



KOSTAL

Solar Electric

PIKO Connectivity

Kommunikationsanleitung für
PIKO-Wechselrichter

IMPRESSUM

© 2008 KOSTAL Solar Electric GmbH

Alle in dieser Anleitung genannten Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnung, z. B. Microsoft Windows, können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen. Hard- und Softwarebezeichnungen sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen oder sollten als solche betrachtet werden.

Bei der Zusammenstellung von Abbildungen und Texten wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Fa. Kostal und die mit der Zusammenstellung beauftragten Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Für Verbesserungsvorschläge sind die Herausgeber dankbar.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Eine gewerbliche Nutzung der in diesem Produkt gezeigten Modelle, Zeichnungen und Fotos durch Dritte ist nicht zulässig. Die Anleitung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung weder teilweise noch ganz reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder mittels irgendeines Mediums übertragen, wiedergegeben oder übersetzt werden.

Die Herausgeber sind sich der Bedeutung der Sprache in Bezug auf die Gleichberechtigung von Frauen und Männern bewusst. Einer durchgängigen Umsetzung geschlechtergerechter Formulierungen stand jedoch das Bemühen um eine leichte Lesbarkeit der Texte entgegen. Deshalb wird in der Regel auf die männliche Form zurückgegriffen.

Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Tel. +49 (0)761 703870-0
Fax +49 (0)761 703870-19

www.kostal-solar-electric.com

Software-Version ab 2.0 (Auto-IP)

1. EINLEITUNG

Sehr geehrter PIKO-Installateur und sehr geehrter PIKO-Benutzer

Mit der Wahl für den PIKO-Wechselrichter haben Sie sich für ein Produkt von besonderer Qualität entschieden, die sich auch im Bedienungskomfort ausdrückt: Wir möchten, dass Sie durch einfache Bedienung viel Freude an Ihrem Wechselrichter haben und seine Leistung, die Stromspeisung ins Netz, schnell sichtbar machen können. Darum ist im PIKO bereits ein Webserver integriert, mit dessen Hilfe Sie mit wenigen Handgriffen alle aktuellen Leistungs- und Ertragsdaten Ihres Photovoltaik-Systems visualisieren können. Sie benötigen keine zusätzliche Software.

Mit dieser Anleitung bieten wir nicht nur größtmögliche Unterstützung und Hilfestellung beim Anschluss von Datenleitungen, sondern weisen auch auf mögliche Gefahren für Personen und das Gerät hin. Denn Sicherheit hat für KOSTAL höchste Priorität - nicht nur im Blick auf die Funktionalität und Nachhaltigkeit ihres Gerätes, sondern auch bei der Anwendung und Bedienung des PIKO-Wechselrichter.

Aktuelle Informationen über das gesamte Produkt-Angebot der KOSTAL Solar Electric erhalten Sie im Internet unter www.kostal-solar-electric.com. Haben Sie Fragen, rufen Sie an bei unserer **PIKO-Service-Hotline, Telefon 0761 703870-25**.

„Wer nicht an die Zukunft denkt, der wird bald große Sorgen haben.“

(Konfuzius, 551-479 v. Chr., chinesischer Philosoph)

Die KOSTAL Solar Electric GmbH denkt schon heute an das Morgen und möchte einen Beitrag dazu leisten, dass die Zukunft für uns und unsere Kinder sicherer wird. So bieten wir Ihnen mit dem PIKO-Wechselrichter ein Stückchen **Unabhängigkeit** von den Risiken des Energiemarktes und helfen Ihnen gleichzeitig dabei, die Umwelt zu schützen. Darum sind PIKO-Wechselrichter Ausdruck eines **ökologischen Denkens** – gleichzeitig platzsparend und von hoher **Qualität** in allen PIKO-Leistungsklassen.

Gestalten Sie mit uns die Zukunft!

INHALT

1	EINLEITUNG	3
1.1	Sicherheitshinweise	6
1.2	Verwendete Symbole	7
1.3	Verwendete Abkürzungen	7
1.4	Verwendungszweck	8
2	KOMMUNIKATIONSFREUDIGER PIKO	9
2.1	Überblick über die Kommunikationsmöglichkeiten	10
2.2	Kommunikationsschnittstellen	11
2.3	Modem (analoges und GSM-Modem sowie DSL-Router)	11
2.4	Sensorik	11
3	ANSCHLUSSARTEN	12
3.1	Datenabfrage mit einem Computer	12
3.2	Direktabfrage mehrerer PIKO mit einem Computer	12
3.3	Datenabfrage und Anlagenüberwachung mit Hilfe eines Web-Portals	13
3.4	Direkte Einwahl in den Wechselrichter über eine DFÜ-Verbindung	14
4	TIPPS ZUR INSTALLATION	16
4.1	Grundlegende Hinweise zum Anschluss von Kabel und Modem	16
4.2	Nachrüstung des Modems (analog bzw. GSM)	20
5	SOFTWARE-EINSTELLUNGEN	22
5.1	Konfiguration von Computer und Wechselrichter und Datendownload	22
5.2	Konfiguration bei Verwendung eines Modems	29
5.3	Konfiguration bei Verwendung eines DSL-Routers	30
5.4	Anmeldung an ein Webportal	31
6	ZUBEHÖR / SENSORIK	32
6.1	Analoge Eingänge	32
6.2	S0-In - Eingang (Energie-Impulszähler)	33
6.3	S0AI-OUT - Energie-Impulsschnittstelle (Alarmausgang)	33
6.4	RS485-Datenübertragung	34
6.5	Kabelklemme für Telefon- und Netzwerkanschluss	34

1. EINLEITUNG

1.1 Sicherheitshinweise

Sowohl durch die Wechselspannung im Netz als auch durch die Gleichspannung der Solarmodule besteht bei unsachgemäßem Umgang Lebensgefahr durch Elektroschock! Lesen Sie diese Anleitung daher sorgfältig und vollständig durch. Beachten Sie alle Warnhinweise und Informationen, bevor Sie den PIKO öffnen, Datenleitungen anschließen, Modems aufstecken und diese in Betrieb nehmen. Für die Installation der Datenleitungen gehen Sie ausschließlich wie beschrieben vor. Dafür versprechen wir Ihnen eine lange Lebensdauer Ihres Gerätes, stete Einsatzbereitschaft und einen sonnenklaren Blick auf die Erträge.

ACHTUNG Für den Aufbau der Datenverbindungen müssen im Inneren des Wechselrichters Kabel angeschlossen und ggf. ein Modem eingesetzt werden. Weil dort Hochspannung anliegt und starke Ströme fließen, dürfen diese Aktionen nur von ausgebildetem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden. Der Installateur muss mit dieser Kommunikationsanleitung vertraut sein und die Anweisungen befolgen. Der Endkunde darf nur die Bedienfunktionen ausführen!



Im Umgang mit dem PIKO gilt:

- Öffnen Sie nie das Gehäuse, arbeiten Sie nie am PIKO und/oder der elektrischen Installation, wenn der Wechselrichter noch an der Solarseite und/oder am AC-Netz angeschlossen ist!
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme!
- Vom Hersteller angebrachte Schilder und Kennzeichnungen dürfen aus Sicherheitsgründen nicht verändert oder entfernt werden!
- Achten Sie vor Inbetriebnahme darauf, dass die Energieversorgung mit den zulässigen Werten des PIKO übereinstimmt!
- Schützen Sie den PIKO und die Kommunikationsplatine vor Überlastung und Kurzschluss!
- Die VDE-Sicherheitsvorschriften sowie die Anschluss- und Sicherheitsvorschriften der örtlichen Energieversorger sind unbedingt zu beachten!
- Verwenden Sie, falls erforderlich, nur Original-Ersatzteile!

Gefahren bei Montage und Inbetriebnahme

Durch fehlerhafte Leitungsführung und Montage kann die Feuersicherheit des Gebäudes beeinträchtigt werden. Bei unzulässigen Umgebungsbedingungen, unangemessener Energieversorgung (sowohl auf der AC- als auch auf der DC-Seite) sowie Anschluss nicht erlaubter Geräte bzw. Komponenten kann es zur Beschädigung des Wechselrichters und der angeschlossenen Geräte bzw. Komponenten kommen.

Prüfen Sie die Kabelverbindungen mindestens einmal pro Jahr. Bei losen Anschlüssen, durchgebrannten Kabeln o. ä. schalten Sie das AC-Netz wie auch das DC-Netz unverzüglich ab! Schäden dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker behoben werden!

1. EINLEITUNG

1.2. Verwendete Symbole

Für den schnellen und sicheren Umgang mit dieser Anleitung achten Sie auf folgende Symbole:



Die Hand weist Sie auf Sachverhalte hin, deren Nichtbeachtung zu einem Verlust von Komfort oder sogar zur Beeinträchtigung der Funktion führen kann.



Dreieck-Symbole warnen Sie vor Verletzungsgefahr. Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit diesem Warnzeichen gekennzeichnet sind, um Sachschäden, Verletzungen oder den Tod von Personen zu vermeiden.



Allgemeine Warnung mit Informationen, Befehlen und Verboten, um Schäden zu vermeiden.



Warnung vor Elektroschocks durch spannungsführende zugängliche Teile, die bei Montage, Wartung oder Reparatur gefährlich sein können.

Warn-/Gefahrenstufe

	Wahrscheinlichkeit	Folgen
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere, irreversible Verletzung
WARNUNG	Mögliche Gefahr	Tod oder schwere, irreversible Verletzung
VORSICHT	Mögliche Gefahr	Leichte, reversible Verletzung

1.3. Verwendete Abkürzungen

Des Weiteren werden in dieser Anleitung folgende, allgemein bekannte Abkürzungen verwendet:

AC	Alternating Current, elektrotechnische Bezeichnung für Wechselstrom
DC	Direct Current, elektrotechnische Bezeichnung für Gleichstrom
PV-WR	Photovoltaik-Wechselrichter
WR	Wechselrichter, kurz für Photovoltaik-Wechselrichter

1. EINLEITUNG

1.4 Verwendungszweck

Die Kommunikationsplatine sowie die Modems (analog oder GSM) zum PIKO der Firma KOSTAL Solar Electric sind ausschließlich dazu bestimmt, die Leistungsdaten des PIKO-Wechselrichters zu speichern und dem Benutzer über verschiedene Datenverbindungen zur Verfügung zu stellen. Die Verbindungsvarianten werden in dieser Anleitung beschrieben.

Die Kommunikationsplatine ist ausschließlich für den Einsatz im PIKO vorgesehen. Die Modems (Zubehör) sind Steckmodule, die nur auf dem dafür im PIKO vorgesehenen Steckplatz betrieben werden dürfen. Die vorliegenden Anweisungen dienen dem fachgerechten Einrichten von Kommunikationsverbindungen und dem webbasierten Abfragen der Leistungs- und Ertragsdaten.

