

# Benutzerhandbuch Installation und Bedienung

## Leistungsmodul PIONIERKRAFTwerk 3.0



**PIONIERKRAFT** 

Pionierkraft GmbH  
Osterwaldstraße 10 - D13  
80805 München  
Tel.: 089 54800011  
E-Mail: [support@pionierkraft.de](mailto:support@pionierkraft.de)  
[www.pionierkraft.de](http://www.pionierkraft.de)



Installationsvideo,  
Registrierung für Installateure  
und weiteren Infos



Vor Beginn aller Arbeiten lesen!

© 2025

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur Installation und Sicherheitshinweise, daher muss es vor dem Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden werden. Die Pionierkraft GmbH haftet nicht für Verluste oder Schäden im Falle einer falschen Installation oder Bedienung dieses Geräts.

Der Installationsassistent muss bei Beginn der Arbeiten aktiviert werden. Während der Installation und Inbetriebnahme eines PIONIERKRAFTsystems werden Daten erfasst und im Installationsassistenten der PIONIERKRAFTplattform eingegeben.

<b>Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
Zielgruppen.....	3
Über diese Anleitung.....	3
Konformitätserklärung und Einheitszertifikat.....	3
Hinweise für den Anlagenbesitzer.....	4
<b>Sicherheit.....</b>	<b>4</b>
Allgemeine Sicherheitsinformationen.....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Vorhersehbare Fehlanwendung.....	4
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>7</b>
Allgemeine Übersicht des Energieübertragungssystem.....	7
Anschlussübersicht.....	9
CE-Kennzeichnung und Typenschild des Geräts.....	9
Funktion der PIONIERKRAFTwerke.....	10
Technische Daten.....	10
<b>Montage und Installation.....</b>	<b>12</b>
Installationsassistent.....	12
Lieferumfang.....	12
Nicht im Lieferumfang enthalten.....	12
Montage.....	12
Elektrische Installation.....	15
Inbetriebnahme.....	21
LED - Anzeige.....	22
<b>Wartung, Instandhaltung und Austausch.....</b>	<b>24</b>
Austausch eines defekten Geräts.....	24
<b>Außerbetriebnahme.....</b>	<b>25</b>
<b>Entsorgung.....</b>	<b>25</b>
<b>Begriffsverzeichnis.....</b>	<b>25</b>

# Allgemeines

## Zielgruppen

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für die ausgebildete und qualifizierte Elektrofachkraft (nach DIN VDE 1000-10, BGV A3 Unfallverhütungsvorschrift oder international vergleichbarer Norm), die das PIONIERKRAFTwerk installiert. Die Elektrofachkraft ist verantwortlich für die Beachtung der geltenden Normen und Vorschriften.

Die Benutzer der PIONIERKRAFTwerke 3.0 erhalten Informationen über die Anzeige der Betriebszustände des Geräts.

## Über diese Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Halten Sie die Vorgaben in diesem Dokument ein. Diese Anleitung ist Teil des Produkts. Sie enthält wichtige Informationen zur Installation und Handhabung des PIONIERKRAFTwerks. Beachten Sie insbesondere die Hinweise zum sicheren Gebrauch im KAPITEL 2 „Sicherheit“.

Die Installation des Geräts ist nur zulässig, wenn Sie diese Informationen gelesen und verstanden haben. Die Nichtbeachtung der empfohlenen Verfahren kann zu Fehlfunktionen, Lebensgefahr oder Gesetzesverstößen führen. Pionierkraft GmbH haftet nicht für Verluste oder Schäden im Falle einer falschen Installation oder Bedienung dieses Geräts.

In diesem Dokument wird häufig Bezug auf den Energieerzeuger und den Energieabnehmer genommen. Die beiden Parteien werden daher als Lieferant (Energieerzeuger) und Abnehmer (Energieabnehmer) definiert.

Diese Installationsanleitung gilt ausschließlich für das Gerät mit der Bezeichnung PIONIERKRAFTwerk 3.0.

Die Fachkraft übergibt alle Dokumente an den Anlagenbesitzer. Dieser ist verantwortlich für die Aufbewahrung der Dokumente. Die Dokumente sind an einem geeigneten Ort aufzubewahren und jederzeit verfügbar zu halten.

Der Installationsassistent, der im Partner-Portal (<https://app.pionierkraft.de/partner/projects>) enthalten ist, gibt als Ergänzung zu diesem Handbuch eine Schritt für Schritt Erklärung des Installations- und Inbetriebnahmevorgangs mit entsprechendem Bildmaterial.

## Konformitätserklärung und Einheitszertifikat

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte entsprechen den für sie zutreffenden europäischen Richtlinien und harmonisierten Normen. Die Konformitätserklärung und das Einheitszertifikat nach VDE-AR-N 4105 stehen auf unserer Website ([www.pionierkraft.de](http://www.pionierkraft.de)) zum Download zur Verfügung.

## Hinweise für den Anlagenbesitzer

Das PIONIERKRAFTwerk benötigt keine Bedienung. Beachten Sie die Informationen im Kapitel „Wartung und Instandhaltung“.

## Sicherheit

### Allgemeine Sicherheitsinformationen

Das Ziel der Sicherheitshinweise besteht darin, Personen- und Sachschäden zu verhindern. Sicherheits- und Warnhinweise sind mit einem Gefahrenzeichen (Piktogramm) und einem Signalwort (VORSICHT, WARNUNG, GEFAHR) versehen. Sie warnen vor Verletzungsgefahren und informieren über Maßnahmen zur Abwendung einer möglichen Gefährdung. Befolgen Sie stets alle angegebenen Maßnahmen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- Beim PIONIERKRAFTwerk handelt es sich um ein Gerät zur gesteuerten Energieübertragung.
- Das Gerät wird lieferantenseitig an einer Wand aus nicht entflammablem Material montiert und an das Netz beider Parteien (Lieferant und Abnehmer) angeschlossen
- Das Gerät muss von einer geschulten Elektrofachkraft installiert werden. Die Elektrofachkraft ist für die Beachtung der geltenden Normen und Vorschriften verantwortlich
- Das Gerät darf nur zum angegebenen Zweck verwendet werden: 1-phasige Übertragung von Energie
- Das Gerät ist nur zum Betrieb in trockenen Innenräumen innerhalb der in den technischen Daten genannten Umgebungsbedingungen ohne Verunreinigungen, elektromagnetische, klimatische, chemische und sonstige negative Umwelteinflüsse geeignet
- Das Gerät und seine Komponenten und Bestandteile dürfen nur in einem einwandfreien, funktionstüchtigen Zustand betrieben werden
- Schließen Sie das Gerät an eine ordnungsgemäße Elektroinstallation mit Schutzleiterverbindung an
- Die Spannung der Elektroinstallation muss den technischen Daten des Gerätes entsprechen (Siehe Kapitel „Technische Daten“)
- Beachten Sie alle am Gerät angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise und halten Sie sie in einem leserlichen Zustand

### Vorhersehbare Fehlanwendung

- **Das Gerät darf nicht geöffnet oder modifiziert werden**
- Der Einbau von Ersatzteilen und die Verwendung von Zubehör und Betriebsmitteln, die nicht vom Hersteller, der Pionierkraft GmbH, genehmigt sind, sind untersagt
- Das Gerät darf nicht im Freien installiert oder betrieben werden
- Es dürfen keine Gegenstände auf das Gerät gelegt werden
- Nicht auf das Gerät treten oder sich darauf stellen
- Ist das Gerät heruntergefallen, weist die Transportverpackung Beschädigungen auf oder hat das Gerät sichtbare Schäden, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden

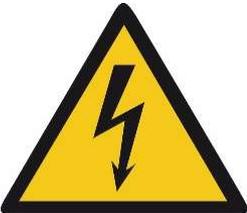
- Das Gerät darf nicht feucht oder nass gereinigt werden
- Betrieb mit einer anderen Netzspannung als 230 V AC, 50 Hz ist untersagt
- Die Sicherheits- und Warnhinweise auf dem Gerät dürfen nicht entfernt werden
- Es sind keine brennbaren oder thermisch empfindlichen Gegenstände oder Materialien in der Nähe des Geräts zu lagern.
- Bei der Montage ist darauf zu achten, dass Kleinkinder keinen Zugang haben wegen Kleinteilen, die verschluckt werden könnten oder Plastiktüten, die zum Ersticken führen könnten.

