / O Box kann die unterschiedlichsten Signale der Fernwirktechnik empfangen, an den Solar-Log^{1000} PM+ weitergeben und auch entsprechende Rückmeldungen ausgeben.
Um den Anforderungen des jeweiligen Netzbetreibers gerecht zu werden, bietet Solare Datensysteme energieversorgerspezifische „PM+ Profile“, welche individuell für das jeweilige EVU entwickelt wurden. Die Konfiguration des Einspeisemanagements entfällt mit der Verwendung dieser Profile.

Um die Rückmeldungen von Blindleistung, Spannungen und Strömen generieren zu können, wird das Utility-Meter zur Messung über Messwandler (100V; 5A) benötigt. Auch zur Umsetzung der Q(U) Kennlinie wird dieses Messgerät benötigt (↗ Kapitel 6.2).



6 Ferngesteuerte Leistungsbegrenzung vs. Abregelung auf 70 %

Als Betreiber eine Photovoltaikanlage bis 30 kWp haben Sie bei der Leistungsbegrenzung die Wahl zwischen einer fernsteuerbaren Leistungsbegrenzung oder einer fixen Leistungsbegrenzung der Anlage auf 70 % der verbauten Modulleistung am Einspeisepunkt.

Zur Umsetzung der Leistungsbegrenzung auf 70% bietet die Firmware des Solar-Log™ zwei Varianten.
Zum ersten die „**70 Prozent-Festabregelung**“ bei der die Einspeisung der Wechselrichter auf 70% der Modulleistung begrenzt wird. Erkennt der Solar-Log™, dass die Leistung der Wechselrichter die 70% Grenze zu überschreiten droht, werden diese abgeregelt. Bei dieser Funktion sind Ertragsverluste von ca. 3 bis 5 % zu erwarten.

Mit der neuen Funktion „**70 Prozent-Festabregelung mit Verrechnung Eigenstromverbrauch**“ bietet der Solar-Log™ eine innovative Lösung um die Verluste durch die Abregelung zu minimieren.
Durch die Verwendung eines Energiezählers für den Eigenverbrauch wird der momentane Eigenverbrauch ermittelt und von der durch die Wechselrichter erzeugten Energie abgezogen. Nur in dem Fall, dass der Eigenverbrauch geringer ausfällt als 30% der Modulleistung greift der Solar-Log™ ein und regelt die Wechselrichter so weit ab, dass die 70% an Einspeisepunkt nicht überschritten werden.

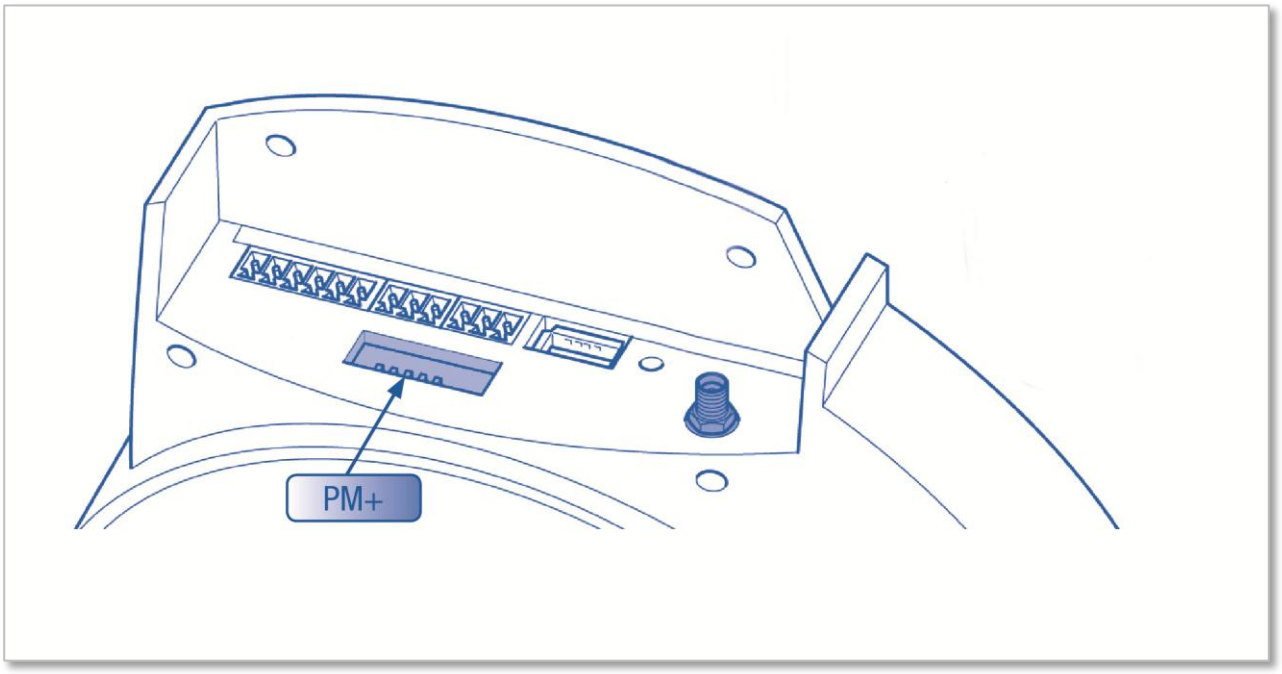
In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die ferngesteuerte Leistungsbegrenzung und der 70 Prozent-Festabregelung gegenübergestellt.