Nicht zulässige Verwendung:

Installieren Sie den PIKO und damit verbundene Datenleitungen und Kommunikationselemente wie Modems nie:

- an Orten, an denen entzündliche Gasgemische entstehen oder sonst wie die Gefahr einer Gas- oder Staubexplosion besteht,
- in Räumen mit einer relativen Luftfeuchte > 95%.

Alle Komponenten des PIKO müssen bei längerer Lagerung vor der Montage in der Originalverpackung, trocken und staubfrei, aufbewahrt werden.

Verwenden Sie zur Rücksendung des Wechselrichters bitte die Originalverpackung.

Die Umverpackung des PIKO ist aus Pappe und soll daher als Altpapier verwertet werden. Kunststoffteile und/oder PE-Verpackungsbeutel können dem Kreislauf der Kunststoff-Wiederverwertung zugefügt werden. Die Elektronik ist nach den gültigen Vorschriften zu entsorgen.

2. KOMMUNIKATIONSFREUDIGER PIKO

2.1 Überblick über die Kommunikationsmöglichkeiten

Ob Sie einen, zwei oder eine Vielzahl von PIKO an Ihre Solaranlage angeschlossen haben: Der Wechselrichter bietet Ihnen zur Datenabfrage und Aufzeichnung seiner Leistung sowie für das Anschließen von Zubehörteilen wie Display oder Temperatursensor verschiedene Möglichkeiten.

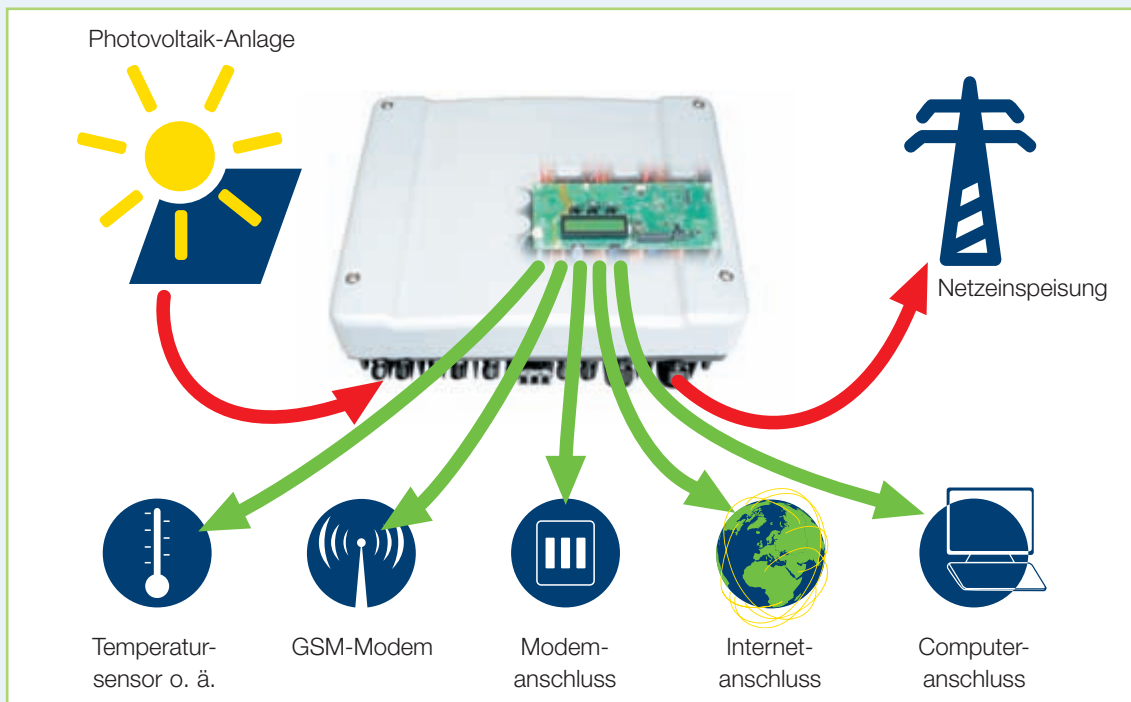


Bild 1: Der kommunikationsfreudige PIKO bietet viele Wege zur Datenabfrage

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen grundlegenden Überblick über alle Möglichkeiten zur Datenabfrage. Außerdem erfahren Sie, welche Kommunikationsschnittstellen Sie nutzen können und welche Kabel, Geräte oder sonstigen Zubehörteile Sie gegebenenfalls benötigen.

Detaillierte Anleitungen zur Einrichtung und Nutzung der Kommunikationsmöglichkeiten erhalten Sie dann in den folgenden Kapiteln. Lesen Sie vor der Installation der Anschlüsse unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 1 sowie die grundlegenden Hinweise zum Anschluss von Kabeln und Modem in Kapitel 4.1.

Um die Leistungsdaten des PIKO einfach und schnell abzufragen, haben Sie neben der bereits in der Bedienungs- und Montageanleitung vorgestellten direkten Datenabfrage am eingebauten Display drei Kommunikationswege zur Auswahl:

- Datenabfrage per Computer/Kabelverbindung (Kapitel 3)
- Datenabfrage über ein Web-Portal (Kapitel 3)
- Datenabfrage per Fernkommunikation (Kapitel 3)

Die Daten des PIKO-Wechselrichters werden im Gerät nur für eine begrenzte Zeit gespeichert, je nach Einstellung ca. 100 oder ca. 400 Tage. Um die Daten langfristig zu sichern und vergleichen zu können, sollten Sie sich bei einem Solar-Web-Portal registrieren oder eine langfristige Datensicherung auf ihrem eigenen Computer durchführen.

2. KOMMUNIKATIONSFREUDIGER PIKO

2.2 Kommunikationsschnittstellen

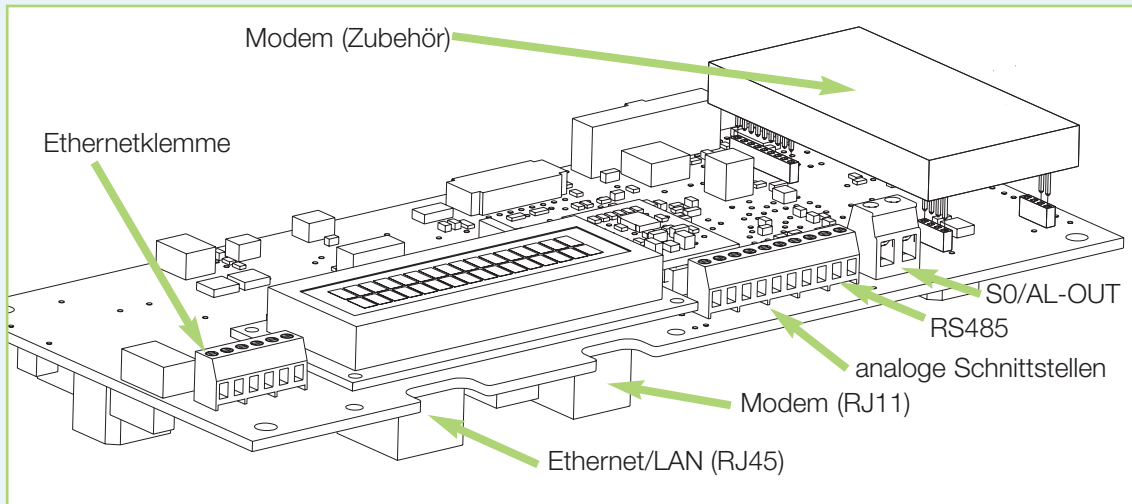


Bild 2: PIKO-Kommunikationsschnittstellen

2.2.1 RJ45-Schnittstelle - Ethernet/LAN

Diese Schnittstelle kann zur Verbindung zwischen einem oder mehreren Wechselrichtern und einem PC/Laptop genutzt werden. Die Einrichtung eines Netzwerkes erlaubt auch die Anmeldung an ein Web-Portal oder die Anbindung an ein bestehendes Netzwerk/Intranet.

2.2.2 RJ11-Schnittstelle - Telefonkommunikation

Schnittstelle für den Anschluss an analoge Telefonleitung und die optionale Anbindung an das Internet. (Es werden PIN 3 und 4 des RJ11-Steckers verwendet). Für den Betrieb ist die Verwendung eines analogen Modems (Zubehör) notwendig

2.2.3 RS485-Schnittstelle - Zweidrahtkommunikation

Über die serielle Schnittstelle RS485 kann über einen optionalen Pegelwandler (Zubehör) eine Direktverbindung zu einem Computer hergestellt werden. Außerdem können mehrere Wechselrichter miteinander verbunden werden (empfohlene Datenleitung: twisted pairs, ungeschirmt, z. B. LiYCY 2 x 2 x 0,25). Bei der Verdrahtung ist zu beachten, dass die Anschlüsse A und B auf jeden Fall zu belegen sind. Der Anschluss „Masse“ muss nicht zwingend belegt sein, verhindert aber bei Belegung mögliche Störungen durch Funkwellen (auf langen Leitungen). Die Schnittstelle steht ebenso zum Anschluss von Displays und weiteren Komponenten zur Verfügung.

Spezielle Großdisplays, die auf das RS485-Protokoll der Wechselrichter eingestellt sind, können über diese Schnittstelle Energie- und Leistungsdaten darstellen.

Über die RS485-Schnittstelle können allerdings nur die Momentanwerte aller verbundenen Wechselrichter abgerufen werden.

2. KOMMUNIKATIONSFREUDIGER PIKO

2.3 Modem (analoges und GSM-Modem sowie DSL-Router)

Durch das Einsetzen eines Modems (analog oder GSM) auf die Kommunikationsplatine des PIKO-Wechselrichters, wie in Bild 2 bereits gezeigt, schaffen Sie sich noch mehr Möglichkeiten bei der Leistungsabfrage und Aufzeichnung der PIKO-Daten. Das Modem kann als Zubehör zum PIKO erworben werden. Das analoge Modem nutzen Sie am besten, wenn sich ein normaler Telefonanschluss in der Nähe Ihrer Photovoltaik-Anlage befindet; dies ist meist der Fall, wenn Sie die Solarmodule direkt auf Ihrem Hausdach installiert haben. Das GSM-Modem benutzen Sie am besten, wenn Sie Ihre Solaranlage auf einem separaten Gebäude (z. B. Scheune oder Lagerhalle) betreiben.

Einen externen DSL-Router benutzen Sie am besten dort, wo es schon ein bestehendes Netzwerk mit Internetzugang gibt.

2.4 Sensoriken

2.4.1 Analoge Eingänge

Hier können analoge Eingangssignale wie z. B. ein Einstrahlungs- oder ein Temperatursensor angeschlossen werden. Es können alle Sensoren verwendet werden, die ein Ausgangssignal von 0-10 V haben. Je nach ausgewähltem Sensor ist eine zusätzliche Spannungsversorgung notwendig.

2.4.2 S0/AL-OUT-Schnittstelle

Bei der S0-Schnittstelle handelt es sich um einen Impulsausgang. Die Impulse können mit einem entsprechenden Empfänger, z. B. Display oder Energiezähler, gezählt und dargestellt werden. Die Schnittstelle entspricht der DIN EN 62053-31. Die Impulskonstante beträgt 2000 Impulse/kWh.