## Allgemeine Sicherheitshinweise

Am Gerät befinden sich Kennzeichnungen. Diese Symbole und Kennzeichnungen dürfen nicht entfernt werden und sind leserlich zu halten.

	Gerät nicht öffnen
	Gefahr durch Stromschlag
	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen
	Vor Beginn aller Arbeiten das Benutzerhandbuch lesen

Lesen und Befolgen sie folgende Hinweise, um mögliche Schäden zu vermeiden:

	<p><b>GEFAHR!</b>                  Elektrische Spannung!                  Todesfolge durch Stromschläge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berühren Sie keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Leitungen</li> <li>• Schalten Sie vor Arbeiten das Gerät spannungsfrei und sichern Sie gegen Wiedereinschalten</li> <li>• Warten Sie vor Beginn der Wartungs- oder Servicearbeiten eine ausreichende Zeit, bis sich eventuell vorhandene Ladungen ausreichend abgebaut haben</li> <li>• Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Schutzausrüstung</li> <li>• Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht nass oder feucht wird und weder Wasser noch Feuchtigkeit in das Gerät eindringen</li> <li>• Schließen Sie das Gerät ausschließlich an eine ordnungsgemäße Elektroinstallation mit Schutzleiterverbindung an, deren Spannung den technischen Daten des Geräts entspricht</li> </ul>
---	--

	<p><b>GEFAHR!</b> Entzündung von entflammbarem Material Schwere Verbrennungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Installieren und betreiben Sie das Gerät nicht in Bereichen mit zünd- oder explosionsfähiger Atmosphäre. Durch das Nichtbeachten können Funken entstehen, die entflammbares Material entzünden</li><li>• Lagern Sie keine brennbaren oder thermisch empfindlichen Gegenstände oder Materialien in der Nähe des Geräts</li></ul>
	<p><b>GEFAHR!</b> Gefahr einer Störung! Sachschäden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lagern oder betreiben Sie keine Geräte oder Gegenstände in der Nähe des PIONIERKRAFTwerks, die gegen nieder- oder hochfrequente elektromagnetische Felder empfindlich sind</li></ul>

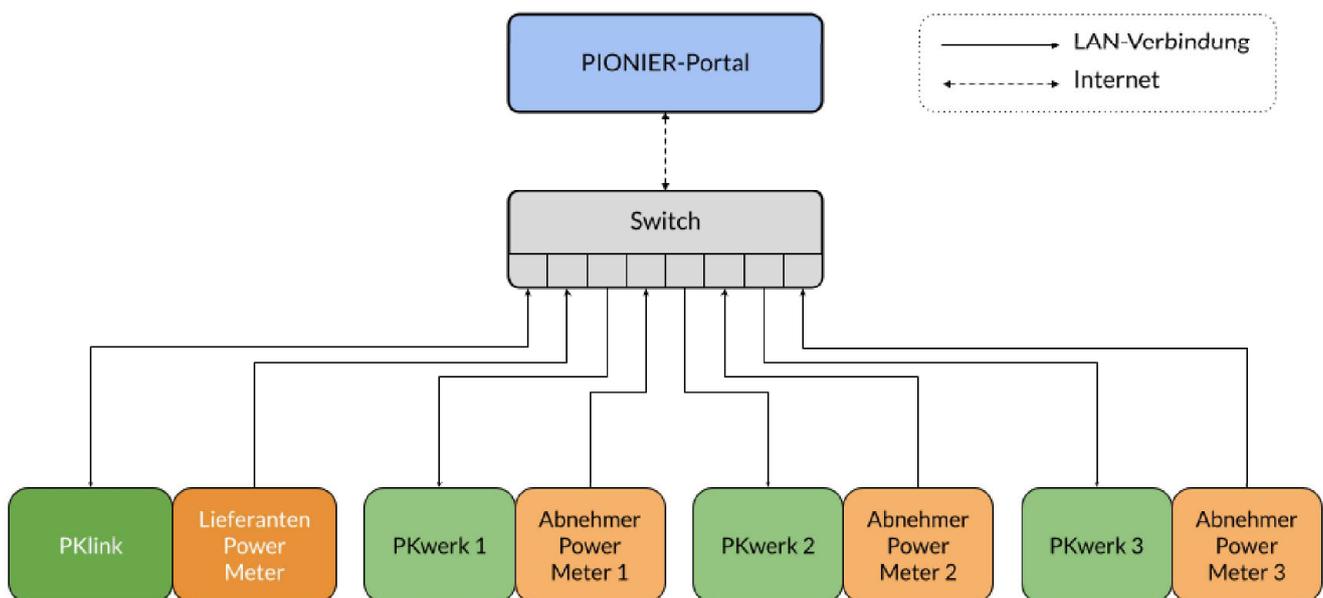
# Produktbeschreibung

## Allgemeine Übersicht des Energieübertragungssystem

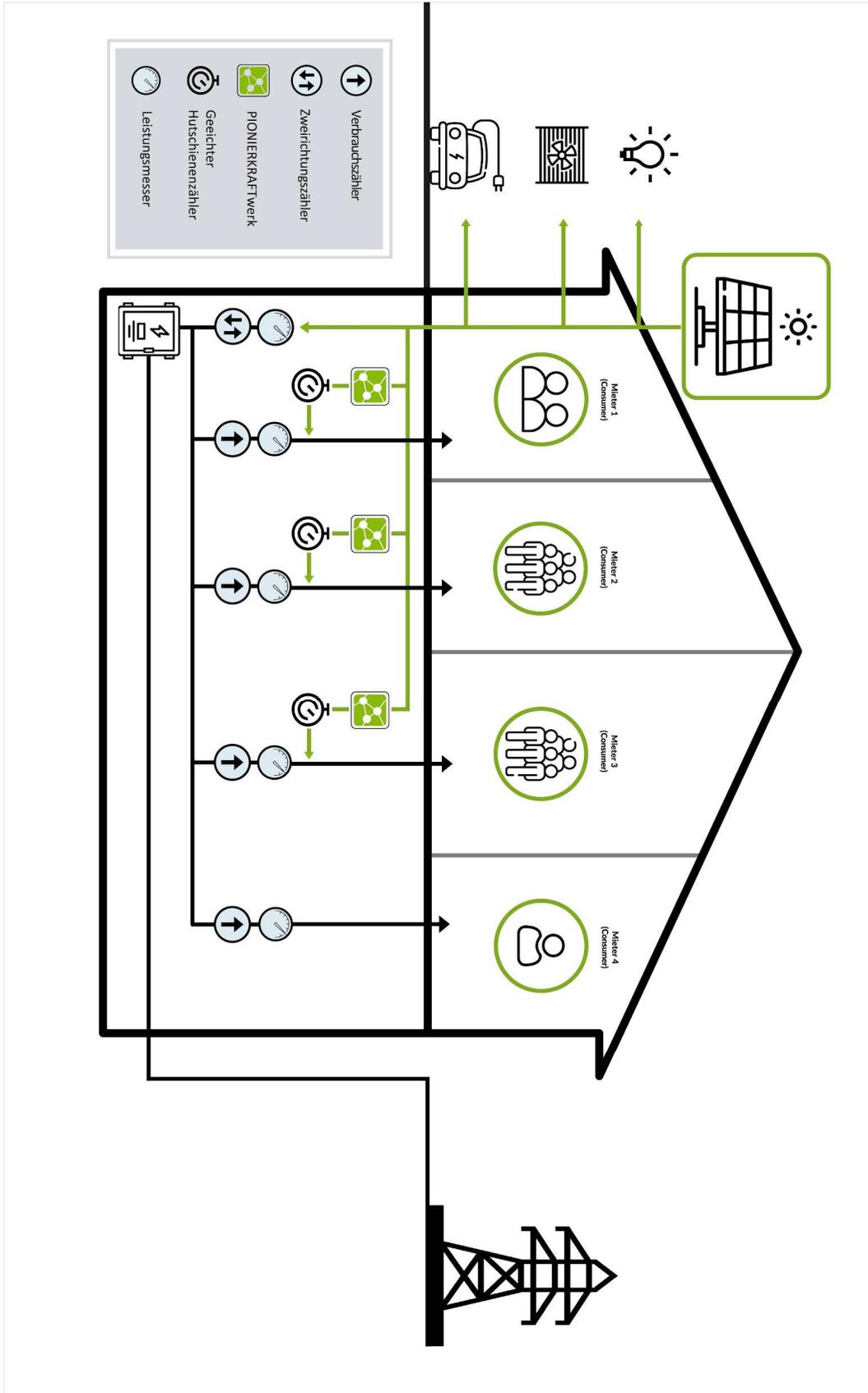
Das PIONIERKRAFT Energieübertragungssystem setzt sich zusammen aus einem

- Kommunikationsmodul PIONIERKRAFTlink, das die Leistungsübertragung steuert und die Daten für die Abrechnung des Energieverbrauchs zur Verfügung stellt und den
- Leistungsmodulen PIONIERKRAFTwerken, welche die Energie übertragen.

