

Dieses Dokument gilt für das SMA Energy Meter\* (EMETER-10.GR1) ab Firmware-Version 1.02.04.R.

- Zielgruppe**
- Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Fachkräften mit folgender Qualifikation durchgeführt werden:
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten
  - Schulung über elektrische Gefahren und ortsübliche Sicherheitsvorschriften
  - Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien
  - Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

**Verwendete Symbole**

Symbol	Erklärung
<b>⚠ GEFÄHR</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt
<b>⚠ WARNUNG</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann
<b>⚠ VORSICHT</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann
<b>ACHTUNG</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann
<b>i</b>	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist
<input type="checkbox"/>	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
<input checked="" type="checkbox"/>	Erwünschtes Ergebnis
<b>x</b>	Möglicherweise auftretendes Problem

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Energy Meter ist ein Messgerät, das elektrische Messwerte am Anschlusspunkt ermittelt und über Speedwire zur Verfügung stellt. Das Energy Meter ist ausschließlich für die private Nutzung bestimmt. Bei diesem Produkt handelt es sich **NICHT** um einen Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch im Sinne der EU Richtlinie 2004/22/EG (MID). Das Energy Meter darf nicht zu Abrechnungszwecken verwendet werden. Die Daten, die das Energy Meter über die Energiegewinnung Ihrer Anlage sammelt, können von den Daten des Haupt-Energiezählers abweichen. Das Energy Meter darf ausschließlich in der Unterverteilung des Haushalts auf Verbraucherseite hinter dem Energiezähler des EVU angeschlossen werden.

\* In diesem Dokument als Energy Meter bezeichnet  
 EnergyMeter-IA-de-16 | Version 1.6

sen werden. Bei Anwendungen > 63 A müssen Stromwandler an das Energy Meter angeschlossen werden.

Das Energy Meter ist ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich geeignet.

Das Energy Meter ist für die Verwendung in Mitgliedsstaaten der EU zugelassen. Setzen Sie das Energy Meter ausschließlich nach den Angaben der beiliegenden Dokumentationen ein. Ein anderer Einsatz kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

Aus Sicherheitsgründen ist es untersagt, das Produkt zu verändern oder Bauteile einzubauen, die nicht ausdrücklich von SMA Solar Technology AG für dieses Produkt empfohlen oder vertrieben werden. Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß. Unerlaubte Veränderungen oder Umbauten sind verboten.

Die beigelegten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts und müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

**Unterstützte Produkte**

Für Informationen zu den unterstützten Produkten siehe Produktseite des Energy Meter unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

**Sicherheitshinweise**

**⚠ GEFÄHR**

**Lebensgefahr durch Stromschlag**

An den spannungsführenden Bauteilen liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Energy Meter nur in trockener Umgebung verwenden und von Flüssigkeiten fernhalten.
- Energy Meter ausschließlich im Schaltschrank installieren und sicherstellen, dass sich die Anschlussbereiche für die Außenleiter und den Neutralleiter hinter einer Abdeckung oder einem Berührungsschutz befinden.
- Energy Meter vor dem Reinigen spannungsfrei schalten und nur mit einem trockenen Tuch reinigen.
- Vorgeschriebene Mindestabstände zwischen dem Netzkabel und netzspannungsführenden Installationskomponenten einhalten oder geeignete Isolierungen verwenden.

**⚠ WARNUNG**

**Lebensgefahr durch Stromschlag**

Wenn Netzkabel im Außenbereich verlegt werden, können z. B. durch Blitzschlag Überspannungen entstehen. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Bei Verlegung im Außenbereich das Netzkabel durch einen geeigneten Überspannungsschutz absichern.

**ACHTUNG**

**Beschädigung oder Zerstörung des Energy Meter durch Anschluss von ISDN**

- Kein ISDN-Kabel an den Netzwerkanschluss des Energy Meter anschließen.

**Beschädigung oder Zerstörung des Energy Meter durch unsachgemäßen Gebrauch**

- Das Energy Meter nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben.