Alternativ kann die S0-Schnittstelle als Alarmausgang über den Webbrowser im Menü „Einstellungen“ konfiguriert werden. In dieser Konfigurationsart hat der Schalter die Funktion eines „Öffners“. Der Schalter kann mit maximal 100 mA belastet werden.

3. ANSCHLUSSARTEN

3.1 Datenabfrage mit einem Computer

Im Handumdrehen stellen Sie mit einem Netzkabel eine Verbindung zwischen Ihrem Computer und einem PIKO her. Verbinden Sie dazu die RJ45-Schnittstelle des Wechselrichters unter Verwendung eines Cross-Netzkabels (z. B. CAT 5e Patch Kabel, FTP, Cross-over) mit Ihrem Computer. Verwenden Sie hierzu den RJ45-Steckplatz des Wechselrichters. Ihr Computer muss dabei eine Netzwerkkarte besitzen, falls nötig müssen Sie eine PCMCIA-Netzwerkkarte mit RJ45-Schnittstelle einsetzen.

Für die Datenabfrage benötigen Sie keinerlei zusätzliche Software, denn die Daten werden unmittelbar von dem im PIKO integrierten Webserver aufbereitet. Diese Daten können Sie mit dem Internetbrowser (Microsoft Internet Explorer, Netscape Communicator, Firefox ...) ihres Computers abrufen, auf Ihren Computer laden und mit Programmen zur Tabellenkalkulation auswerten und visualisieren.

3.2 Direktabfrage mehrerer PIKO mit einem Computer

Mittels eines handelsüblichen Datenswitchs können mehrere PIKO-Wechselrichter zu einem Netzwerk verbunden werden. Hierzu sind die jeweiligen Wechselrichter über die RJ45-Schnittstelle und ein Ethernetkabel mit dem Switch zu verbinden. Über einen Computer, der ebenfalls über ein Ethernetkabel an den Switch angeschlossen ist, können sowohl Momentanwerte als auch Log-Daten aller PIKO-Wechselrichter abgefragt werden.

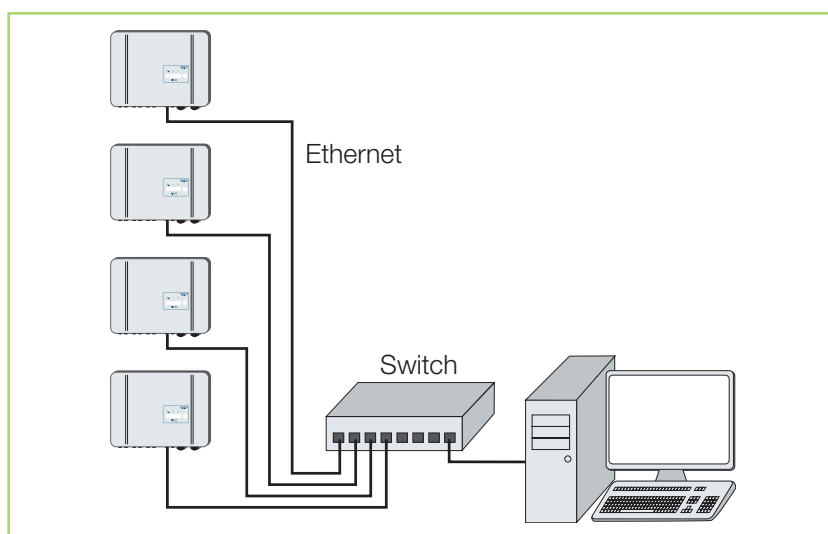


Bild 3: Direktabfrage von mehreren PIKO-Solarwechselrichtern über einen Computer

3. ANSCHLUSSARTEN

3.3. Datenabfrage und Anlagenüberwachung mit Hilfe eines Web-Portals

Verfügt Ihr Computer über einen Internetzugang, können Sie Ihre Solaranlage bei einem Web-Portal im Internet anmelden. Dort werden Ihre Daten automatisch für Sie dauerhaft gespeichert und ansprechend visualisiert. Sie können sie mit anderen Anlagen vergleichen und erhalten hilfreiche Informationen und Hinweise zu Ihrer Solaranlage. Dies ist für viele Anwender der komfortabelste Weg zur langfristigen Datensicherung und Anlagenüberwachung.

Durch die Nutzung von Diensten zur Datenübertragung entstehen für Sie gegebenenfalls weitere Kosten, die abhängig von ihrem Telefon-/Internetanbieter sind.

Die detaillierte Anleitung zur Einrichtung und Nutzung einer Netzwerkverbindung zu Ihrem Computer lesen Sie in Kapitel 5.

Damit Ihr PIKO Daten an ein Portal liefern kann, haben Sie die folgenden Möglichkeiten:

3.3.1 Anbindung von einem oder zwei Wechselrichtern an ein Web-Portal über Modem

Installieren Sie in einem Wechselrichter ein Modem (analog oder GSM) und verbinden gegebenenfalls die beiden Wechselrichter mithilfe eines Cross-Netzkabels.

Bei einem analogen Modem muss der PIKO, der mit dem Modem bestückt ist, mittels der RJ11-Schnittstelle und des mitgelieferten analogen Telefonkabels an einen separaten analogen Telefonanschluss angebunden werden. Der Anschluss an ISDN ist nicht möglich.

Bei Verwendung eines GSM-Modems muss lediglich die Antenne installiert werden (siehe dazu auch Kapitel 4.2).

3.3.2 Anbindung von drei und mehr Wechselrichtern an ein Web-Portal via Modem

Bei dieser Variante werden die Wechselrichter zuerst mit einem Netzkabel (z. B. CAT 5e Patch Kabel, FTP) über einen Datenswitch miteinander verbunden. Auch hier wird lediglich in einem Wechselrichter ein Modem (analog oder GSM) installiert. Der PIKO mit dem Modem übernimmt dann die Funktion eines Routers.

3. ANSCHLUSSARTEN

3.3.3 Anbindung von Wechselrichtern an ein Web-Portal über DSL-Router

Die PIKO-Wechselrichter bieten die Möglichkeit der Anbindung an ein Web-Portal bzw. an ein internes Netzwerk via DSL-Router. Dazu ist es lediglich notwendig, alle Wechselrichter über die RJ45-Schnittstelle mit einem Switch untereinander zu verbinden. Es erfolgt dann die Anbindung des Switchs an den DSL-Router. Bei dieser Variante wird kein zusätzliches Modem benötigt.

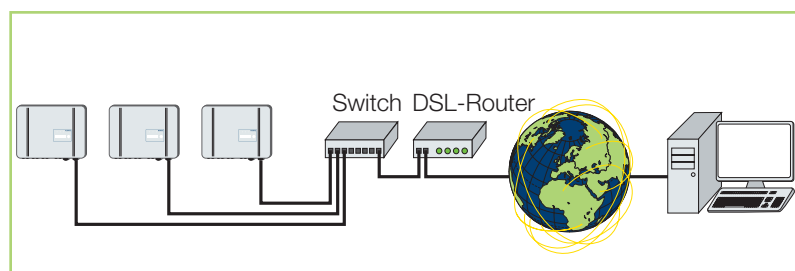


Bild 4: Direktabfrage von mehreren PIKO-Solarwechselrichtern über ein DSL-Router an einem Web-Portal

3.4 Direkte Einwahl in den Wechselrichter über eine DFÜ-Verbindung

Es besteht auch die Möglichkeit, sich direkt über eine analoge oder eine DSL-Verbindung in den PIKO-Wechselrichter einzuwählen.

3.4.1 Analoge Verbindung

Befolgen Sie zunächst die Informationen in Kapitel 4.2 zum Nachrüsten eines Modems und stellen eine Verbindung zwischen Ihrem PIKO-Wechselrichter und einem analogen Telefonanschluss her.

Um jetzt eine Verbindung herzustellen, muss Ihr Computer mit einem analogen Modem ausgerüstet sein; dies verbinden Sie mit einem normalen Telefonkabel mit einem analogen Telefonanschluss. Im Menü „DFÜ-Verbindung“ ihres Computers können Sie dann die Verbindung zum Telefonanschluss ihres Wechselrichters konfigurieren. Den integrierten Webserver erreichen sie wie in Kapitel 8.2 beschrieben.

Wenn mehrere Wechselrichter miteinander verbunden sind, können diese dann über deren IP-Adressen abgerufen werden.

3. ANSCHLUSSARTEN

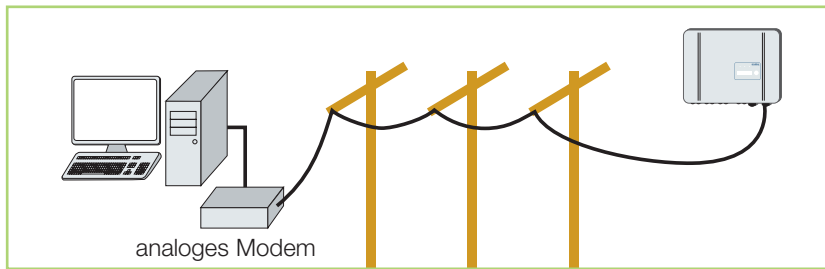


Bild 5: Fernabfrage über analoge Telefonverbindung

3.4.2 DSL-Verbindung

Haben Sie die Möglichkeit, Ihren PIKO-Wechselrichter über einen DSL-Router mit dem Internet zu verbinden, können Sie die Daten auch über diesen Weg abrufen:

1. Melden Sie sich bei einem DNS-Host-Dienst über das Internet an.
2. Übertragen Sie die dabei erhaltenen Zugangsdaten auf Ihren DSL-Router. Beachten Sie dabei die Bedienungsanleitung Ihres DSL-Routers.
3. Richten Sie für jeden Ihrer Wechselrichter ein „Port-Forwarding“ auf Ihrem Router ein.
4. Die einzelnen Wechselrichter können nun über die Domain-Namen, die Sie vom DNS-Host-Dienst erhalten haben, sowie über die unter Punkt 3. vergebenen Ports aufgerufen werden.

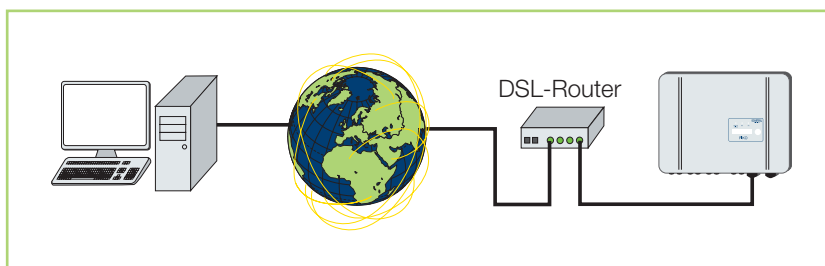


Bild 6: Fernabfrage über DSL-Anschluss

4. TIPPS ZUR INSTALLATION



GEFAHR

Elektroschock/ Stromschlag!