Das PIONIERKRAFTlink wertet die Leistungsmesser/Power Meter (bspw. Shelly Pro 3M) der einzelnen Abnehmer aus, ermittelt den Leistungsbedarf der Abnehmer und berechnet daraus und aus der Leistung, die durch die Erzeugungsanlage zur Verfügung gestellt wird, die Sollwerte der Energieübertragung für die PIONIERKRAFTwerke. Weiterhin werden die Messwerte der Energiezähler, die in den PIONIERKRAFTwerken eingebaut sind, an die PIONIERKRAFTplattform übermittelt.

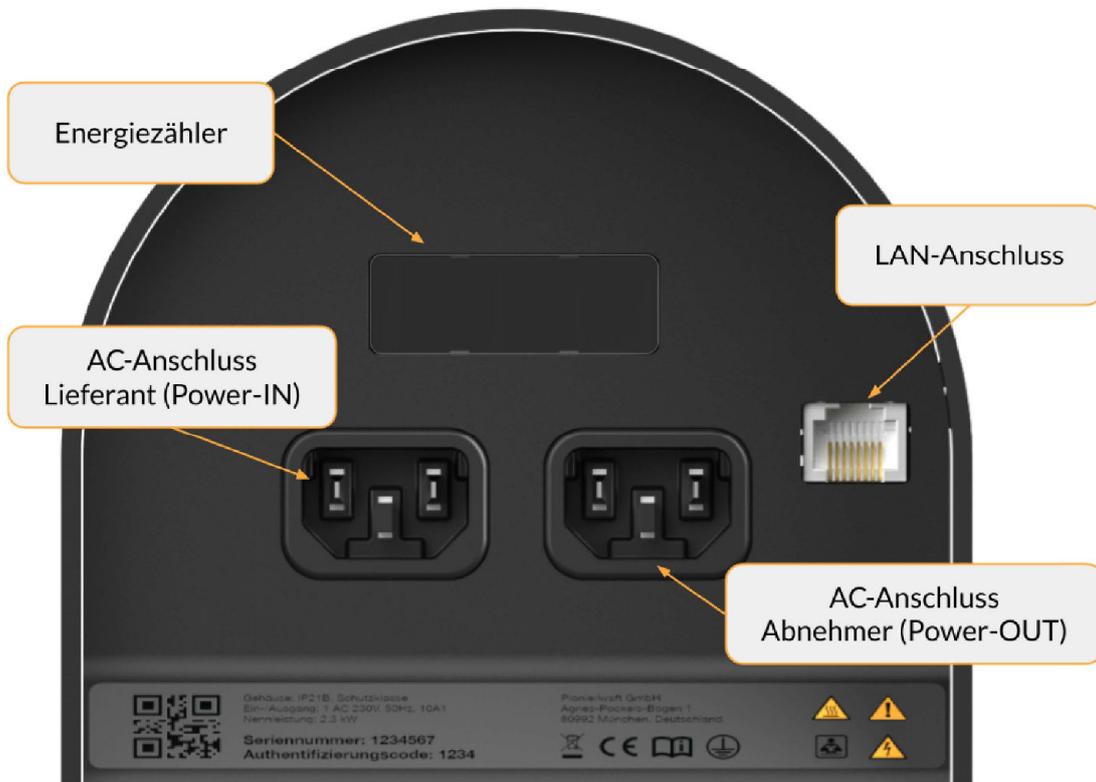


Allgemeine Übersicht des Informationsflusses am Beispiel von 3 PIONIERKRAFTwerken und einem PIONIERKRAFTlink



Allgemeine Übersicht des Energieflusses am Beispiel von 3 PIONIERKRAFTwerken

## Anschlussübersicht



## CE-Kennzeichnung und Typenschild des Geräts

	<b>Gerät: DPKW30-00</b>	<b>Pionierkraft GmbH</b>	
	Gehäuse: IP21B, Schutzklasse I Ein-/Ausgang: 1 AC 230V, 50Hz, 10A Nennleistung: 2,3 kW Seriennummer: PKW30-1234-5678-9012 Authentifizierungscode: 1234	Osterwaldstraße 10 - D13 80805 München	
		  	

## Funktion der PIONIERKRAFTwerke

Ein PIONIERKRAFTwerk 3.0 steuert jeweils die Energieübertragung zwischen einem Lieferanten und einem Abnehmer. Es überträgt, abhängig von Erzeugung und Verbrauch, eigenerzeugte Energie (z.B. mittels Photovoltaikanlage) einphasig über eine netzparallele private Leitung zwischen zwei Haushalten und realisiert somit eine AC/AC-Kopplung (230 V, 50 Hz, 1-phasig).

Damit Regelungsalgorithmen den Energiefluss berechnen können, sind Informationen über die Gesamtleistungsflüsse der gekoppelten Parteien nötig. Diese Leistungsflüsse werden, ähnlich wie bei heutigen Speichersystemen, mit einem Power Meter/Leistungsmesser pro gekoppelten Haushalt erfasst und vom PIONIERKRAFTlink ausgewertet. Der Energiefluss zwischen den gekoppelten Haushaltsnetzen wird auf der Grundlage des Sollwerts, der vom PIONIERKRAFTlink zur Verfügung gestellt wird, autonom durch das Gerät gesteuert. Die Regelung stellt dabei sicher, dass nur so viel Energie geliefert wird, wie der jeweilige Abnehmer benötigt und beim Lieferanten überschüssig vorhanden ist.

Geeichte Energiezähler, die in den PIONIERKRAFTwerken eingebaut sind, erfassen die übertragene Energie.

## Technische Daten

Allgemeine Daten	PIONIERKRAFTwerk 3.0
Maße (B / H / T)	290 / 269 / 143 mm
Gewicht	9 kg
Umgebung	Wohnumgebung in trockenen Innenräumen
Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis + 40 °C (bei Temp >30° C mit Lüfter)
Zulässige relative Feuchte (nicht kondensierend)	30 % bis 80 %, keine Betauung
Zulässige Betriebshöhe	max. 2000 m
Geräuschemission, typisch	49 dB(A), Lüfter als lautestes Geräusch
Topologie	Ohne Trenntransformator (Anzuschließen ausschließlich innerhalb eines Zählerschranks/HAK)
Kühlkonzept	Konvektion mit aktiver Kühlung bei hoher Leistung
Schutzart	IP21B
Überspannungskategorie	Extern OVC III
	Intern OVC II (internes SPD)
Schutzklasse (nach IEC 62477-1)	I

<b>Ausstattung</b>	
AC-Anschluss	Steckverbinder C13/C14
Schnittstelle RS485	✗
Schnittstelle Ethernet	✓
Kommunikationsprotokolle	MQTT, HTTPS
Konformität und Zertifikate	CE VDE-AR-N 4105:2018-11
<b>Eingang AC</b>	
Nennleistung	2100 W
Max. Leistung	2300 W
Max. Eingangsstrom	10 A
<b>Ausgang AC</b>	
Nennleistung / Max. Leistung	2000 W
Max. Ausgangsstrom	8.7A
AC-Nennspannung	230 V ± 10 %
AC-Netzfrequenz	50 Hz ± 0.2 Hz
Leistungsfaktor bei Bemessungsleistung	~ 1
Anschlussphasen je AC-Port	1
Schutzeinrichtungen	Inselnetzerkennung
Inselnetzerkennung	Ja
AC-Verpolungsschutz	Ja

