



The Driving Force

REFU Elektronik GmbH
Uracher Straße 91
72555 Metzingen, Germany

Phone +49 7123.969-102
Fax +49 7123.969-140

refusol@refu-elektronik.de
www.refusol.de

Spitzentechnik für höchste Erträge *Advanced Technology for Highest Yields*

Gemäß der aktuellen EEG-Novelle müssen sich PV-Anlagen mit mehr als 100 kWp Anschlussleistung ab 2009 am Einspeise- und Netzsicherheitsmanagement beteiligen. Die neue BDEW-Richtlinie "Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz" stellt diese Anforderung an alle Anlagen, die auf Mittelspannungsebene einspeisen. Dazu zählt in erster Linie die Möglichkeit für den Netzbetreiber, die Leistung der Anlage gemäß §6 EEG ferngesteuert zu begrenzen.

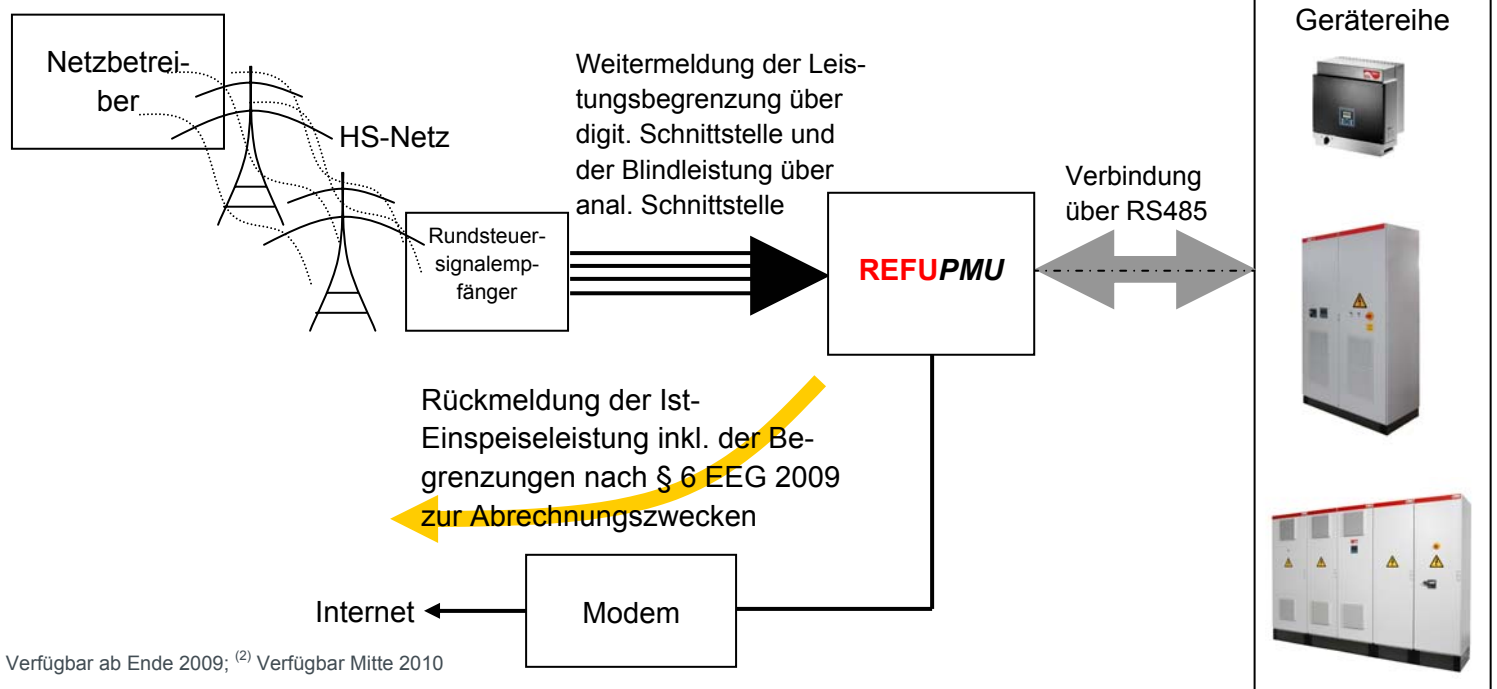
Die Fa. REFU Elektronik GmbH hat mit dem REFU Power Management Unit –kurz **REFUPMU**– ein System entwickelt, welches Ihnen bzw. dem Netzbetreiber diese Funktionen bietet und zusätzlich noch die Möglichkeit gibt, Ihre Anlage zu optimieren.