	fernsteuerbare Leistungsreduzierung	fixe Leistungsbegrenzung
Pro	■ Immer volle Einspeisung, wichtig für Eigenverbrauch ■ „Gutes Gefühl bei blauem Himmel“ ■ Protokollierung und Auswertung der Regelungshandlungen ■ Kostengünstige Solar-Log™ PM+ Versionen	■ Keine Hardware Kosten ■ reine Softwarelösung
Contra	■ Kosten für Rundsteuerempfänger und ■ Solar-Log™ PM+ Version	■ Verluste, da Spitzenleistung gekappt wird (Ertragsverluste liegen bei ca. 3.5 % - Nachgeprüft aus Solar-Log™ Daten) ■ „Schlechtes Gefühl über 20 Jahre“

Durch die „**70 Prozent-Festabregelung mit Verrechnung Eigenstromverbrauch**“ werden die Argumente gegen die Leistungsbegrenzung ausgehebelt. Diese Variante ist daher die ideale Wahl für kleinere Anlagen mit Eigenverbrauchsoption.

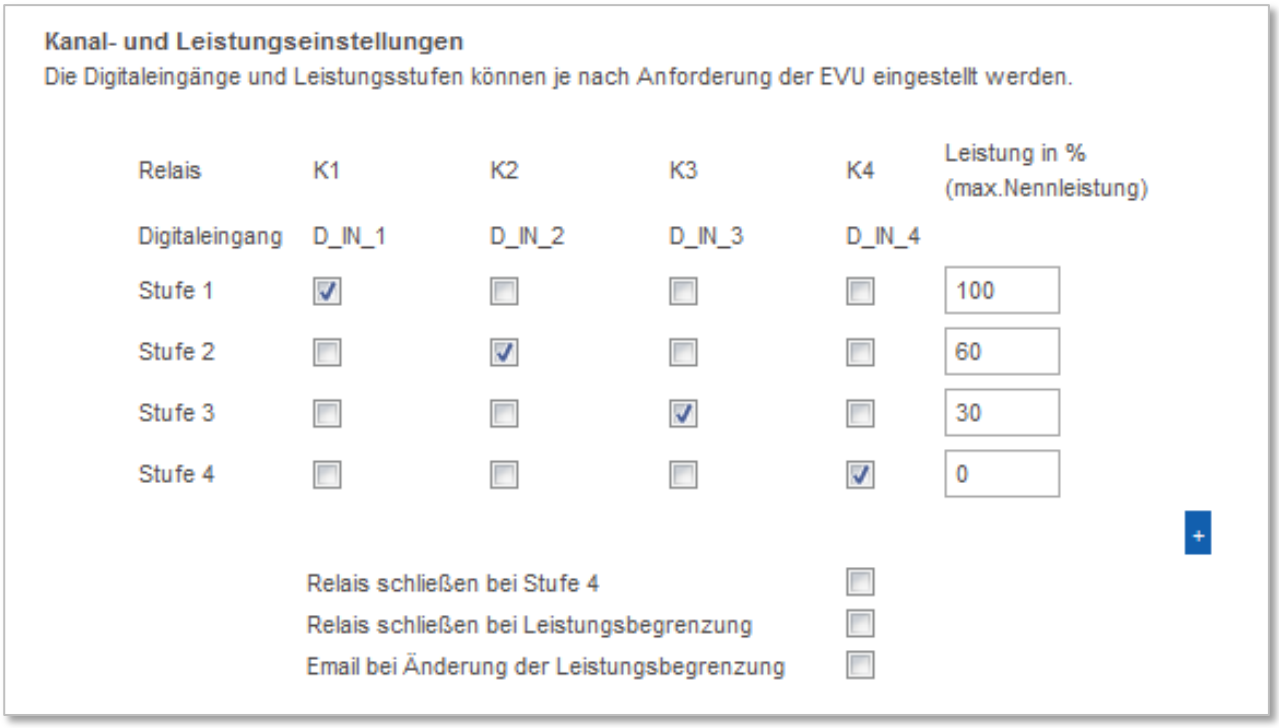
6.1 Ferngesteuerte Wirk- und Blindleistungsregelung