**Technische Daten**

Kommunikation	Speedwire
Nennspannung	230 V/400 V AC
Frequenz	50 Hz/60 Hz ± 5 %
Eigenverbrauch	2 W
Grenzstrom/Außenleiter	63 A
Anschlussquerschnitt mit Stromwandlern	Siehe Empfehlungen des Stromwandler-Herstellers
Anschlussquerschnitt ohne Stromwandler	10 mm <sup>2</sup> ... 25 mm <sup>2</sup>
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	2 Nm
Gewicht	0,30 kg
Abmessungen (B x H x T)	70 mm x 88 mm x 65 mm
Umgebungstemperatur im Betrieb	- 25 °C ... +40 °C
Umgebungstemperatur bei Transport/Lagerung	- 25 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit*	5 % ... 95 %
Schutzklasse	keine
Schutzart**	IP2X

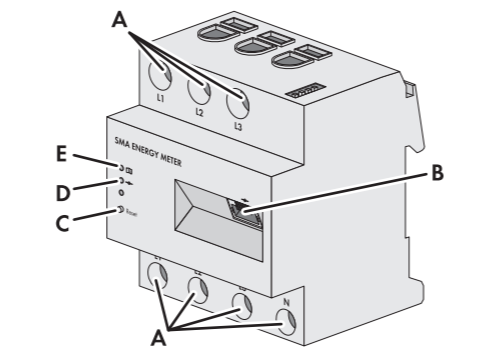
\* nicht kondensierend  
 \*\* nach IEC 60529

**Lieferumfang**

- 1 x Energy Meter (EMETER-10.GR1)
- 1 x Installationsanleitung

Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder Beschädigungen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

**Produktbeschreibung**



A	Anschlussbereich für Außenleiter und Neutralleiter
B	Netzwerkanschluss (Speedwire)
C	Reset-Taste
D	Speedwire LED
E	Status LED

**LED-Zustände**

**Status LED ( ):**

- **Grün leuchtend:** Energy Meter ist eingeschaltet.
- **Grün langsam blinkend:** Energy Meter startet.
- **Grün schnell blinkend:** Firmware-Update läuft.
- **Rot oder orange leuchtend oder blinkend:** Ein Fehler liegt vor. Lesen Sie im Abschnitt „Fehlersuche“.

**Speedwire LED ( ):**

- **Aus:** Keine Verbindung über Speedwire hergestellt.
- **Grün leuchtend:** Verbindung über Speedwire hergestellt.
- **Grün blinkend:** Energy Meter sendet oder empfängt Daten.

**Hinweise zu Anschluss und Inbetriebnahme**

Das Energy Meter wird über den Außenleiter L1 mit Strom versorgt. Es müssen mindestens der Außenleiter L1 und der Neutralleiter angeschlossen werden, damit das Energy Meter sich einschaltet.

**⚠ GEFÄHR**

**Lebensgefahr durch Stromschlag bei fehlendem externen Trennschalter**

An den spannungsführenden Bauteilen des Energy Meter liegen lebensgefährliche Spannungen an.

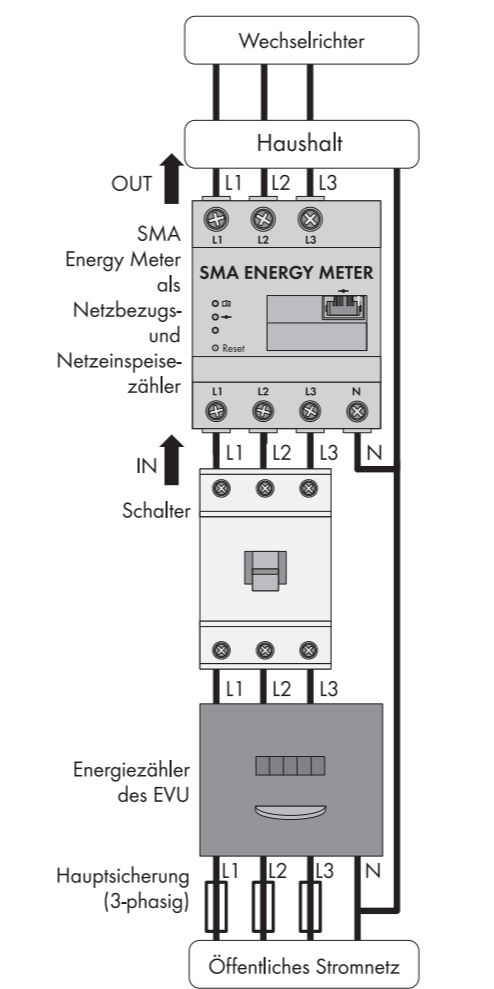
- Zwischen dem Energy Meter und dem Netzanschlusspunkt einen externen Trennschalter installieren. Dabei muss sich der externe Trennschalter gut erreichbar in der Nähe des Energy Meter befinden.