Im Wechselrichter befinden sich diverse spannungsführende Bauteile. > Beim Berühren dieser Teile im Betrieb besteht Lebensgefahr durch Elektroschock.

! Um schwere Verletzungen zu vermeiden, darf nur qualifiziertes Personal am Gerät arbeiten!

! Vor dem Öffnen des Wechselrichters ist sowohl die Gleichspannung als auch die Wechselspannung auszuschalten!

! Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden kann!

! Verlegen Sie alle Kabel so, dass sich Verbindungen nicht versehentlich lösen können!

! Nach dem Abschalten liegt noch längere Zeit gefährliche Spannung im Geräteinnern an. Aus diesem Grund darf das Gerät erst **fünf Minuten** nach Abschalten aller Spannungen (AC wie DC) geöffnet werden!

4.1. Grundlegende Hinweise zum Anschluss von Kabel und Modem

Für die Installation der Datenabfrage per Computer und Modem muss der PIKO geöffnet werden, um Datenkabel an die Kommunikationsplatine anzuschließen bzw. das optionale Modem dort aufzustecken. Diese Arbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal ausgeführt werden (siehe Sicherheitshinweise).

Öffnen des PIKO

1. Schalten Sie den Wechselrichter auf der Gleichstrom- wie auf der Wechselstromseite aus und warten Sie sicherheitshalber mindestens fünf Minuten (solange kann im Innern noch gefährliche Spannung anliegen).
2. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme.
3. Lösen Sie erst dann die vier Gehäuseschrauben an der Vorderseite des PIKO. Nehmen Sie den Deckel vorsichtig wenige Zentimeter ab.
4. **Nur für PIKO 4.2 / 5.5:** Innen am Gehäusedeckel ist das Erdungskabel aufgesteckt. Entfernen Sie dieses für die Zeit der Installation vom Deckel, indem Sie an der Kunststoffabdeckung des Steckers ziehen. Vergessen Sie nicht, das Kabel später wieder aufzustecken!

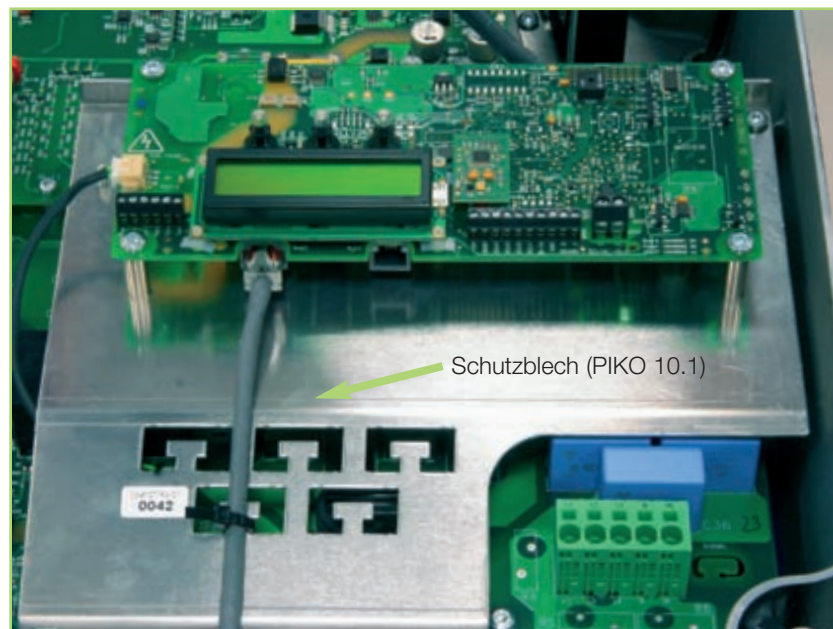


Bild 7: Geöffneter PIKO 10.1

4. TIPPS ZUR INSTALLATION

Anschließen von Datenkabeln

Ob Sie ein Ethernet-Netzkabel (für die Datenabfrage per Computer), ein Telefonkabel (für die Nutzung eines analogen Modems) oder ein Antennenkabel (für den Anschluss an ein GSM-Modem) an die Kommunikationsplatine anschließen wollen, gehen Sie stets wie folgt vor:

1. Schrauben Sie eine der Kabelverschraubungen für die Datenkabel auf. Drücken Sie mit einem Schraubendreher o. ä. den Blindstopfen von innen nach außen aus der Verschraubung. (Nicht benötigte Dateneingänge bleiben verschlossen.)

➡ Drücken Sie den Stopfen unbedingt von der Innenseite des Gerätes nach außen heraus. Wenn Sie ihn von außen nach innen drücken, kann der Stopfen samt aufgestecktem Dicht-ring schnell in den Wechselrichter fallen (und dort später für Störungen sorgen).

2. Lösen Sie den Dichtring vom Stopfen bzw. drücken Sie ihn mit dem Finger aus der Kabelverschraubung, wenn er dort verblieben ist.



Bild 8: Der Blindstopfen wird aus dem Dichtring gedrückt

3. Fädeln Sie erst die abgeschraubte Überwurfmutter und dann den Dichtring auf Ihr Datenkabel.



Bild 9: Das Datenkabel wird durch die Verschraubung geführt

4. TIPPS ZUR INSTALLATION

4. Führen Sie das Datenkabel durch die geöffnete Verschraubung und dann über die Schutzfolie bzw. das Schutzblech zur Kommunikationsplatine (siehe Foto Seite 16). Welchen Anschluss sie dort benutzen müssen, hängt davon ab, ob Sie ein Netzwerk-, ein Modem- oder ein Antennen-Kabel verlegen.

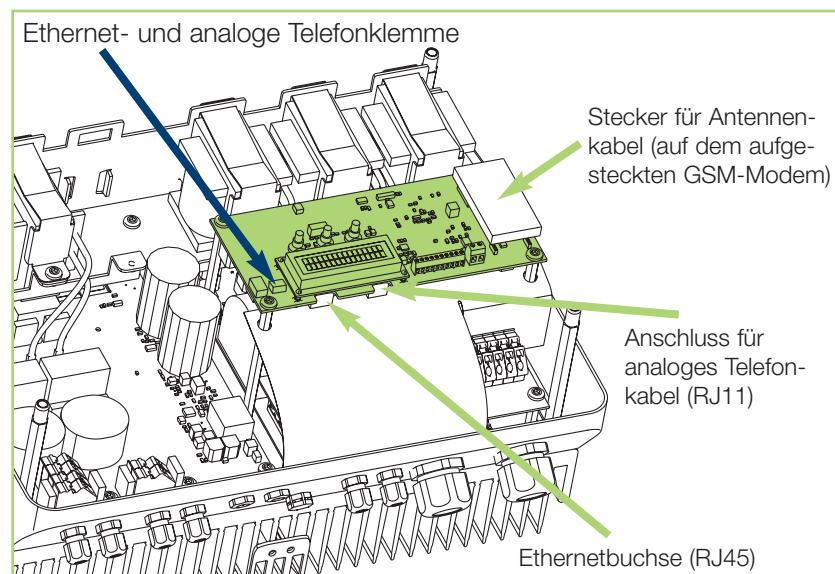


Bild 10: Anschlüsse auf der Kommunikationsplatine

5. Schrauben Sie die Überwurfmutter mit innenliegendem Dichtring nun wieder auf die Kabelverschraubung.



Durch die Verschraubung muss sichergestellt sein:

1. Die Abdichtung des Gehäuses gegen Feuchtigkeit muss gewährleistet sein. Dafür muss die Überwurfmutter mit innenliegendem Dichtring fest genug angezogen sein.
2. Das Kabel muss so befestigt sein, dass es nicht unter seiner eigenen Zuglast herausrutschen kann.

Schließen Sie im Wechselrichter nur doppelt isolierte Datenleitungen an. Ist dies nicht möglich, dürfen einfach isolierte Leitungen nur dann benutzt werden, wenn diese über der Schutzfolie bzw. dem Schutzblech (siehe Bild 7 bzw. Bild 10) verlegt werden. Die Schutzfolie kann nur dann die Datenleitung von der Spannung führenden Platine unterhalb der Folie isolieren.



ACHTUNG

Ist die Datenleitung angeschlossen und die Kabelverschraubung mit der innenliegenden Datenleitung festgezogen, darf die Datenleitung innerhalb des Gerätes den von der Folie bzw. dem Blech geschützten Bereich seitlich nicht verlassen können! Die Leitung ist auf direktem Wege durch die Kabelverschraubung zur Kommunikationsplatine zu verlegen.

4. TIPPS ZUR INSTALLATION

Zum Anschließen des Netzkabels am PIKO gehen Sie bitte wie folgt vor.

1. Schieben Sie das Ethernet-Netzkabel wie unter 4.1 beschrieben durch eine der drei vorgesehenen Kabelverschraubungen in den PIKO.
2. Führen Sie das Kabel über der Schutzfolie bzw. dem Schutzblech zum Anschluss für das Netzkabel links auf der Kommunikationsplatine. Stecken Sie das Kabel in die entsprechende Buchse der RJ45-Schnittstelle.

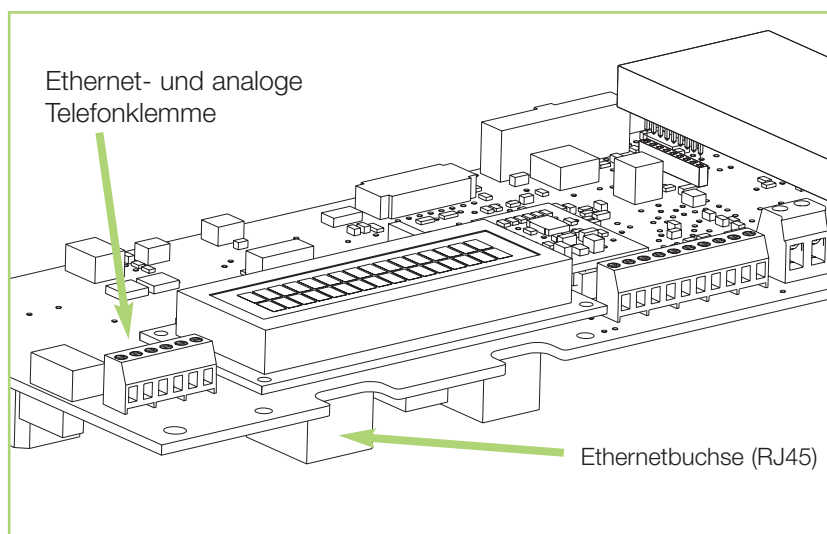


Bild 11: Anschluss für das Netzkabel

3. Schrauben Sie die Überwurfmutter mit innenliegendem Dichtring nun wieder auf die Kabelverschraubung.
4. Schließen Sie nun das Gehäuse wieder und vergessen Sie nicht, das Erdungskabel wieder aufzustecken.

Wenn Sie mehrere Wechselrichter betreiben und abfragen möchten, schließen Sie entsprechend der Schritte 1 bis 4 an jedes Gerät ein Netzkabel an.