# Montage und Installation

## Installationsassistent

	<p>Für die Montage, Installation und Inbetriebnahme benötigen Sie den Installationsassistenten, der über das Partner-Portal (<a href="https://app.pionierkraft.de/partner/projects">https://app.pionierkraft.de/partner/projects</a>) gestartet wird. Ohne den Installationsassistenten ist eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme <b>nicht</b> möglich! Registrieren Sie sich über den QR-Code auf der Titelseite dieses Handbuchs, falls Ihr Unternehmen noch keinen Portal-Account hat.</p>
---	--

## Lieferumfang

Bezeichnung	Anzahl
PIONIERKRAFTwerk 3.0	1
Benutzerhandbuch PIONIERKRAFTwerk	1
Wandhalterung	1
Abnehmer Power Meter / Leistungsmesser (Shelly Pro 3EM o.ä.)	1
Verlängerungskabel für Stromwandler des Leistungsmessers	3
LAN-Kabel	2
AC-Stecker	2
Ferrit für Leistungsleitung	2
Ferrit für LAN-Kabel	1
Schrauben und Dübel	4/4

## Nicht im Lieferumfang enthalten

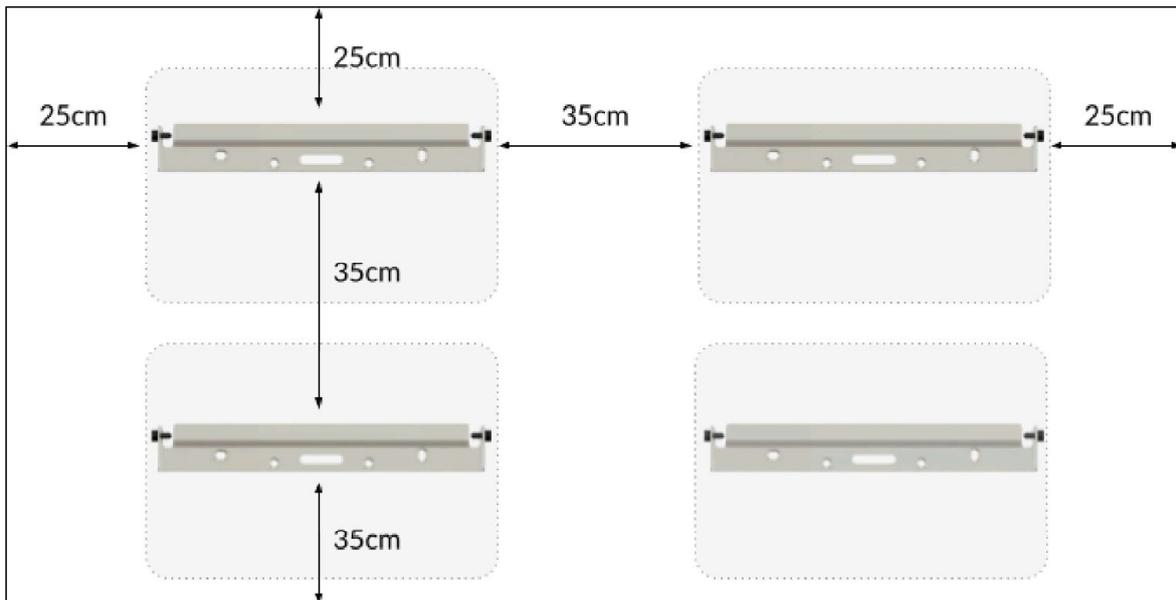
- LAN-Switch für die Internetverbindung und Kommunikation der PIONIERKRAFTwerke mit dem Kommunikationsmodul PKlink
- Dreiadrige Leistungsleitung (geeignet für 16 Ampere)
- Ausreichend geeignete 16A Sicherungsautomaten (z.B. B16)

## Montage

Brandgefahr	<p><b>GEFAHR!</b> Entzündung von entflammbarem Material Schwere Verbrennungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installieren und betreiben Sie das Gerät nicht in Bereichen mit zünd- oder explosionsfähiger Atmosphäre. Durch das Nichtbeachten können Funken</li> </ul>
-------------	--

	<p>entstehen, die entflammables Material entzünden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagern Sie keine brennbaren oder thermisch empfindlichen Gegenstände oder Materialien in der Nähe des Geräts</li> </ul>
---	---

## Montagebedingungen



Es gelten folgende Montagebedingungen:

- Ausreichende Abstände zur Wärmeabfuhr und Luftzirkulation entsprechend den Anforderungen (siehe obige Abbildung) sind zu gewährleisten
- **Hinweis:** Zwischen zwei PIONIERKRAFTwerken und zwischen einem PIONIERKRAFTwerk und einer seitlichen Wand sind seitliche Mindestabstände entsprechend der Zeichnung einzuhalten, um eine ungehinderte Luftströmung durch die Geräte zu gewährleisten
- Die Montage ist nur im Bereich bis 2000 m über NN zulässig
- Das PIONIERKRAFTwerk darf ausschließlich in Wohnumgebungen mit trockenen Innenräumen installiert werden
- Das PIONIERKRAFTwerk ist an einer leicht zugänglichen Stelle zu installieren
- Das PIONIERKRAFTwerk ist möglichst nah am Zählerschrank des Lieferanten zu montieren
- Die Installation des PIONIERKRAFTwerks ist ausschließlich in Kombination mit VDE-AR-N 4105-zertifizierten Erzeugungsanlagen zulässig
- Das PIONIERKRAFTwerk ist für Kinder unzugänglich zu montieren
- Das Gerät kann im Betrieb Geräusche verursachen. Es ist so zu montieren, dass niemand durch Geräusche gestört wird