**i Vollständige Multicast-Unterstützung notwendig**

Eine unvollständige Multicast-Unterstützung einzelner Netzwerkkomponenten kann zur Fehlfunktion des Energy Meter führen.

**Elektrischer Anschluss bei Anwendungen < 63 A**

Die folgende Abbildung ist ein Anschlussbeispiel. Genaue Vorgaben für den Anschluss erhalten Sie bei Ihrem zuständigen EVU.



Bezeichnung	Erklärung
L1, L2, L3	Außenleiter
N	Neutralleiter
OUT	Zählerausgang, Verbraucherseite
IN	Zählereingang, Netzseite

**Vorgehen:**

**⚠ GEFÄHR**

**Lebensgefahr durch Stromschlag**

Im Schaltschrank liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Anschluss-Stelle spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass die Leiter, die an das Energy Meter angeschlossen werden sollen, spannungsfrei sind.

**⚠ WARNUNG**

**Brandgefahr**

Durch eine fehlende oder eine falsche Sicherung kann im Fehlerfall ein Brand entstehen. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Die Außenleiter des Energy Meter mit einer Sicherung oder einem SLS/HSA-Schalter mit max. 63 A absichern.

1. Energy Meter auf Hutschiene montieren. Dazu Energy Meter an der Oberkante der Hutschiene einhaken und andrücken, bis es einrastet.

2. Die Leiter an das Energy Meter anschließen. Dabei zulässigen Anschlussquerschnitt und Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen beachten (siehe Abschnitt „Technische Daten“):

- Bei einem dreiphasigen Stromnetz die Außenleiter L1, L2 und L3 und den Neutralleiter gemäß Anschlussplan an das Energy Meter anschließen.
- Bei einem einphasigen Stromnetz den Außenleiter L1 und den Neutralleiter gemäß Anschlussplan an das Energy Meter anschließen.

**Elektrischer Anschluss bei Anwendungen > 63 A**

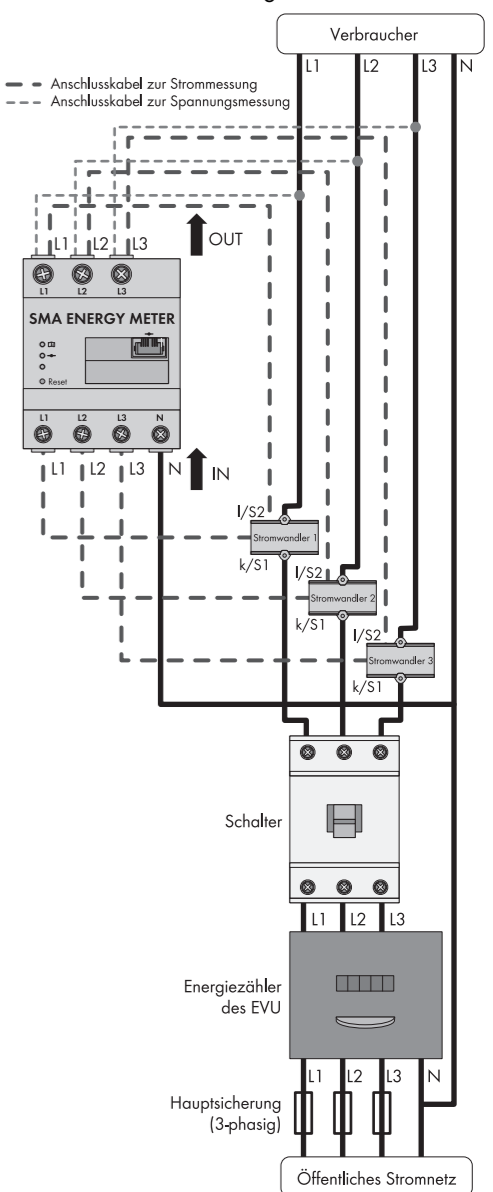
**Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):**

- 3 x Stromwandler
- Anschlusskabel für Stromwandler

**i Empfehlungen zum Stromwandler**

SMA Solar Technology AG empfiehlt Stromwandler für 5 A Sekundärstrom. Die Stromwandler sollten mindestens die Genauigkeitsklasse 1. haben.

Die folgende Abbildung ist ein Anschlussbeispiel. Genaue Vorgaben für den Anschluss erhalten Sie bei Ihrem zuständigen EVU.



Bezeichnung	Erklärung
L1, L2, L3	Außenleiter
N	Neutralleiter
OUT	Zählerausgang, Verbraucherseite
IN	Zählereingang, Netzseite

## Vorgehen:

### ⚠ GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Stromschlag

In der Unterverteilung des Haushalts liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Anschluss-Stelle spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass die Leiter, die an den Zähler angeschlossen werden sollen, spannungsfrei sind.