Das **REFUPMU** erhält seine digital codierte Steuerbefehle vom Rundsteuersignal-Empfänger und setzt diese intelligent in Steuersignale für die angeschlossenen **REFUSOL** um, welche über Bus (RS485) angesteuert werden.

Zusatzfunktionen wie z.B. der Anschluss von Großdisplays zur Visualisierung von Erträgen oder Anschluss zusätzlicher Sensorik (Option) runden den Funktionsumfang des Geräts ab.

REFUPMU	
Elektrische Daten	
Max. Versorgungsleistung	15 W
Versorgungsspannung	AC 230V (externes Steckernetzteil)
Technische Daten	
Betriebsmeldung	Über LED (Ein, Betrieb, Fehler, Schaltzustand der digitalen Eingänge zur Leistungsbegrenzung)
Vorgabe der Leistungsbegrenzung	4 digitale Eingänge (Stufung 0%, 30%, 60%, 100%, beliebig umprogrammierbar oder binäre Funktion, damit 16 mögliche, programmierbare Schaltstellungen)
Vorgabe der Blindleistung	Von extern über analoge Schnittstelle oder alternativ über programmierbare Kennlinie ⁽¹⁾
Integrierte Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernetanschluss zur Verbindung mit einem Modem <ul style="list-style-type: none"> • 2 x RS485 (galvanisch getrennt) • USB (Serviceschnittstelle) • digitale und analoge Ein- und Ausgänge
Max. ansteuerbare Wechselrichter	<ul style="list-style-type: none"> • RS485: 2 x 31 Teilnehmer, d.h. max. 62 Teilnehmer; • Gesamtlänge pro Zweig max. 1000m
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche digitale und analoge Eingänge zum Anschluss von externer Sensorik (Temperatursensoren, Meldungen,...) • programmierbarer S0-Ausgang bzw. RS485 für Großdisplayansteuerung <ul style="list-style-type: none"> • programmierbarer S0-Eingang für externe Zähler • Bluetooth -Schnittstelle zur Kommunikation zwischen REFUPMU und Solarwechselrichter ⁽²⁾
Datenlogger	Zum Nachweis der dem Betreiber der Anlage entgangener Erträge werden sämtliche Signale zur Leistungsreduzierung bzw. Blindleistungsvorgabe geloggt. Zusätzlich die Gesamtleistung bzw. Energie der angeschlossenen Solarwechselrichter.
Kommunikation mit REFULOG -Portal	<p>Das REFUPMU kann über den Ethernetanschluss mit dem REFULOG -Portal kommunizieren. Eine Darstellung der Gesamtleistung, der Gesamtenergie sowie der Leistungsbegrenzungen und Blindleistungsvorgaben im Portal ist möglich.</p> <p>Alle interne Datenlogger der angeschlossenen Solarwechselrichter können über das REFUPMU ausgelesen werden. Eine direkte Versendung an das REFULOG -Portal ist sichergestellt. Ein zusätzlicher Anschluss dieser Geräte z.B. über Ethernet kann entfallen.</p>
Montage	Hutschienenmontage, Wandmontage

Applikationsbeispiel



⁽¹⁾ Verfügbar ab Ende 2009; ⁽²⁾ Verfügbar Mitte 2010