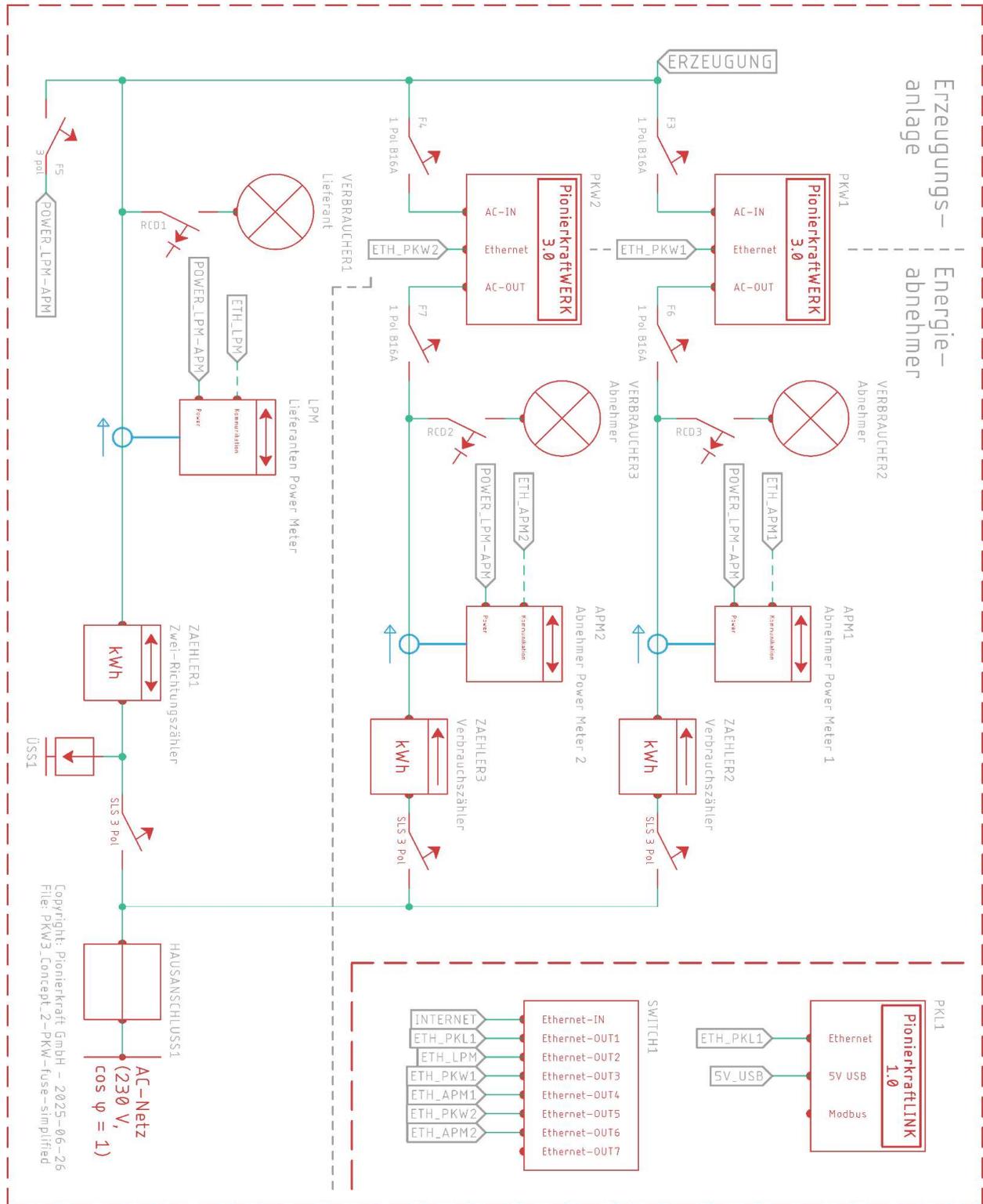
## Montage des PIONIERKRAFTwerks

 <p>Wandhalterung</p>	<p>Montieren Sie das PIONIERKRAFTwerk ausschließlich unter Verwendung der im Lieferumfang enthaltenen Wandhalterung.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Montieren Sie die Wandhalterung an einer Wand, die nicht aus brennbarem Material (z. B. Holz) bestehen darf. Verwenden Sie dazu Befestigungselemente, die für das Gewicht des Geräts und das vorhandene Mauerwerk geeignet sind. Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102-2: F60</li><li>2. Hängen Sie das PIONIERKRAFTwerk von oben in die Wandhalterung ein.</li><li>3. Sichern Sie das PIONIERKRAFTwerk mit Hilfe der in der Wandhalterung integrierten Sicherungsschrauben M4 seitlich der Wandhalterung <b>auf beiden Seiten</b>.</li><li>4. Das PIONIERKRAFTwerk ist nun an der Wand befestigt.</li></ol>
 <p>Sicherungsschrauben</p>	
 <p>Sicherungsschrauben</p>	

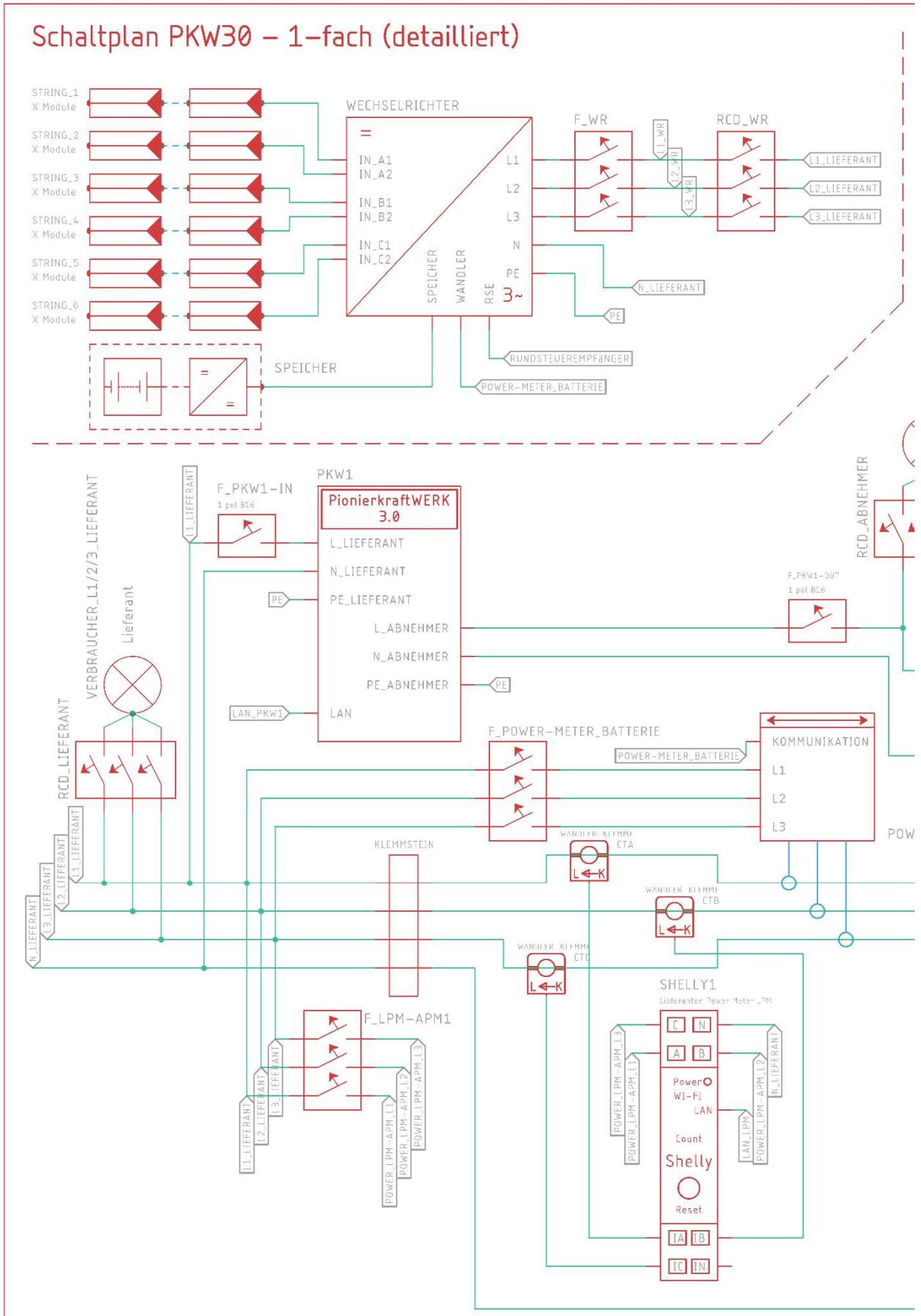
# Elektrische Installation

Zum download unter <https://pionierkraft.de/pionierkraft-fachpartner-informationen> verfügbar