### ⚠ WARNUNG

#### Brandgefahr

Durch eine fehlende oder eine falsche Sicherung kann im Fehlerfall ein Brand entstehen. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Die Außenleiter des Energy Meter mit einer Sicherung oder einem SLS/HSA-Schalter mit max. 63 A absichern.

1. Je 1 Stromwandler an die Außenleiter L1, L2 und L3 anschließen.
2. An jedem Stromwandler je 1 Anschlusskabel für die Strommessung an die Anschlüsse für Sekundärstrom (**k/S1** und **l/S2**) anschließen. Dabei zulässigen Anschlussquerschnitt des Energy Meter beachten (siehe Abschnitt „Technische Daten“).
3. Die Anschlusskabel für die Strommessung an das Energy Meter anschließen. Dabei Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen beachten (siehe Abschnitt „Technische Daten“).
4. Die Anschlusskabel für die Spannungsmessung an das Energy Meter anschließen. Dabei Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen beachten (siehe Abschnitt „Technische Daten“).
5. Die Anschlusskabel für die Spannungsmessung an den entsprechenden Außenleiter anschließen.

## Netzwerkanschluss

### **i** IGMP-Protokoll ab Version 2 muss unterstützt werden

Das Energy Meter arbeitet mit Multicasts. Für eine korrekte Funktion des Energy Meters müssen alle verwendeten Netzwerkkomponenten das IGMP-Protokoll mindestens in der Version 2 (IGMP V2) unterstützen.

### Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

- 1 x Netzwerkkabel

### Empfohlene Kabeltypen:

- SF/UTP, S-FTP, S/UTP, SF/FTP, S/FTP, S-STP  
Weiterführende Informationen zu Kabeltypen finden Sie in der Technischen Information „SMA Speedwire Feldbus“ unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

## Vorgehen:

1. Netzwerkkabel am Netzwerkanschluss (Speedwire) des Energy Meter anschließen.
2. Das andere Ende des Netzwerkkabels mit einem Router/Switch verbinden. SMA Produkte, die Messwerte empfangen sollen, müssen sich im gleichen lokalen Netzwerk befinden.

## Inbetriebnahme

1. Energy Meter mit der Abdeckung oder dem Berührungsschutz der Unterverteilung abdecken.
  2. Unterverteilung wieder mit Strom versorgen.
- Die LEDs des Energy Meter leuchten während des Startvorgangs. Wenn sich nur 1 Energy Meter im System befindet, verbindet sich das Energy Meter automatisch mit SMA Kommunikationsprodukten im gleichen lokalen Netzwerk. Weitere Hinweise zur Inbetriebnahme siehe Bedienungsanleitung der unterstützten Geräte.
- ✘** Die LEDs leuchten nicht oder das Energy Meter wird nicht von SMA Kommunikationsprodukten angezeigt?
- Fehler beheben (siehe Abschnitt „Fehlersuche“).

## Energy Meter auf Werkseinstellung zurücksetzen

### Vorgehen:

- Mit einem spitzen Gegenstand die Reset-Taste zwischen 2 s und 6 s gedrückt halten.

## Energy Meter neu starten

### Vorgehen:

- Mit einem spitzen Gegenstand die Reset-Taste 6 s oder länger gedrückt halten.

## Benutzeroberfläche aufrufen

### Vorgehen:

1. Internetbrowser aufrufen und in die Adresszeile die Adresse **http://energymeter„Seriennummer“.local** eingeben, z. B.:  
<http://energymeter7435667356.local>  
Tipp: Die Seriennummer steht auf dem Typenschild des Energy Meter.
  2. Enter-Taste drücken.
- Die Benutzeroberfläche des Energy Meter öffnet sich.
- ✘** Die Benutzeroberfläche öffnet sich nicht?
- Fehler beheben (siehe Abschnitt „Fehlersuche“)

## Stromwandler konfigurieren

### Vorgehen:

1. Benutzeroberfläche des Energy Meter aufrufen (siehe Abschnitt „Benutzeroberfläche aufrufen“).
2. Auf der Startseite **Geräteeinstellungen > Wandlereinstellungen** wählen.
3. Auswahlfeld **Stromwandler verwenden** aktivieren.
4. Im Feld **Wandlerverhältnis** das gewünschte Übersetzungsverhältnis eingeben.
5. [**Übernehmen**] wählen

## Firmware-Update durchführen

### Vorgehen:

1. Update-Datei unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) herunterladen und auf dem Computer speichern.
2. Die Benutzeroberfläche des Energy Meter aufrufen (siehe Abschnitt „Benutzeroberfläche aufrufen“).
3. Im Menü **Firmware-Update** den Anweisungen folgen.