Da die Netzbetreiber selbständig entscheiden können, wie die Signale der Fernsteuerung übermittelt und codiert werden, bietet der Solar-Log™ maximale Konfigurationsmöglichkeiten in diesem Bereich. In der Praxis kommen für die Signalisierung unterschiedliche Codierungen zum Einsatz.

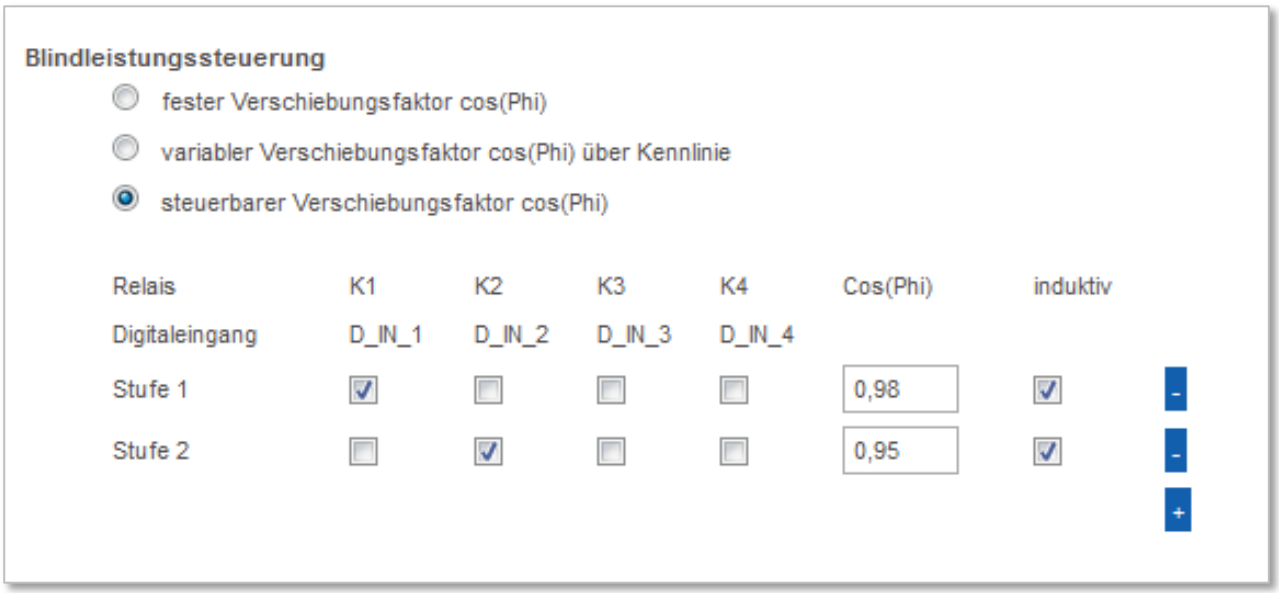


PM+ Schnittstelle bei einem Solar-Log^{1000} PM+ GPRS

Die Möglichkeiten der Konfiguration des Einspeisemanagements in der Web-Oberfläche des Solar-Log™ ist universell und kann über eine flexible Matrix der vom jeweiligen EVU vorgegebenen Variante angepasst werden.