Wie Sie den PIKO und Ihren Computer einrichten, erfahren Sie in Kapitel 5.

4. TIPPS ZUR INSTALLATION

4.2 Nachrüstung des Modems (analog bzw. GSM)

Vorsicht! Zerstörung der Platine durch elektrostatische Entladung möglich! Berühren Sie eine geerdete Stelle (z. B. die Aufnahme für die Gehäuseverschraubung unten rechts).

Modem (Analog oder GSM) wie in den nachfolgenden Bildern gezeigt auf das Kommunikationsboard aufstecken. Achten Sie bitte unbedingt auf die richtige Position der Steckerpins in der Buchsenleiste (siehe Bild 12 und Bild 14).

Die SIM-Karte ist wie in Bild 12 gezeigt in den Kartenhalter im unteren Bereich des GSM-Modems zu stecken. Beim GSM-Modem treffen nicht alle Stecker die Buchsenleiste.

Durch die Nutzung von Diensten zur Datenübertragung entstehen Ihnen weitere Kosten. Bei der Benutzung eines Modems übertragen Sie Daten durch das Telefonnetz, sodass Verbindungsentgelte fällig werden. Details erfahren Sie von Ihren Diensteanbietern.

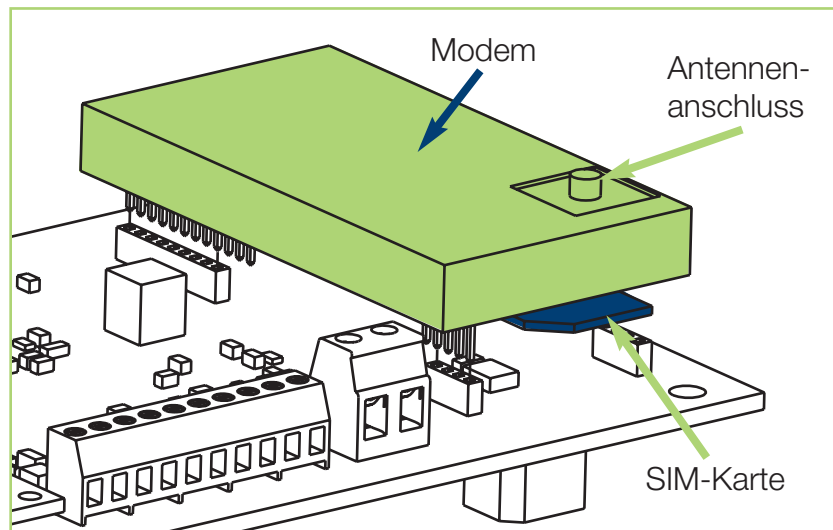


Bild 12: Aufstecken des Modems auf die Kommunikationsplatine

Die Datenkabel sichern Sie wie in der Bedienungsanleitung Ihres Wechselrichters beschrieben und führen Sie anschließend durch die entsprechenden Verschraubungen.

4. TIPPS ZUR INSTALLATION



Bild 13: Kommunikationsplatine mit aufgestecktem analogen Modem (links) und GSM-Modem (rechts)

Welchen Schritt Sie als nächstes ausführen, hängt davon ab, ob sie ein analoges Modem oder ein GSM-Modem anschließen wollen.

Anschluss eines analogen Modems

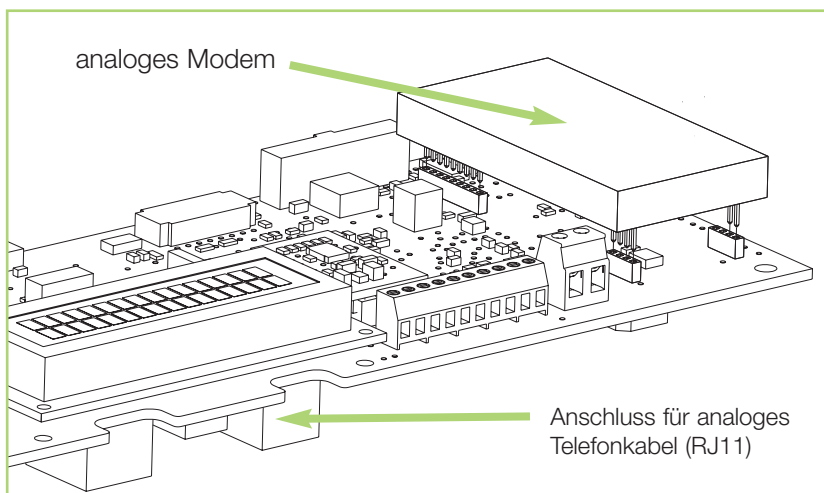


Bild 14: Vorgesehener Anschluss für das analoge Modem

Wenn Sie das Modem korrekt installiert haben, verbinden Sie das Modem über die RJ11-Schnittstelle mit einem analogen Anschluss Ihrer Telefonanlage. Schließen Sie nun das Gehäuse wieder und vergessen Sie nicht, das Erdungskabel wieder aufzustecken.

Anschluss des GSM-Modems

Stecken Sie das mitgelieferte Antennenkabel wie zuvor beschrieben durch die entsprechende Verschraubung des PIKO-Gehäuses. Befestigen Sie es auf der Oberseite des GSM-Modems (Bild 13, rechts). Installieren Sie die mitgelieferte Antenne so, dass sie einen möglichst guten Mobilfunk-Empfang hat. Überprüfen Sie dies zuvor mit einem normalen Mobiltelefon, das im selben Mobilfunknetz arbeitet wie das GSM-Modem. Schließen Sie nun das Gehäuse wieder und vergessen Sie nicht, das Erdungskabel wieder aufzustecken.

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

5.1 Konfiguration von Computer und PIKO

Je nachdem, welche Kommunikationsschnittstellen Sie benutzt haben, können Sie mit Ihrem Computer direkt per Kabel, über ein Netzwerk oder über ein Web-Portal auf Ihren PIKO-Solarwechselrichter oder auch mehrere Wechselrichter zugreifen. Die grundsätzlichen Einstellungen sind in allen Fällen gleich.

Betriebssystem:

Die im Folgenden gemachten Angaben beziehen sich auf die Arbeit mit dem Betriebssystem Windows XP. Sollten Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, schauen Sie bitte im jeweiligen Handbuch nach, wie ein neues Gerät im Netzwerk eingerichtet wird.

1. Schalten Sie Ihren Computer an. Im Netzwerk benötigen alle angeschlossenen Geräte zur Ihrer Identifizierung eine sogenannte „IP-Adresse“. Ihr Computer sollte für die verwendete LAN-Verbindung auf „IP-Adresse automatisch beziehen“ eingestellt sein. Der PIKO wählt die IP-Adresse im Auslieferungszustand für sich eigenständig und ist damit sofort für alle anderen „Partner“ erkennbar. (Erfahrene Benutzer können auch eine feste IP-Adresse für ihren PIKO/PC vergeben (siehe Einstellungen). In ihrem Betriebssystem können Sie unter dem Punkt LAN-Einstellungen (>Start >Netzwerk >LAN) manuell eine IP-Adresse vergeben.)
2. Starten Sie Ihren Internet-Browser (Windows Internet Explorer, Netscape Communicator, Firefox etc.).
3. Deaktivieren Sie dann Ihren Proxyserver für LAN-Verbindungen: Im Windows Internet Explorer beispielsweise öffnen Sie dafür im Menü „Extras“ den Punkt „Internetoptionen“, dann „LAN-Verbindungen“. Wählen Sie dort den Reiter „Verbindungen“ aus und deaktivieren Sie die Auswahl „Proxyserver für LAN-Verbindungen“. Abschließend bestätigen Sie Ihre Auswahl über den OK-Button.
4. Rufen Sie nun die Webseite Ihres PIKO auf: Geben Sie dafür im Adressfeld des Browsers die Seriennummer (ohne Leerzeichen!) wie folgt ein:

`http://SSeriennummer`

Die Seriennummer finden Sie auf dem PIKO-Gehäuse - wenn Sie davor stehen auf der rechten Seitenwand. Lautet die Seriennummer zum Beispiel 071230001, lautet die Adresse, die Sie in ihrem Browserfenster eingeben müssen:

`http://S071230001`

Sie können Ihrem PIKO später einen eigenen Namen geben, durch den die Ansprache vereinfacht wird. Oder Sie legen die Seriennummer im Browser unter „Favoriten“ ab.

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

5. Nun öffnet sich ein LOGIN-Fenster. Der Zugangsdaten sind:

Benutzername: pvserver

Kennwort: pvwr.



Unter dem Menüpunkt „Einstellungen“ können Sie später ein eigenes Kennwort vergeben.

Wenn Sie Ihre Eingaben über den „OK-Button“ bestätigt haben, öffnet sich die erste Webseite Ihres PIKO mit seinen aktuellen Daten. Sie sehen folgendes Bild:



Dies sind die Momentanwerte zum Zeitpunkt des Login.

6. Mit dem Button „Anzeigen/Aktualisieren“ können Sie die Daten jeweils aktualisieren oder – bei Betrieb mehrerer PIKO, die Bestandteil eines RS485-Netzwerkes sind – einen anderen PIKO auswählen und dessen Daten abrufen.

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

7. Nun haben Sie drei Abfrage- und Einstellmöglichkeiten, die auf der Seite angezeigt werden: Historie, Infoseite und Einstellungen.

Infoseite

Unter dem Link „Info“ können Sie die analogen Eingangsspannungen, den Modemstatus und Informationen zur Verbindung zum Web-Portal abrufen.



Historie

Unter dem Link „Historie“ können Sie bisherige Leistungsdaten des PIKO auslesen. Intern werden die Daten im PIKO-Wechselrichter in Abhängigkeit von Ihren gewählten „Einstellungen“ ca. 100 oder 400 Tage gespeichert. Wenn Sie Ihre Daten über mehrere Jahre vergleichen wollen, sollten Sie sie daher in regelmäßigen Abständen auf Ihrem Computer sichern.

Sobald Sie auf „Historie“ geklickt haben, öffnet sich ein Fenster, das Sie zum Öffnen oder Speichern auffordert. Wenn Sie die Option „Öffnen“ wählen, können Sie die Daten mit einem Programm zur Tabellenkalkulation (z. B. Microsoft Excel) betrachten und grafisch aufbereiten lassen.



Wenn Sie die Option „Speichern“ wählen, können Sie die Daten auf Ihrer Festplatte speichern und später betrachten/auswerten. Dies ist die empfohlene Vorgehensweise. Bestätigen Sie den Button „Speichern“, legen Sie dann dafür einen Ordner auf Ihrer Festplatte an, in dem Sie die Daten dauerhaft speichern. Die Daten können Sie dann mit einem Programm zur Tabellenkalkulation öffnen (z. B. Microsoft Excel).