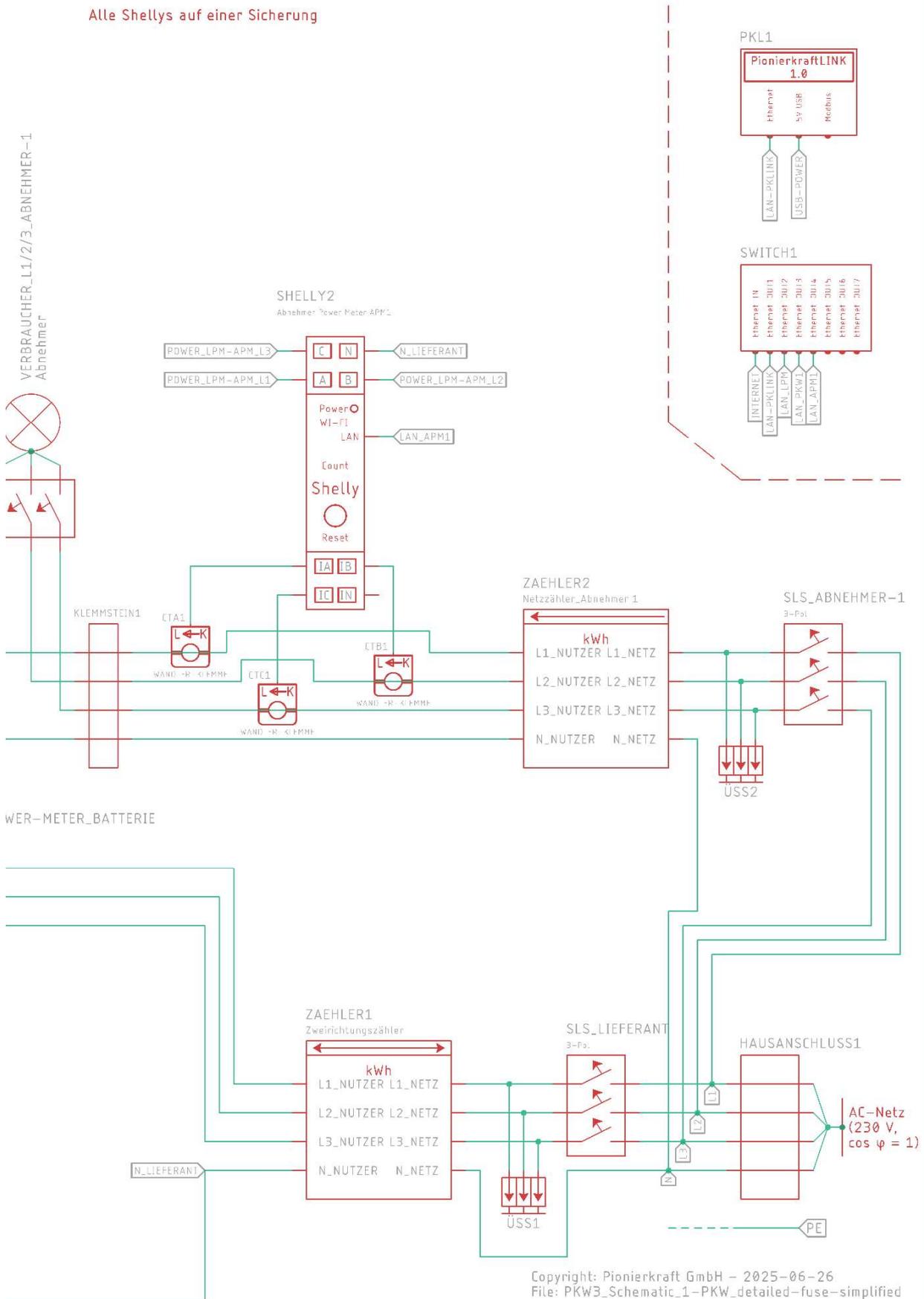
## Vereinfachte & detaillierte Darstellung



## Schaltplan PKW30 – 1-fach (detailliert)

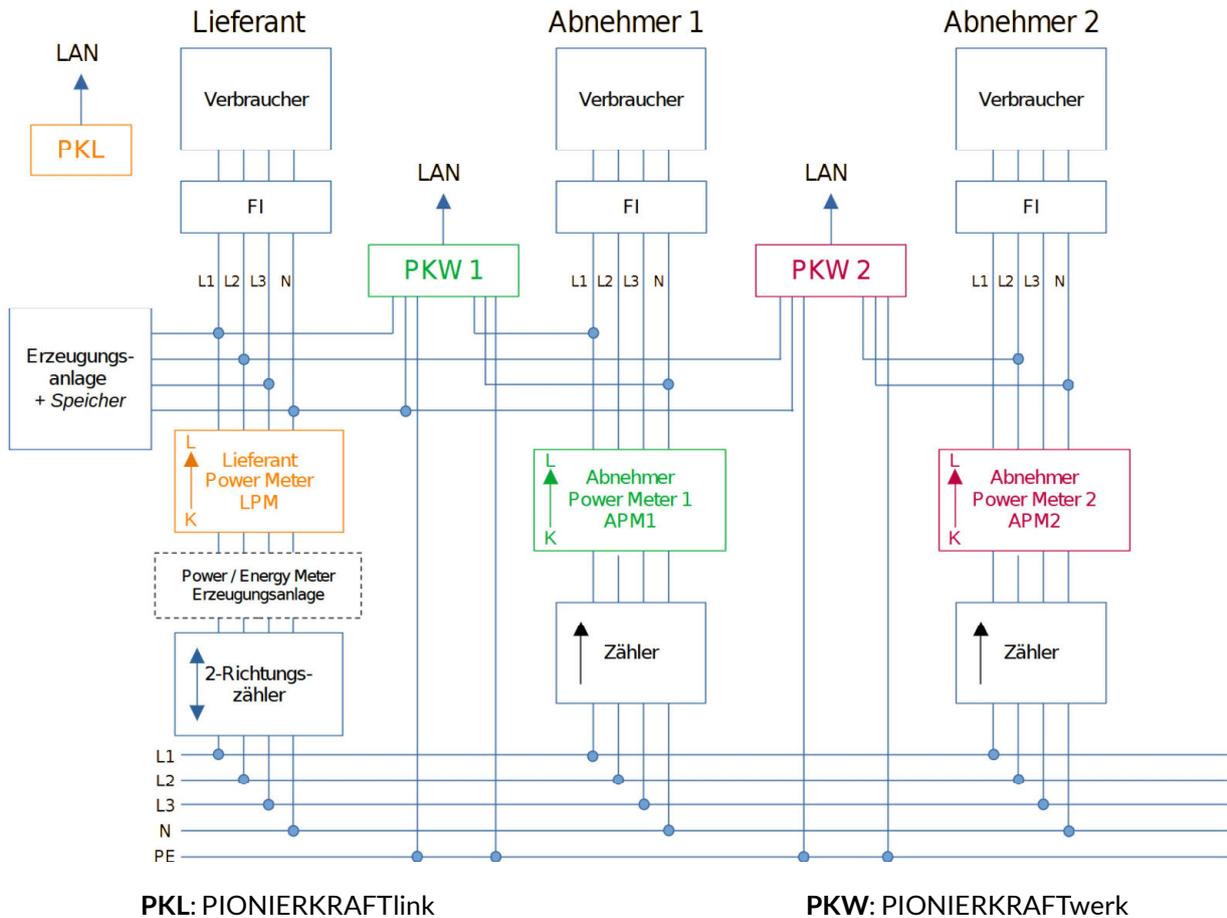


Alle Shellys auf einer Sicherung



Copyright: Pionierkraft GmbH - 2025-06-26  
 File: PKW3\_Schematic\_1-PKW\_detailed-fuse-simplified

## Anschluss an die Hausverkabelung



- 
  - Das PIONIERKRAFTwerk muss immer lieferantenseitig und abnehmerseitig an die gleiche Phase des Netzes angeschlossen werden.
  - Mehrere PIONIERKRAFTwerke in einem PIONIERKRAFTsystem **sollen** auf die verschiedenen Phasen des Netzes verteilt angeschlossen werden, **jedoch muss dabei immer gewährleistet sein, dass Eingang (Lieferant) und Ausgang (Abnehmer) eines PIONIERKRAFTwerks an der gleichen Netzphase angeschlossen sind.**
  - Die PIONIERKRAFTwerke werden zwischen dem Elektrizitätszähler und dem Fehlerstrom-Schutzschalter angeschlossen
  - In einem TT Netz ist gesondert auf Körperschluss zu achten - kontaktieren Sie bitte unseren Support unter: **089 54800011** oder **support@pionierkraft.de**

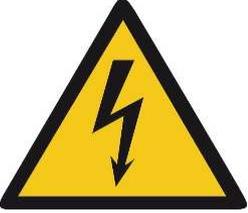
Lieferant L1 ⇒ Abnehmer L1

oder

Lieferant L2 ⇒ Abnehmer L2

oder

Lieferant L3 ⇒ Abnehmer L3

<p>Elektrischer Schlag</p> 	<p><b>GEFAHR!</b> Elektrische Spannung! Todesfolge durch Stromschläge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berühren Sie keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Leitungen</li> <li>• Schalten Sie vor Arbeiten das Gerät spannungsfrei und sichern Sie gegen Wiedereinschalten</li> <li>• Warten Sie vor Beginn der Wartungs- oder Servicearbeiten eine ausreichende Zeit, bis sich eventuell vorhandene Ladungen ausreichend abgebaut haben</li> <li>• Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Schutzausrüstung</li> <li>• Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht nass oder feucht wird und weder Wasser noch Feuchtigkeit in das Gerät eindringen</li> <li>• Schließen Sie das Gerät ausschließlich an eine ordnungsgemäße Elektroinstallation mit Schutzleiterverbindung an, deren Spannung den technischen Daten des Geräts entspricht.</li> </ul>
--	---

Mit Hilfe des Installationsassistenten des Partner-Portals müssen die erforderlichen Daten eingegeben werden.

