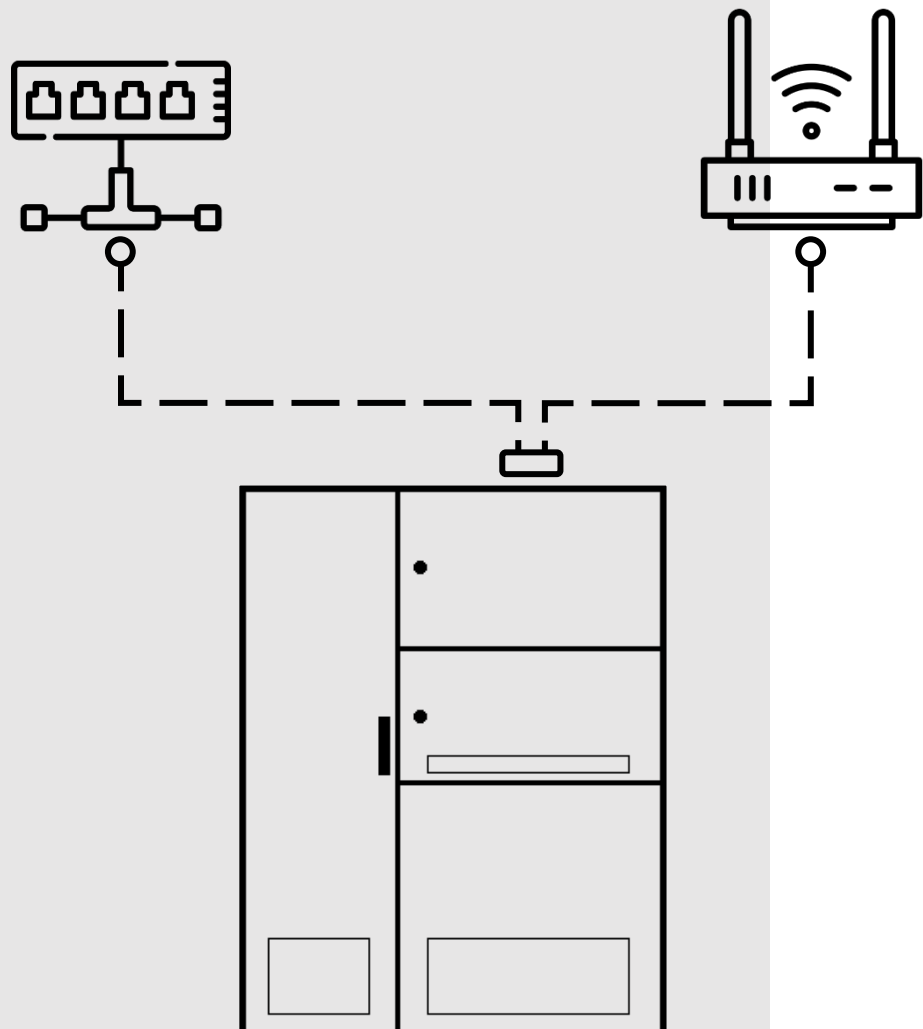


LIVARSA

Datenverbindung

Anleitung / Leitfaden



Willkommen bei LIVARSA

bei jedem neuen Projekt versuchen wir stets den Bedürfnissen unserer Kunden gerecht zu werden und möchten sie bei ihren Projekten bestmöglich unterstützen. Jeden Tag sind wir bestrebt unsere Kunden, die sich für unsere Produkte und Dienstleistungen entschieden haben, mit höchster Qualität und großem Engagement zu unterstützen.

Es ist unsere Priorität, die Effizienz und die Firmenabläufe jedes Kunden mit unseren Produkten zu verbessern.

Danke, dass Sie sich für uns entschieden haben!

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand, können jedoch im Rahmen unserer Zielsetzung einer kontinuierlichen Produktentwicklung und -verbesserung ohne Vorankündigung oder Benachrichtigungspflicht geändert werden.

Dieses Dokument wird mit der Anlage geliefert und ist ein integraler Bestandteil des LIVARSA-Systems. Es ist zu beachten, dass bei unterschiedlichen Anweisungen in den Handbüchern die sicherste und restriktivste befolgt und angewendet werden sollte.

Die beiliegende Dokumentation ist für die beteiligten Fachpersonen bestimmt und muss daher stets aufbewahrt und dem Benutzer und Fachpersonal zugänglich gemacht werden.