Tipp

Ergänzen Sie die vom PIKO generierte Datei „LogDaten.dat“ um das Datum, an dem Sie die Daten abspeichern. Wenn Sie die Daten also beispielsweise am 28. September 2008 sichern, nennen Sie die Datei „LogDaten 080928.dat“. In dieser Schreibweise des Datums werden die PIKO-Daten automatisch in aufsteigender/absteigender Reihenfolge auf Ihrem Computer gespeichert.

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

In der Datei werden alle Werte angezeigt, die seit dem letzten Öffnen/ Speichern neu hinzugekommen sind. In Ihrer Tabellenkalkulation sehen Sie nach dem Öffnen folgende Tabelle, die in der Abbildung ausschnittsweise wiedergegeben ist:

Wechselrichter Logdaten									
Logdaten U[V], I[mA], P[W], E[kWh], F[Hz], R[kOhm], Ain T[digit], Zeit[sec]									
Zeit	DC1 U	DC1 I	DC1 P	DC1 T	DC1 S	DC2 U	DC2 I	DC2 P	DC2 T
27398488									
21222893									
21223453	395	40	15	47454	13	442	20	10	47999
21224353	516	90	53	48013	9	431	80	40	46197
21225253	593	170	108	44987	9	514	150	80	45228
21226153	633	280	180	43790	9	581	230	141	44089
21227053	656	420	281	42630	9	618	390	248	42890
21227953	675	600	409	41469	9	649	560	370	41712
21228853	687	820	571	40103	9	670	770	520	40401
21229753	690	1030	715	38664	9	676	980	669	38957
21230653	688	1230	853	37095	9	683	1180	811	37448
21231553	687	1450	1002	35374	9	683	1400	965	35795
21232453	685	1680	1166	33934	9	684	1640	1130	34295
21233353	679	1880	1283	32722	9	680	1840	1255	33087
21234253	671	2080	1402	31125	9	674	2050	1386	31514
21235153	665	2240	1496	29586	9	668	2210	1485	29951
21236053	658	2400	1584	28208	9	661	2380	1581	28688
21236953	652	2540	1663	27155	9	656	2530	1667	27510
21237853	645	2680	1739	26160	9	652	2670	1747	26479
21238753	638	2830	1814	24955	9	649	2800	1826	25304
21239653	630	2940	1857	23805	9	640	2920	1877	24368
21240553	629	2910	1840	22788	9	639	2890	1854	23291

Die Tabelle beinhaltet eine Vielzahl an Informationen (Mittelwerte), die Ihnen wertvolle Hinweise über Ihre Solaranlage geben können:

Einheiten

U [V]	I [mA]	P [W]
E [kWh]	F [Hz]	R [kOhm]
T [digit]	Ain [digit]	Zeit [sec]

DC-Spannung (Felder DC1 U, DC2 U, DC3 U)

Eingangsspannung des jeweiligen Strings (1, 2 und ggf. 3) in V

DC-Strom (Felder DC1 I, DC2 I, DC3 I)

Eingangsstrom des jeweiligen Strings (1, 2 und ggf. 3) in mA

DC-Leistung (Felder DC1 P, DC2 P, DC3 P)

Eingangsleistung des jeweiligen Strings (1, 2 und ggf. 3) in W

DC-Temperatur (Felder DC1 T, DC2 T, DC3 T)

Angaben für den Service

AC-Status (Felder AC1 S, AC2 S, AC3 S)

Angaben für den Service

AC-Spannung (Felder AC1 U, AC2 U, AC3 U)

Ausgangsspannung der jeweiligen Phase in V

Abkürzungen

AC: Alternating Current, elektrotechnische Bezeichnung für Wechselstrom

DC: Direct Current, elektrotechnische Bezeichnung für Gleichstrom

U: Spannung in Volt [V]

I: Stromstärke in Milliampere [mA]

P: Leistung in Watt [W]

E: Energie in Kilowattstunde [kWh]

F: Frequenz in Hertz [Hz]

R: Widerstand in Kilo-Ohm [kOhm]

T: Zählereinheit in Punkten [digits]

Ain: Zählereinheit in Punkten [digits]

Zeit: Zeitangabe in Sekunden [sec]

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

Tipp

Zur komfortablen Darstellung Ihrer Log-Daten empfiehlt KOSTAL Solar Electric die kostenlose Visualisierungssoftware **PIKO-Master-Control**. Diese erhalten Sie auf der Internetseite www.kostal-solar-electric.de

AC-Strom (Felder AC1 I, AC2 I, AC3 I)

Ausgangsstrom der jeweiligen Phase in mA

AC-Leistung (Felder AC1 P, AC2 P, AC3 P)

Ausgangsleistung der jeweiligen Phase in W

AC-Temperatur (Felder AC1 T, AC2 T, AC3 T)

Angaben für den Service

AC-Frequenz (AC F)

Netzfrequenz in Hz

AC-Status (Felder AC S)

Wert	Bedeutung
0	WR aus
1	WR im Leerlauf
2	WR beim Anfahren
28	Einspeisen auf L1 und L2 und L3

Fehlerstrom (FC I)

Gemessener Fehlerstrom in mA

Analoge Eingangsspannung (Aln1, Aln2, Aln3, Aln4)

Anzeige der Analogeingänge 1 bis 4 der Kommunikationsplatine. Der Spannungswert in V lässt sich mit dem Wert aus der Tabelle (Digits) und der folgenden Formel errechnen:

Eingangsspannung [V] = (10/1024) * Digits

Wird der S0-Eingang zum Zählen von Energiepulsen verwendet, liefern die beiden Tabellenspalten Aln3 und Aln4 die Summe der Energiepulse pro Log-Intervall. Der Gesamtwert errechnet sich wie folgt:

$$E_{\text{ges}} = \text{Aln3} * 2^{16} + \text{Aln4}$$

Allgemeine Störungen (ERR)

In dieser Spalte werden mögliche Störungen bei Betrieb des Wechselrichters angezeigt. Die Codes und ihre Bedeutung finden Sie in der Installations- und Montageanleitung des PIKO.

ENS Status (ENS S)

Gibt den Status der Netzüberwachung an

Wert	Bedeutung
0	Netzüberwachung inaktiv
1	Initialisierungsphase
2	Pending (Anfahren des PIKO)
3	Running (Der PIKO ist in Betrieb und speist Strom in das Netz)
15	Error

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

Fehler der ENS (ENS Err)

In dieser Spalte werden mögliche Störungen bei Betrieb des Wechselrichters angezeigt. Die Codes und ihre Bedeutung finden Sie in der Installations- und Montageanleitung des PIKO.

Interner Status der Kommunikation (KB S)

Sehen Sie eine Zeile mit diesem Wert, hat der Wechselrichter auf das AC-Netz aufgeschaltet. KB S gibt einen internen Kommunikationsstatus an.

Gesamtenergie (Total E)

Dieser Wert erscheint, wenn sich der PIKO auf das AC-Netz aufschaltet und gibt die bis zu diesem Zeitpunkt eingespeiste Gesamtenergie in kWh an.

Isolationswiderstand (Iso R)

Dieser Wert erscheint, wenn sich der PIKO auf das AC-Netz aufschaltet und gibt den zu diesem Zeitpunkt gemessenen Isolationswiderstand in kOhm an.

Ereignisse (Ereignis)

Die Meldung „POR“ (power on reset) steht für ein erneutes Anlaufen der Kommunikation nach einem Verlust der AC-Spannung.

Einstellungen

Unter dem Link „Einstellungen“ können Sie sich über die Basiseinstellungen des PIKO informieren bzw. Änderungen vornehmen.

PIKO 5.5
Nameless (255)

Einstellungen ver 2.00

S-He: 07 123 0001
Anzahlnummer: 10 0014 20
Sprache: Deutsch
Name: Nameless
VR-Bus (RS485) Adresse: 255 (1-220)
Datenübertragung als: 11 Minuten
Funktion Schaltung: 11-Pole (10W Out)
Netzwerk: # Auto IP / DHCP
* manuelle Netzwerkkonfiguration
VR IP-Adresse: 192 168 1 1
Subnetmaske: 255 255 255 0
* externer Router (muss innerhalb des Subnetzes liegen)
Router IP-Adresse: 192 168 1 254
DNS Serveradresse: 192 168 1 1
Antenne: (nur bei Analogmodem und TK-Anlage)
neues Login/Passwort: Wiederholung:
Direct Input:
Konfiguration: [Datenexport](#)
[Übernehmen](#)
[Zurück zur Hauptseite](#)

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

Tipp

Unter dem einmal eingegebenen Namen ist der PIKO später auch im Netzwerk zu erreichen.

Um das Gerät mit Namen anzusprechen, dürfen keine Umlaute, keine Leer- und Sonderzeichen im Namen enthalten sein; gültig sind alle Zeichen von a-z, A-Z und 0-9.

Hinweis

Alle ungültigen Zeichen werden beim Speichern durch ein „X“ ersetzt.

Sie haben nun folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

Sprache: Auswahl der Sprache für die Webdarstellung

Name: An dieser Stelle können Sie Ihrem PIKO einen eigenen Namen geben. Bei der Vergabe sollten Sie keine Sonderzeichen wie Umlaute und Leerzeichen benutzen. Bei Betrieb mehrerer PIKO können Sie jedem Gerät seinen eigenen Namen zuweisen.

WR-Bus-Adresse: Hier wird die Geräte-Adresse für die RS485-Schnittstelle vergeben. Diese benötigen sie z. B. für Schritt 6 in diesem Kapitel 5.1.

Datenerfassung: Auswahl zwischen 15 und 60 Minuten. Der PIKO mittelt die Daten dann über 15 oder 60 Minuten. Im internen Speicher können bei Auswahl von 15 Minuten die Daten von circa 100 Tagen und bei 60 Minuten von circa 400 Tagen gesichert werden.

S0/AL-OUT (Funktion Schaltausgang): Dieser Ausgang kann als S0-Ausgang oder als Alarmausgang konfiguriert werden; siehe auch Kapitel 2.4.2.

Netzwerk: Bei der Auswahl „Auto IP/DHCP“ ist keine weitere Eingabe notwendig. Die manuelle Netzwerkkonfiguration wird nur erfahrenen Benutzern empfohlen. Bei der Verwendung eines externen DSL-Routers muss dieser entsprechend seiner Konfiguration angegeben werden, wenn Sie die Log-Daten des Wechselrichters auch über das Internet an ein Solar-Portal senden wollen. Die **DNS-Serveradresse** dient mit der werksseitigen Einstellung 145.253.2.203 der alternativen Namensauflösung im Internet und sollte nicht verstellt werden.

Amtswahl: Dieses Feld müssen Sie nur bei Verwendung des analogen Modems (optionales Zubehör zum PIKO) und einer analogen Telefonanlage ausfüllen. Tragen Sie dort ggf. Ihre Amtsvorwahl (meistens „0“ oder „9“) ein.

Neues Login-Passwort: Hier können Sie ein neues Passwort eingeben und bestätigen.

Direct Input: Nur für Service-Zwecke. Eine Eingabe darf nur durch den Hersteller oder entsprechend geschulte Servicetechniker vorgenommen werden!