Bei der Installation eines PIONIERKRAFTwerks sind die folgenden Arbeiten erforderlich. Beachten Sie jeweils die Anweisungen in den einzelnen Installationsschritten.

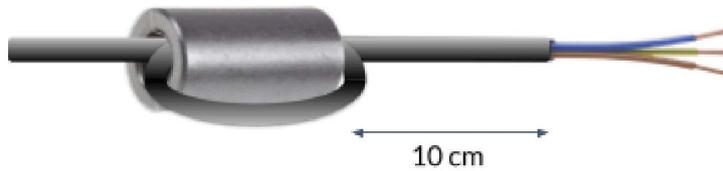
1. Öffnen Sie den Installationsassistenten über den Screen "Projekte" im Partner Portal (<https://app.pionierkraft.de/partner/projects>). Im Installationsassistenten sind alle erforderlichen Dateneingaben beschrieben.
2. Montage und Anschluss des Abnehmer Leistungsmesser/Power meter entsprechend der Geräteanleitung
  - a. **Sicherheitshinweise der Abnehmer Power Meter / Leistungsmesser beachten**
  - b. Anbinden der Spannungsmessung des Power Meter / Leistungsmessers an L1, L2, L3 und N über geeigneten Sicherungsautomaten (Verbrauch <10W)
    - i. Alle Leistungsmesser (LPM und APMs) können über eine gemeinsame Sicherung abgesichert werden. Die Anbindung erfolgt am Lieferanten-Netz - siehe Schaltplanbeispiel.
    - ii. Um die Leistungsmesser / Power Meter jeweils einzeln schalten zu können, ist es auch möglich, jedes einzeln abzusichern. Dies führt allerdings zu einem höheren Verkabelungsaufwand.
  - c. Anbinden der Strommessung durch Wandlerklemmen (falls nötig Kabelverlängerung verwenden) für L1, L2 und L3 unter Beachtung der Orientierung/Flussrichtung **vom Netz zum Abnehmer**
  - d. Herstellen der LAN-Verbindung des Abnehmer Power Meter / Leistungsmesser zum Switch
  - e. Platzieren des Seriennummer Stickers *Power meter* auf der Papier-Installationsübersicht im Feld APM\_



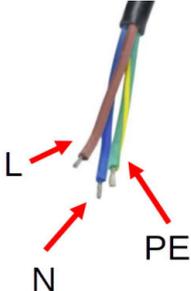
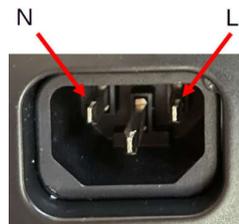
Gerät: Power-meter  
Seriennummer: 1234-5678-9012

3. Anschluss des PIONIERKRAFTwerks

- a. Anschluss der Sicherungsautomaten lieferanten- und abnehmerseitig
- b. Die Abnehmerleitung in 1 Schleife durch den geschlossenen Ferrit führen. Die restliche Länge sollte ca. 10cm plus abisolierte Litzen betragen
- c. Die Lieferantenleitung in 1 Schleife durch den geschlossenen Ferrit führen. Die restliche Länge sollte ca. 10cm plus abisolierte Litzen betragen



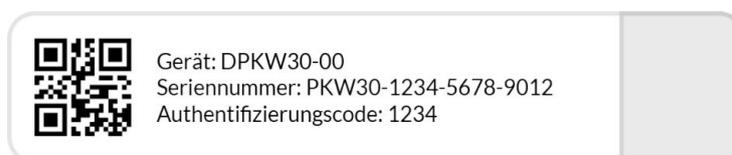
- d. Montage der Stecker für Lieferant und Abnehmer. Dabei ist unbedingt auf die korrekte Steckerbelegung mit der Phase L und dem Neutralleiter N zu achten, da sonst das PIONIERKRAFTwerk einen Fehler meldet. Bitte die im Stecker eingeprägte Markierung unbedingt beachten.

		
<p><b>Kabel</b></p>	<p><b>Steckerbelegung</b></p>	<p><b>Buchsenbelegung (im PKW)</b></p>

- e. Anschluss der Abnehmer- und Lieferantenleitungen an das PIONIERKRAFTwerk
- f. Installation der Leitungswege zur Leistungsübertragung
- g. Den Klappferrit am LAN-Kabel anbringen und die LAN-Verbindung vom PIONIERKRAFTwerk zum Switch herstellen



- h. Platzieren des Seriennummer Stickers PKW\_ auf der Papier-Installationsübersicht



4. Prüfung der Leitungsverbindungen (siehe Zeichnungen):
  - a. Schutzleiter lieferantenseitig **und** abnehmerseitig vorhanden?
  - b. Korrekte Steckerbelegung mit Phase L und und Neutralleiter N?
  - c. Lieferant und Abnehmer mit der **gleichen** Netzphase verbunden?
  - d. Orientierung der Wandlerklemmen **vom Netz zum Abnehmer?**
5. Eingabe der Seriennummern des Leistungsmessers und des PIONIERKRAFTwerks im Installationsassistenten

	<p>GEFAHR! Die Schutzleiterverbindungen sowohl lieferantenseitig als auch abnehmerseitig müssen vorhanden und geprüft sein.</p>
	<p>Die Anschlüsse für Phase L und Neutralleiter N dürfen nicht vertauscht werden, da sonst eine korrekte Abrechnung der übertragenen Energie nicht möglich ist.</p>

## Inbetriebnahme

Mit Hilfe des Installationsassistenten des Partner-Portals müssen die erforderlichen Daten eingegeben werden. Ohne den Installationsassistenten ist eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme nicht möglich.

Voraussetzung:

- Alle Leitungen sind angeschlossen, wie im Kapitel Montage und Installation beschrieben
  - AC-Leitung Lieferant
  - AC-Leitung Abnehmer
  - LAN-Verbindung zum Switch
- Das Kommunikationsmodul PKlink ist betriebsbereit
  - Spannungsversorgung vorhanden und eingeschaltet
  - LAN-Verbindung zum Switch
  - Alle Leistungsmesser montiert und mit dem Switch verbunden

**Das PIONIERKRAFTwerk kann nun eingeschaltet werden.**

1. Schalten Sie den 16A-Sicherungsautomaten auf Abnehmerseite ein
2. Schalten Sie den 16A-Sicherungsautomaten auf Lieferantenseite ein

Das Gerät startet von alleine und geht in den Inbetriebnahme-Zustand. Der aktuelle Betriebszustand wird durch die LEDs angezeigt. Bei vorhandener Internetverbindung erfolgt zusätzlich eine Anzeige von Fehlermeldungen im Installationsassistenten.



**Hinweis:** Auch wenn das Gerät erstmalig in Betrieb genommen wird, wird der im PIONIERKRAFTwerk integrierte Energiezähler bereits einen Wert anzeigen. Alle Geräte werden nach der Fertigung einem ausgiebigen Endtest unterzogen, bei dem unter anderem probeweise Energie übertragen wird.

Nach der erfolgreichen Installation kann durch den Installationsassistenten ein Installationsbericht als pdf-Datei heruntergeladen werden. Dieser Installationsbericht wird automatisch an Pionierkraft und den Kunden verschickt.