Die Anlage darf nur installiert und benutzt werden, nachdem die gesamte Dokumentation vollständig gelesen und die darin enthaltenen Anweisungen befolgt wurden.

ZUSAMMENFASSUNG

1. SICHERHEITSINFORMATIONEN	4
1.1. SICHERHEITSHINWEISE & -EINRICHTUNGEN	4
1.2. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)	4
2. EINFÜHRUNG	5
3. BESCHREIBUNG E-CONTROLLER	5
3.1. HARDWARE	5
3.2. TASTEN.....	5
3.3. LCD-DISPLAY.....	5
3.4. USB-ANSCHLUSS.....	5
3.5. ANSCHLÜSSE	5
3.6. ETHERNET ANSCHLUSS	5
4. VOR DEM START	6
4.1. ROUTER TELTONIKA RUT901.....	6
5. VORSCHLÄGE ZUR KONNEKTIVITÄT.....	7

1. SICHERHEITSINFORMATIONEN

Lesen Sie die Anweisungen in diesem Dokument sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Hinweise zum Schutz vor elektrischen Gefahren.

Das Personal, das Arbeiten jeglicher Art am LIVARSA- System durchführt, muss über genaue technische Kompetenzen, besondere Fähigkeiten und Erfahrungen verfügen, die in dem jeweiligen Bereich erworben und anerkannt wurden; es muss außerdem mit den erforderlichen Arbeitswerkzeugen und angemessenem Sicherheitsschutz (PSA) gemäß den geltenden Vorschriften ausgestattet sein, um die Sicherheit und Gesundheit von Personen zu gewährleisten.

Dieses Dokument ist ein Leitfaden für die Nutzung des LIVARSA-Systems. Es darf nur für die vom Hersteller vorgesehenen Zwecke verwendet werden. Bei unsachgemäßer Verwendung können Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit von Personen sowie wirtschaftliche Schäden entstehen.

1.1. SICHERHEITSHINWEISE & -EINRICHTUNGEN

Das System verfügt über eine Beschilderung der Schalttafel in Form von Text und Warnpiktogrammen. Beachten Sie die Warnhinweise auf der Vorderseite und den Seitenflächen des Systems.

Die nebenstehende Abbildung zeigt den Standort und die Form der verwendeten Beschilderung.

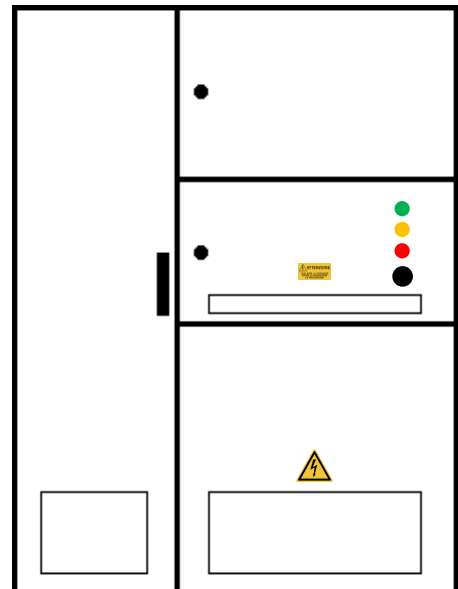
Die wichtigsten Hinweise sind im Folgenden aufgeführt.



Sie weisen auf die elektrische Gefahr hin und identifizieren mögliche stromführende Teile im Schaltschrank.

In der Mitte des LIVARSA-SYSTEMS befindet sich eine schwarzer Pilztaster. Er schaltet das System nicht stromlos und darf daher nicht als "Notaus-Knopf" oder "Stopptaster" verwendet werden.

Die Bedienung der Schalttafel muss unter Beachtung der Anweisungen in den entsprechenden Betriebshandbüchern erfolgen.



1.2. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)

Bei Arbeiten in der Nähe des LIVARSA-Systems muss ein geeigneter Schutz getragen werden. Bei Arbeiten an der Datenverbindung des Systems ist elektrisch isolierendes Schuhwerk nach EN ISO 20345:2011 mit der Schutzklasse S1P SRC ESD zu tragen.

2. EINFÜHRUNG

Dieses Dokument enthält alle Informationen, die für die korrekte Konfiguration des LIVARSA-Systems erforderlich sind, damit stabile Bedingungen zur Kommunikation mit dem Energia Europa-Server hergestellt werden können. Es enthält wichtige Informationen zu den relevanten Netzregeln und technische Informationen zur Implementierung und Aufbau der Datenkommunikation durch Fachpersonal.