Konfiguration: Über diesen Link kommen Sie zur Exportfunktion, die in Kapitel 5.4 beschrieben wird.



Um Ihre neuen Eingaben zu sichern, drücken Sie den Button „Übernehmen“

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

5.2 Konfiguration bei Verwendung eines Modem

1. Stecken Sie das mitgelieferte Antennenkabel wie zuvor beschrieben durch die entsprechende Verschraubung des PIKO-Gehäuses. Befestigen Sie es auf der Oberseite des GSM-Modems.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter mit innenliegendem Dichtring nun wieder auf die Kabelverschraubung.
3. Installieren Sie die mitgelieferte Antenne so, dass sie einen möglichst guten Mobilfunk-Empfang hat. Überprüfen Sie dies zuvor mit einem normalen Mobiltelefon, das im selben Mobilfunknetz arbeitet wie das GSM-Modem.
4. Schließen Sie nun das Gehäuse wieder und vergessen Sie nicht, das Erdungskabel wieder aufzustecken.
5. Kontrollieren Sie nach der Installation auf der „Info-Seite“ des Web-servers, ob das Modem dort aktiviert ist.

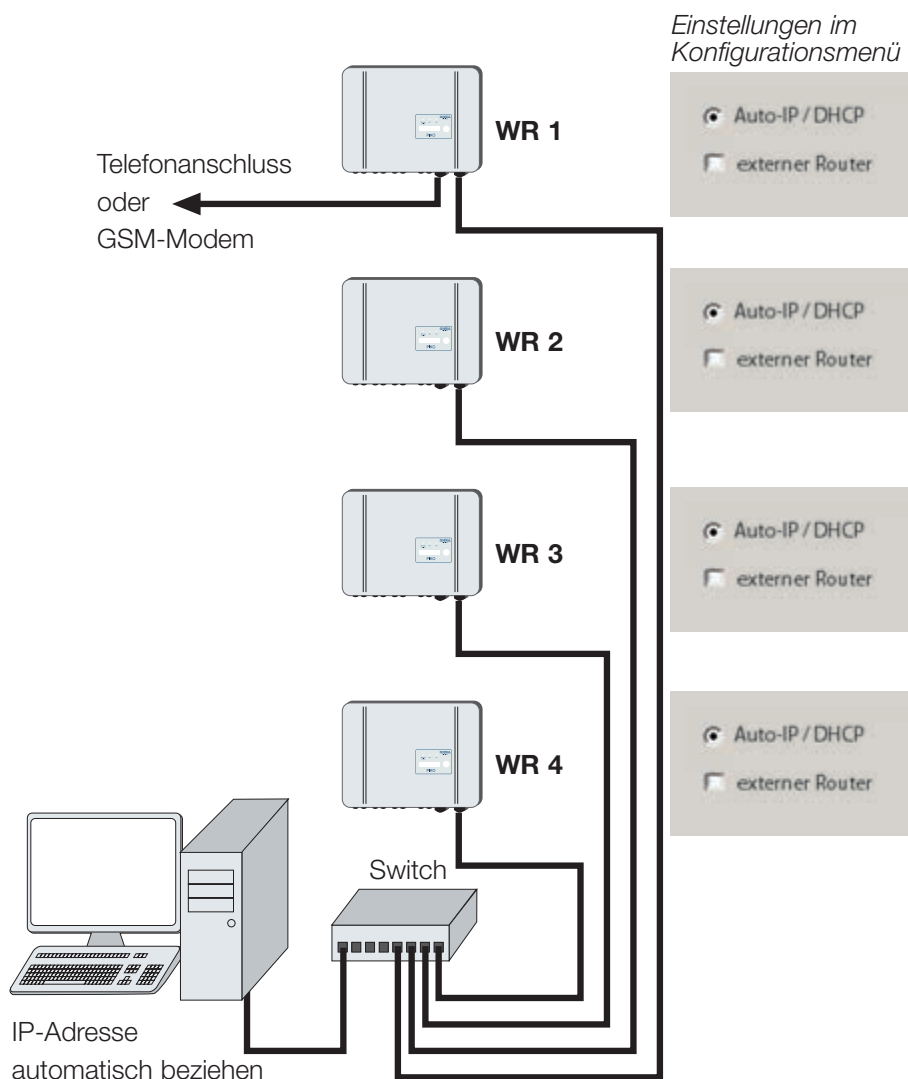


Bild 15: Netzwerkconfiguration im PIKO-Menü

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

5.3 Konfiguration bei Verwendung eines DSL-Routers

Betreiben Sie ihren PIKO in einem Netzwerk, das über einen DSL-Router einen Internetzugang hat, können Sie diesen Zugang natürlich auch für Ihren Wechselrichter nutzen. Voraussetzung dafür ist, dass der Router im gleichen Subnetz wie der PIKO betrieben wird. Ist dies der Fall, müssen Sie den PIKO und den Router auf der Webbrowser-Seite „Einstellungen“ entsprechend der Konfiguration angeben. Hierzu benötigen Sie genaue Informationen zu Ihrem Netzwerk oder kontaktieren Sie Ihren Netzwerk-Administrator.

Einstellungen im Konfigurationsmenü

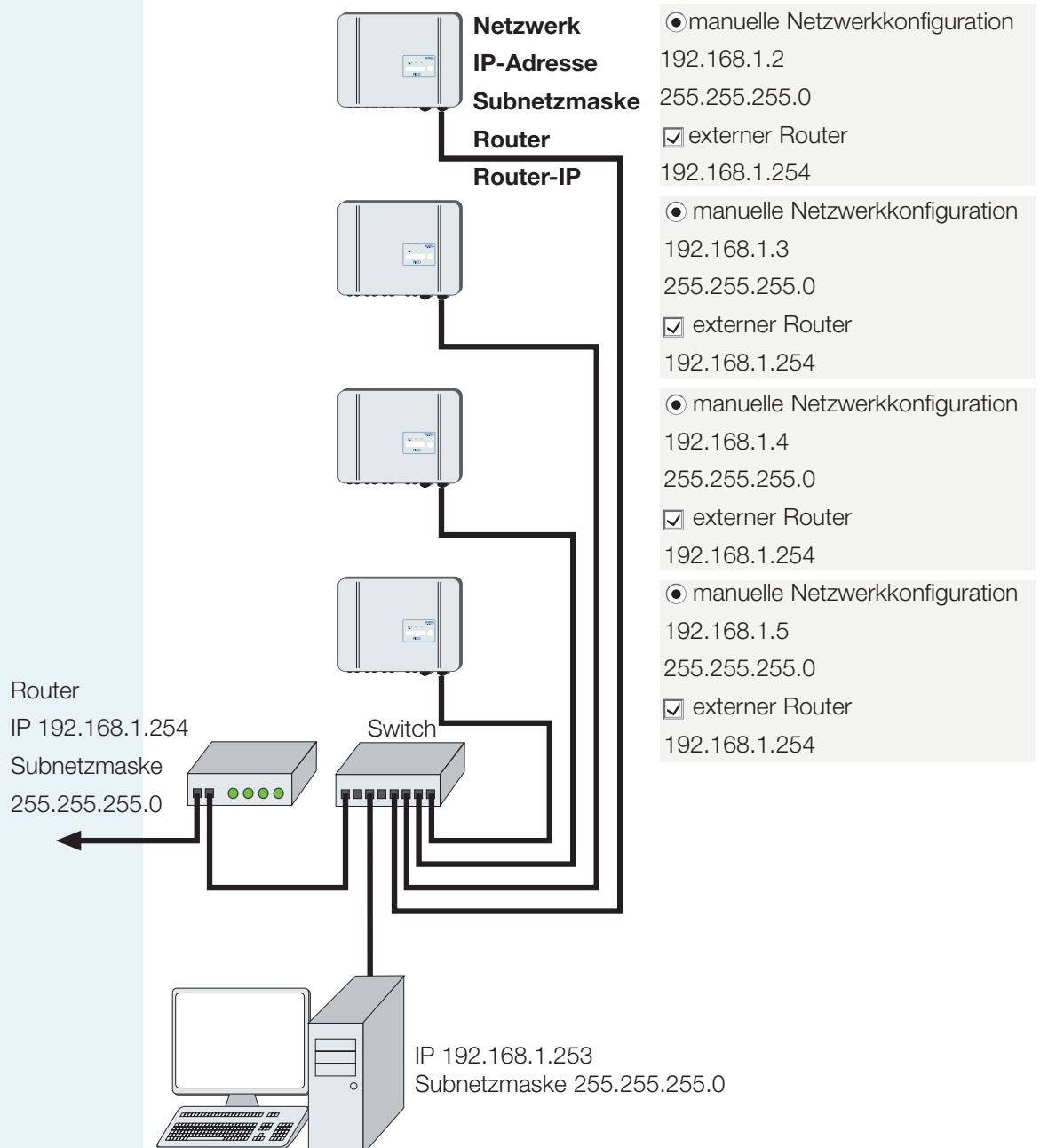


Bild 16: Netzwerk- und Router-Konfiguration im PIKO-Menü

5. SOFTWARE-EINSTELLUNGEN

5.4 Anmeldung des PIKO an ein Web-Portal

Sie können Ihren PIKO bei einem Web-Portal anmelden. Dies hat den Vorteil, dass Ihr PIKO die gespeicherten Daten automatisch in regelmäßigen Intervallen an das Web-Portal überträgt. Dort können Sie die Daten dann einfach über das Internet betrachten und auswerten lassen – und Sie müssen nicht jedes Mal wieder Ihren PIKO über eine DFÜ-Verbindung anrufen. Für die Anmeldung des PIKO an ein Web-Portal öffnen Sie zunächst die PIKO-Webseite wie unter 5.1 beschrieben.

Unter dem Link Einstellungen > Konfiguration öffnet sich ein Fenster, das Ihnen die Möglichkeit bietet, Ihre Daten direkt an ein Web-Portal zu übertragen.



Auswahlseite für den Datenexport



Die Daten Ihres PIKO werden automatisch auf die entsprechend ausgewählte Seite geleitet.

6. ZUBEHÖR/SENSORIK

6.1 Analoge Eingänge

An die analogen Eingänge können Temperatur- und Einstrahlungssensoren mit einer Ausgangsspannung von 0-10 V angeschlossen werden.