## LED - Anzeige

Die LED kann vier Zustände / Modi annehmen:

1. Aus: LED ist ausgeschaltet
2. Leuchten: LED leuchtet konstant
3. Blinken: LED schaltet im Wechsel schnell an und ab
4. Pulsieren: LED geht langsam von *Aus* zu *Leuchten* über und wieder zurück

### Normalbetrieb

Betriebszustand	LED-Anzeige	
	Modus	Farbe
Startvorgang	leuchten	weiß
Selbsttest	leuchten	langsamer Farbwechsel
Konfiguration des PIONIERKRAFTsystems	blinken	weiß
Stand-by, bereit zur Energieübertragung	leuchten	grün
Energieübertragung	pulsieren	grün

## Warnungen und Fehlermeldungen

Betriebszustand	LED-Anzeige		Maßnahme
	Modus	Farbe	
keine Internetverbindung	leuchten	gelb	Internetverbindung prüfen
Fehlerhafter Anschluss	blinken	gelb	Prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieferant und Abnehmer an der gleichen Phase angeschlossen?</li> <li>• bei Lieferant oder Abnehmer L und N vertauscht?</li> </ul>
keine Spannung abnehmerseitig	blinken	gelb	Abnehmernetz prüfen
		blau	
Temperaturabschaltung	blinken	gelb	Prüfen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur zu hoch?</li> <li>• Luftstrom blockiert?</li> </ul>
		grün	Warten bis Gerät abgekühlt ist <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn Fehler bestehen bleibt, Gerät tauschen</li> </ul>
Interner Fehler	leuchten	rot	Keine Reparatur durch Benutzer möglich, Gerät austauschen
keine Verbindung zu PKlink	blinken	rot	Prüfen <ul style="list-style-type: none"> <li>• PKlink vorhanden und betriebsbereit?</li> <li>• LAN-Verbindungen?</li> </ul>
keine Verbindung von PKlink zum Shelly Leistungsmesser, der dem Gerät zugeordnet ist	blinken	rot	Prüfen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leistungsmesser angeschlossen</li> <li>• Funktion des Leistungsmessers</li> <li>• LAN-Verbindung</li> </ul>
		gelb	
PKwerk nicht im Projekt hinterlegt	blinken	rot	PKwerk mittels Installationsassistenten zum Projekt hinzufügen
		blau	
Anschluss von Lieferant und Abnehmer am Gerät vertauscht	leuchten	blau	Leitungen von Lieferant und Abnehmer am Gerät tauschen

Sollte obige Tabelle bei der Fehlerbehebung keine Lösung bieten, nehmen Sie bei der Installation oder einer Störung Kontakt mit dem Hersteller auf:

Telefon (-zeiten sind auf der Homepage von Pionierkraft einsehbar)	089 54800011
E-Mail	<a href="mailto:support@pionierkraft.de">support@pionierkraft.de</a>

## Wartung, Instandhaltung und Austausch

Der Besitzer hat das PIONIERKRAFTwerk regelmäßig von Staub zu befreien, um die notwendige Wärmeabfuhr zu gewährleisten. Das Gerät darf dabei unter keinen Umständen mit Feuchtigkeit oder Wasser in Berührung kommen. Weitere Wartungsarbeiten am Gerät sind nicht erforderlich.

Elektrischer Schlag 	<b>GEFAHR!</b> <b>Das Gerät darf nicht geöffnet oder modifiziert werden.</b> Reparatur-, Instandhaltungs- und Servicearbeiten dürfen nur von geschultem Servicepersonal durchgeführt werden.
	<b>GEFAHR!</b> <b>Elektrische Spannung!</b> <b>Todesfolge durch Stromschläge</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berühren Sie keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Leitungen</li> <li>• Schalten Sie vor Arbeiten das Gerät spannungsfrei und sichern Sie gegen Wiedereinschalten</li> <li>• Warten Sie vor Beginn der Wartungs- oder Servicearbeiten eine ausreichende Zeit, bis sich eventuell vorhandene Ladungen ausreichend abgebaut haben</li> <li>• Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Schutzausrüstung</li> <li>• Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht nass oder feucht wird und weder Wasser noch Feuchtigkeit in das Gerät eindringen</li> </ul>

Im Fall eines andauernden Fehlers - durchgehend leuchtende rote Leuchtdiode oder Leuchtdiode dunkel - das PIONIERKRAFTwerk durch Abschalten der Leitungsschutzsicherungen lieferantenseitig und abnehmerseitig kurz vom Netz trennen.

Bleibt die Fehleranzeige nach dem Wiedereinschalten bestehen, muss das Gerät ausgetauscht werden.

Eine Reparatur des PIONIERKRAFTwerks vor Ort ist nicht möglich, die Reparatur muss bei Pionierkraft erfolgen.

## Austausch eines defekten Geräts

### Demontage & Montage

1. Lösen Sie die Sicherungen auf Eingangs- und Ausgangsseite des defekten PIONIERKRAFTwerks 3.0
2. Entfernen Sie alle Stecker
  - a. **WICHTIG:** Falls nicht bei Installation bereits geschehen, markieren Sie die zwei AC-Kabel mit IN und OUT - diese dürfen nicht verwechselt werden und müssen wieder am gleichen Anschluss angeschlossen werden
3. Lösen Sie die beiden in der Wandhalterung integrierten, seitlichen Sicherungsschrauben und heben das defekte PIONIERKRAFTwerk 3.0 vorsichtig aus der Wandhalterung heraus
4. Hängen Sie das neue PIONIERKRAFTwerk 3.0 von oben in die Wandhalterung ein und ziehen die beiden seitlichen Sicherheitsschrauben fest
5. Schließen Sie alle Stecker wieder an das PIONIERKRAFTwerk 3.0 an
  - a. **WICHTIG:** AC-IN und AC-OUT müssen wieder an der gleichen Stelle angeschlossen werden!
6. Schalten Sie nun die Sicherungen des PIONIERKRAFTwerks 3.0 wieder ein

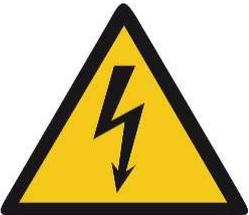
## Änderung der Seriennummer im PARTNER-Portal

Tragen Sie den Austausch im Projekt über Ihr PARTNER-Portal ein, damit Ihr Kunde die Daten des neuen PIONIERKRAFTwerks 3.0 angezeigt bekommt:

1. Rufen Sie die Projektübersicht des entsprechenden Projektes in Ihrem PARTNER-Portal auf
2. Klicken Sie in der entsprechenden Wohneinheit auf "Geräte"
3. Rufen Sie das Menü des entsprechenden PIONIERKRAFTwerkes 3.0 (drei Punkte) auf
4. Wählen Sie "Gerät austauschen"
5. Neue Seriennummer und den vierstelligen Authentifizierungscode des Austauschgerätes eintragen
6. Genaues Datum und Uhrzeit des Austauschs eintragen

Weitere Infos zum Austausch eines PIONIERKRAFTwerks finden Sie im PIONIER-Portal.

## Außerbetriebnahme

<p>Elektrischer Schlag</p> 	<p><b>GEFAHR!</b> Elektrische Spannung! Todesfolge durch Stromschläge</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Berühren Sie keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Leitungen</li><li>• Schalten Sie vor Arbeiten das Gerät spannungsfrei und sichern Sie gegen Wiedereinschalten</li><li>• Warten Sie vor Beginn der Wartungs- oder Servicearbeiten eine ausreichende Zeit, bis sich eventuell vorhandene Ladungen ausreichend abgebaut haben</li><li>• Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Schutzausrüstung</li><li>• Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht nass oder feucht wird und weder Wasser noch Feuchtigkeit in das Gerät eindringen</li></ul>
---	---

1. Schalten Sie den 16A-Sicherungsautomat auf Abnehmerseite aus
2. Schalten Sie den 16A-Sicherungsautomat auf Lieferantenseite aus
3. Demontieren Sie das Leistungskabel vom Abnehmer
4. Demontieren Sie das Leistungskabel vom Lieferanten
5. Demontieren Sie das LAN-Kabel

⇒ Das PIONIERKRAFTwerk kann nun von der Wand entfernt werden.

Um das PIONIERKRAFTwerk an einem anderen Ort erneut zu installieren, befolgen Sie die Schritte aus dem Kapitel „Installation“.

## Entsorgung

Achtloses Entsorgen des PIONIERKRAFTwerks kann zu Umweltverschmutzung führen. Die Entsorgung des Geräts sowie des Verpackungsmaterials muss nach den nationalen und regionalen Umwelt-Bestimmungen des Landes erfolgen, in dem das PIONIERKRAFTwerk installiert wurde.