## Vorgehen nach Austausch des Energy Meter

### Vorgehen:

- Wenn sich in Ihrer Anlage mehr als 1 Energy Meter befindet und Sie 1 oder mehr Energy Meter ausgetauscht haben, müssen Sie jeweils die Seriennummer des Energy Meter im Sunny Island/Sunny Boy Smart Energy anpassen. Dadurch vermeiden Sie fehlerhafte Zählerstandsdaten im Speedwire Datenmodul Sunny Island/Sunny Boy Smart Energy:
  - Bei Anlagen ohne Sunny Home Manager die Seriennummer des Energy Meter über Sunny Explorer im Sunny Island/Sunny Boy Smart Energy eingeben (Informationen zum Ändern von Geräteparametern siehe Bedienungsanleitung des Sunny Explorer).
  - Bei Anlagen mit Sunny Home Manager das Energy Meter im Sunny Portal konfigurieren (siehe Bedienungsanleitung des Sunny Home Manager).

## Fehlersuche

### Die Status LED leuchtet nicht.

Das Energy Meter ist nicht mit Strom versorgt.

- Sicherstellen, dass mindestens der Außenleiter L1 und der Neutralleiter am Energy Meter angeschlossen sind.

### Die Status LED leuchtet oder blinkt rot oder orange.

Es liegt ein Fehler vor.

- Energy Meter neu starten (siehe Abschnitt „Energy Meter neu starten“).
- SMA Service Line kontaktieren.

### Die Speedwire LED leuchtet nicht, oder

### Das Energy Meter wird nicht vom SMA Kommunikationsprodukt angezeigt.

Das Netzwerkkabel ist nicht korrekt an den Netzwerkanschluss angeschlossen.

- Sicherstellen, dass das Netzwerkkabel korrekt an den Netzwerkanschluss angeschlossen ist.

Energy Meter befindet sich nicht in demselben lokalen Netzwerk wie das SMA Kommunikationsprodukt.

- Energy Meter mit demselben Router/Switch verbinden wie das SMA Kommunikationsprodukt.

### Das Energy Meter liefert unrealistische Messwerte.

Das Energy Meter wurde verkehrt herum eingebaut.

- Anschluss und Inbetriebnahme erneut durchführen.

### Die Benutzeroberfläche kann nicht über <http://energymeter„Seriennummer“.local> aufgerufen werden.

Die Namensauflösung über Avahi (Multicast DNS) funktioniert nicht.

- Benutzeroberfläche über die aktuelle IP-Adresse des Energy Meter aufrufen. Dazu die Benutzeroberfläche des Routers aufrufen und die IP-Adresse des SMA Energy Meter ablesen (siehe Anleitung des Routers).
- Bei Windows XP/7/8: Apple Bonjour<sup>®</sup> installieren (Download-Links unter [www.apple.com](http://www.apple.com). Tipp: Apple Bonjour<sup>®</sup> ist auch in Apple iTunes<sup>®</sup> enthalten.).
- Den Netzwerkadministrator kontaktieren.

## Entsorgung

### Vorgehen:

- Das Energy Meter nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

## Open Source-Lizenzen

Die Lizenztexte mit den dazugehörigen Hinweisen finden Sie auf der Benutzeroberfläche des Energy Meter. Den Source-Code mit den Modifikationen können Sie bei der SMA Service Line anfragen.

## Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an die SMA Service Line. Wir benötigen folgende Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Typ und Seriennummer des Energy Meter (siehe Typenschild des Energy Meter)
- Typ und Seriennummer der SMA Produkte (z. B. Sunny Home Manager, Sunny Explorer, Sunny Island)
- Fehlerbeschreibung

## Medium Power Solutions

Wechselrichter: +49 561 9522-1499

Kommunikation: +49 561 9522-2499

SMA Online

Service Center: [www.SMA.de/Service](http://www.SMA.de/Service)

## Hybrid Energy Solutions

Sunny Island: +49 561 9522-399

PV-Diesel

Hybridsysteme: +49 561 9522-3199

## SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

[www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)

© 2004 bis 2014 SMA Solar Technology AG.

Alle Rechte vorbehalten.