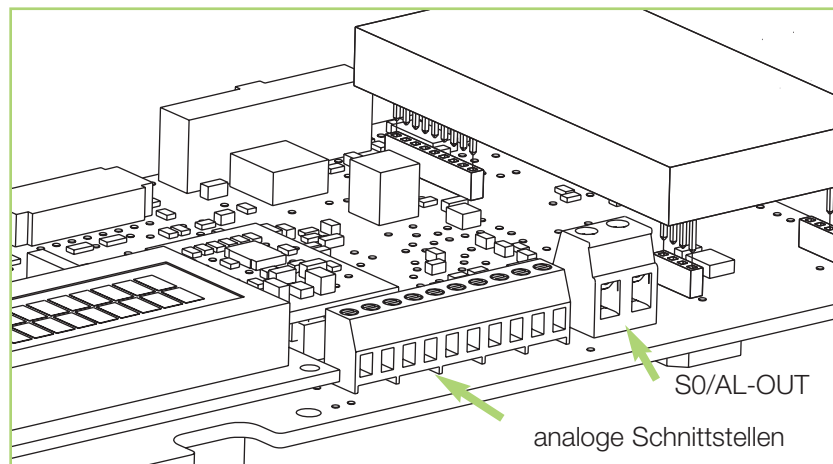


Bild 17: Analoge Schnittstellen

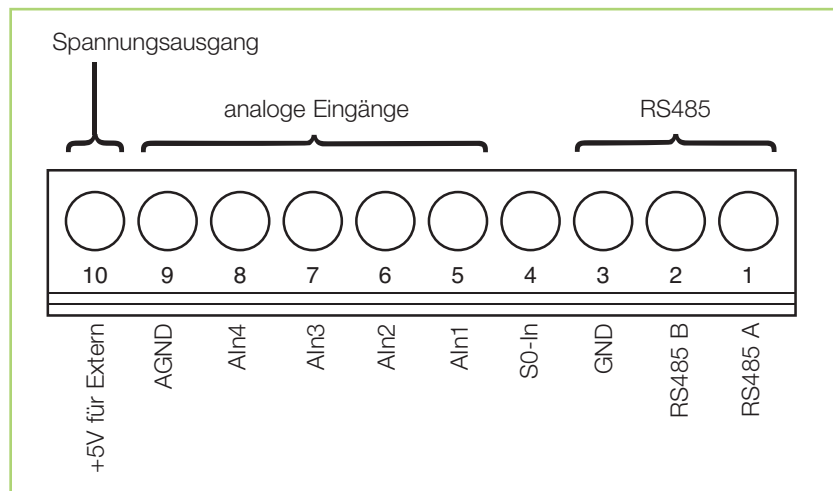


Bild 18: Anschlussbelegungen

Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
1	A	RS485A
2	B	RS485B
3	GND	Masse für RS485
4	S0-In	Energiepulszählereingang
5	AIh1	Analoger Eingang (0...10V)
6	AIh2	Analoger Eingang (0...10V)
7	AIh3	Analoger Eingang (0...10V)
8	AIh4	Analoger Eingang (0...10V)
9	AGND	Masse für analoge Eingänge
10	+5V	5V Ausgang für ext. Sensoren (nicht potenzialfrei; max 10 mA)

6. ZUBEHÖR/SENSORIK

6.2 S0-In-Eingang (Energieimpulszähler)

Mit dem S0-Eingang können Sie Pulse eines vorhandenen Energiezählers zählen. Auch ein weiterer Wechselrichter, der nicht in ein Portal eingebunden werden kann, kann hier seine Pulse übergeben.

Bei Verwendung des S0-Eingangs entfällt die Funktion der analogen Eingänge AIn3 und AIn4.

Auf dem internen Webserver des PIKO können Sie die gezählten Pulse auf der „Info-Seite“ lesen. Bitte beachten Sie auch das Auslesen aus der Log-Daten-Tabelle unter Kapitel 5/ Historie.

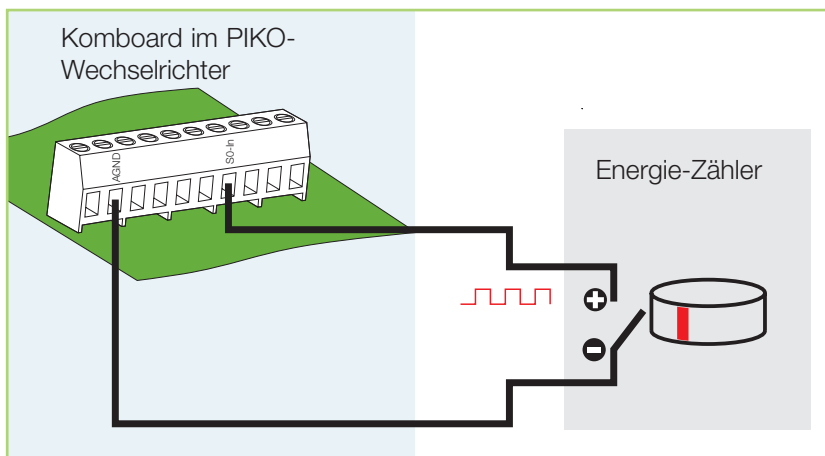


Bild 19: Möglicher Anschluss eines externen Energie-Zählers am S0-In-Eingang

6.3 S0/AI-OUT Energie Impulsschnittstelle (Alarmausgang)

Bei der S0-Schnittstelle handelt es sich um einen Impulsausgang. Die Impulse können mit einem entsprechenden Empfänger, z. B. Display oder Energiezähler, gezählt und dargestellt werden. Die Schnittstelle entspricht der DIN EN 62053-31. Die Impulskonstante beträgt 2000 Impulse/kWh. Alternativ kann die S0-Schnittstelle als Alarmausgang über den Webbrowser im Menü „Einstellungen“ konfiguriert werden. In dieser Konfigurationsart hat der Schalter die Funktion eines „Öffners“. Der Schalter kann mit maximal 100 mA belastet werden.

6. ZUBEHÖR/SENSORIK

6.4 RS485 – Datenübertragung

Für den Anschluss von Zubehör steht Ihnen die Schnittstelle RS485 zur Verfügung. Sie sollte jedoch nur von erfahrenen Benutzern konfiguriert werden. Die RS485 ist eine serielle Schnittstelle, mit der ggf. über einen optionalen Pegelwandler eine Direktverbindung zum Computer, zum externen Display oder zu weiteren Komponenten aufgebaut werden kann.

Empfohlene Datenleitung: paarig verseilte (twisted pairs) Leitung, wie zum Beispiel LiYCY 2 x 2 x 0,25.

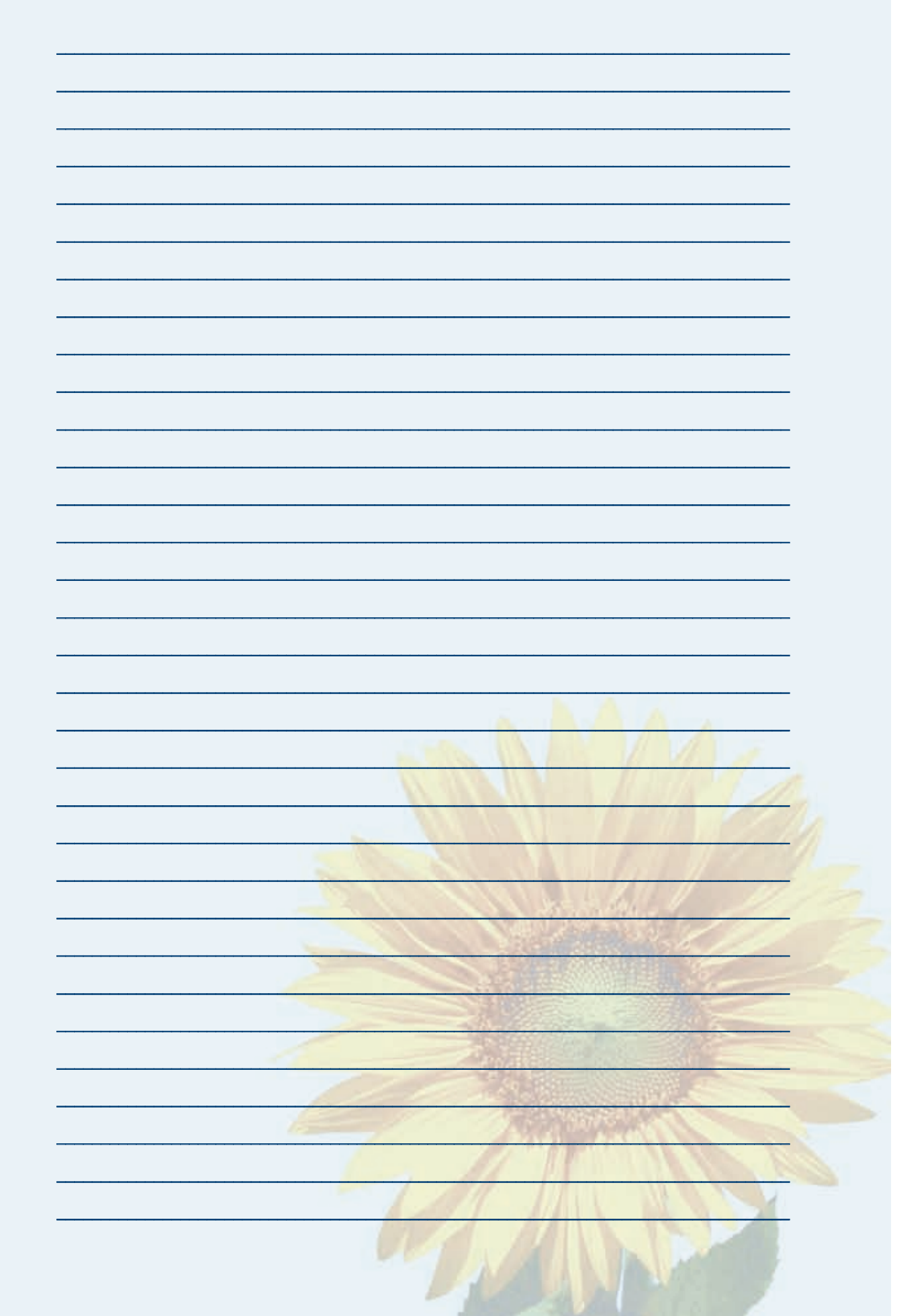
6.5 Kabelklemme für Telefon- und Netzwerkanschluss

Alternativ zu den normierten Anschlussbuchsen (RJ11 bzw. RJ45) kann auch die sechspolige Schraubklemme auf der Kommunikationsplatine genutzt werden.

Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
1	Tx+	Sendepaar +
2	Tx-	Sendepaar -
3	Rx+	Empfangspaar +
4	Rx-	Empfangspaar -
5	Modem a	Telefonleitung a
6	Modem b	Telefonleitung b

Weitere Informationen dazu erhalten Sie im Internet auf unseren Seiten <http://www.kostal-solar-electric.de>.

WICHTIGE NOTIZEN



Ökologisch denken

Qualität einsetzen

Unabhängig sein

KOSTAL

Solar Electric

Diese Philosophie zieht sich durch alle Stadien der Konzeption und Produktion der PIKO-Serie. Darum wurde diese Anleitung auch auf Tauro Offset-Papier gedruckt. Das dafür verwendete Holz stammt von Waldbauern, deren nachhaltige Waldbewirtschaftung durch das „Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes“ (PEFC) zertifiziert ist.

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Tel. +49 (0)761 703870-0
Fax +49 (0)761 703870-19

www.kostal-solar-electric.com

PIKO KA 10035862-01



10035862-01