Konfigurationsmatrix für Leistungsreduzierung

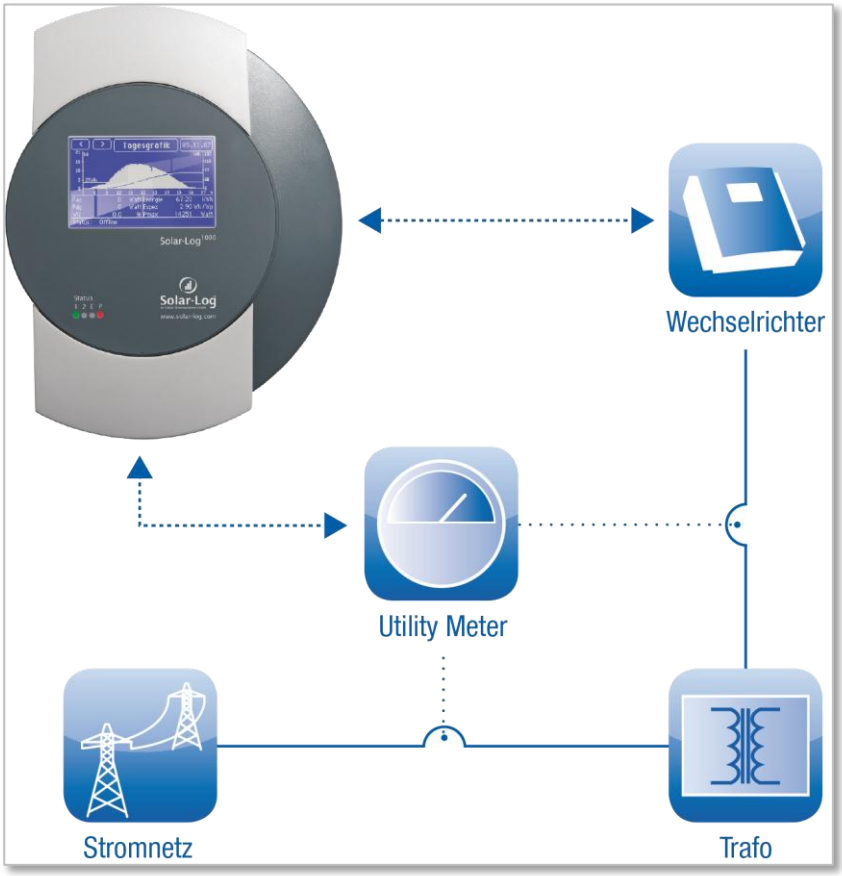


Konfigurationsmatrix für Blindleistungssteuerung

6.2 Mittelspannungsrichtlinie erfüllen – Das Solar-Log™ Utility Meter

Das Solar-Log™ Utility Meter ist ein universelles Messgerät das in Kombination mit einem Solar-Log1000 PM+ die Umsetzung der BDEW-Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz" ermöglicht.

Mit Hilfe des Utility Meters ist es möglich, die variable Blindleistungsbereitstellung über die Funktion Q(U) zu realisieren. Das Utility Meter erfasst die im Mittelspannungsnetz vorliegende Spannung und übergibt diese Werte an den Solar-Log1000 PM+. Anhand hinterlegter Kennlinien (2- oder 4-Punkt) berechnet der Solar-Log1000 PM+ ständig die bereitzustellende Blindleistung und gibt diese Anforderung an die angeschlossenen Wechselrichter weiter woraufhin diese sich auf die zu erbringende Blindleistung einstellen.



Aufbau variable Blindleistungsbereitstellung per Q(U) Funktion

Die Kombination aus Solar-Log™ PM+ und dem Utility Meter ist eine innovative Lösung um die auf Mittelspannungsebene geforderte Blindleistungsregelung per Q(U) Funktion kostengünstig zu realisieren.

7 Neue Solar-Log™ Hardware

Seit Januar 2012 sind folgende neue Produkte mit PM+ Funktionalität verfügbar

Solar-Log™ PM+ Familie		
Solar-Log^{200}	Solar-Log^{500}	Solar-Log^{1000}
		
Zur Überwachung von kleinen Hausanlagen mit 1 WR	Zur Überwachung von kleinen und mittleren PV-Anlagen mit bis zu 10 WR	Zur professionellen Überwachung großer PV-Investitionen mit bis zu 100 WR

Typ	Art.-Nr. Solar-Log^{200}	Art.-Nr. Solar-Log^{500}	Art.-Nr. Solar-Log^{1000}
PM+	255362 NEU	255364 NEU	211005
PM+ / WiFi	255363 NEU	255365 NEU	255366 NEU
PM+ / GPRS	255402 NEU	-	255188

7.1 PM Pakete

Ab August 2012 sind folgende PM Pakete verfügbar:

Typ	Info	Art-Nr
PM Paket 1	Digital	255448
PM Paket 2	Analog gr.	255449
PM Paket 3	Analog/Digital	255450
PM Paket 4	Analog kl.	255457

Eine Liste der EVUs mit verfügbaren PM Profile die finden Sie auf unserer Internetseite.
Sollte das benötigte Profil nicht verfügbar sein, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

8 Nachrüstung vorhandener Hardware

Für Anlagenbetreiber, die bereits über einen Solar-Log^{200}, Solar-Log^{500} oder Solar-Log^{1000} verfügen, bietet die Solare Datensysteme GmbH die Möglichkeit, die Geräte im Werk mit der PM+ Schnittstelle nachrüsten zu lassen. Diese Nachrüstung bieten wir Besitzern eines Solar-Log™ zum Festpreis von 200.-€ zzgl. MwSt. an.

- Bitte wenden Sie sich dazu telefonisch an unseren Support:
  +49(0)7428 – 9418 -660, danach **#1** wählen
- Alternativ dazu finden Sie den Nachrüst-Auftrag auch auf unserer Internetseite.
  www.solar-log.com/pm+
- Füllen Sie den Nachrüst-Auftrag vollständig aus und unterschreiben diesen.

ACHTUNG

Bevor Sie den Solar-Log™ einsenden, empfehlen wir eine Datensicherung über das Webmenü Konfiguration // Intern // Backup sowie eine Systemsicherung unter Konfiguration // Intern //System.

- Senden Sie Ihren Solar-Log™ und den Nachrüst-Auftrag an:
  Solare Datensysteme GmbH
  Nachrüstung
  Fuhrmannstraße 9
  72351 Geislingen-Binsdorf
- Nach einem Bearbeitungszeitraum von maximal 10 Werktagen senden wir Ihnen Ihren Solar-Log™ mit der nachgerüsteten PM+ Schnittstelle frei Haus zurück. Dieser Sendung liegt eine Rechnung bei, welche Sie bitte umgehend nach Erhalt des Solar-Log™ begleichen.

9 Neue Solar-Log™ Firmware

Die Firmware 2.7.1 des Solar-Log™ wurde um viele Funktionen im Bereich Einspeisemanagement erweitert.

Ab Version 2.7.1 ermöglicht die Firmware alle Funktionen des „vereinfachten Einspeisemanagement“ in den Bereichen Blindleistungsregelung und Leistungsreduzierung auf 70 %. Diese Option bezieht sich auf PV-Anlagen bei denen keine Fernsteuerung notwendig ist. Um diese Funktionen nutzen zu können, wird keine PM+ Schnittstelle benötigt.
Ab Version 2.8 ist das Einspielen von PM Profilen möglich.

Alle[1] Solar-Log™ ab Firmware 2.7.1	■ Varianten der Blindleistungsregelung -ohne Fernsteuerung ■ Fester cos φ ■ Variabler cos φ über P/Pn Kennlinie ■ Feste Abregelung der PV-Anlage auf 70 % der Generatorleistung ■ Feste Abregelung der PV-Anlage auf 70% der Generatorleistung mit Verrechnung des Eigenverbrauchs
Zusätzlich alle PM+ Geräte ab Firmware 2.7	■ Konfiguration der fernsteuerbaren Blindleistungsregelung ■ Konfiguration und Protokollierung der fernsteuerbaren Leistungsreduzierung
Zusätzlich für Solar-Log[1000] PM+ ab Firmware 2.7	■ Steuerung des cos φ über Q(u)Kennlinie ■ Unterstützung „Solar-Log™ Utility-Meter“ auf Mittelspannungsebene ■ PM Profile einspielbar (Ab Firmware 2.8)

[1] Aktuelle Solar-Log™ Modelle – Solar-Log[200], Solar-Log[500] und Solar-Log[1000]

Solare Datensysteme GmbH
Fuhrmannstraße 9
72351 Geislingen-Binsdorf
Germany
www.solar-log.com

Stand Juli 2012 – 1.6

Das Urheberrecht dieser Anleitung verbleibt beim Hersteller. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form ohne die schriftliche Genehmigung der Solare Datensysteme GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.
Alle rechtlichen Angaben ohne Gewähr.

Zuwiderhandlungen, die den o. g. Angaben widersprechen, verpflichten zu Schadensersatz.

Alle in dieser Anleitung genannten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Hersteller und hiermit anerkannt.