Bevor Sie Arbeiten an dem Gerät durchführen, müssen Sie die in der "EPX LIVARSA-SYSTEM" enthaltenen Anweisungen sorgfältig lesen und verstehen. Wenden Sie sich im Zweifel an LIVARSA.

3. BESCHREIBUNG E-CONTROLLER

Der E-Controller, der im LIVARSA-System eingebaut wird, bietet die Möglichkeit, Daten zu überwachen und aufzuzeichnen, Energieberichte zu erstellen und ergänzende Analysen durchzuführen.

Der E-Controller ist eine webbasierte, programmierbare elektronische Steuerung zur Überwachung und Verwaltung automatischer Vorgänge in der Industrie.

Über eine RS485-Verbindung ist das Gerät mit den Messeinrichtungen und den Schutz- und Steuerungseinheiten der Anlage verbunden. Über eine gesicherte Internetverbindung ist die Fernwartung und -steuerung des Systems möglich.

Energia Europa hat eine Webschnittstelle entwickelt, über die der Nutzer die mit dem E-Controller ausgestatteten Anlagen direkt von einem PC aus (ferngesteuert oder lokal) verwalten kann. In diesem Fall kann der Nutzer das Verhalten und die Leistung der Systeme einsehen, Parameter zur Stromqualität überwachen oder Befehle direkt vom PC aus tätigen.

Ausführliche Informationen zur Verwendung des E-Controllers finden Sie im "EPX-Handbuch".

3.1. HARDWARE

Der E-Controller (Higeco, GWC 4DIN) ist die Anlagenkomponente, die für die Aufzeichnung und Datenkommunikation verwendet wird - dieses Gerät ermöglicht dem Nutzer die Interaktion mit dem LIVARSA-System.

Der E-Controller besteht aus Polymermaterial und ist für die Montage auf einer DIN-Hutschiene vorbereitet.

An der Vorderseite befinden sich LED-Leuchten, die den aktuellen Betriebsstatus visuell anzeigen.

- PWR- POWER-gespeistes Gerät;
- REC- ACTIVE Gerät ist eingeschaltet;
- SRV- SERVER Gerät, das mit dem Server verbunden ist;
- ALR- ALARM Gerät im Alarmzustand.



3.2. TASTEN

Auf der Vorderseite des E-Controllers befinden sich vier Folientaster, mit denen Sie durch das Menü navigieren und das Gerät konfigurieren können.

3.3. LCD-DISPLAY

Das LCD-Display befindet sich auf der Vorderseite des Geräts. So kann der Nutzer die Schritte nachvollziehen, die er bei der Konfiguration des Geräts durchführen muss. Es zeigt im Normalbetrieb den Geräte-Typ sowie das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit an.

3.4. USB-ANSCHLUSS

Das Gerät ist mit einem USB-2.0-Eingang vom Typ A ausgestattet, über den Upgrades des Geräts vor Ort möglich sind, die jedoch nur von spezialisiertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden dürfen.

3.5. ANSCHLÜSSE

An der Ober- und Unterseite des E-Controllers befinden sich Phoenix Contact-Klemmenblöcke. Diese werden für die Datenübertragung von Peripheriegeräten und für die Übertragung von Signalen/Befehlen und zur Datenkommunikation verwendet.

3.6. ETHERNET ANSCHLUSS

Das Gerät ist mit einem Ethernet-Anschluss ausgestattet, an den ein Ethernet-Kabel mit RJ45-Steckern angeschlossen werden kann. Es dient zur Kommunikation über das TCP/IP-Protokoll.

4. VOR DEM EINSCHALTEN

LIVARSA empfiehlt, das LIVARSA - System über ein vorhandenes Kundennetzwerk mit dem Internet zu verbinden. Dies garantiert niedrigere Kosten, höhere Zuverlässigkeit und höhere Datenraten als eine Modem-Verbindung über einen Mobilfunkbetreiber (SIM). Sofern vom Kunden nicht anders angegeben, wird das LIVARSA-System mit aktiviertem DHCP-Client geliefert. Dies erleichtert dem Techniker des Kunden die Identifizierung im internen Netz, und bei künftigen Änderungen des internen Netzes ist es nicht erforderlich, mit LIVARSA in Kontakt zu treten, um Systemparameter zu ändern.

In diesem Abschnitt werden die Konnektivitätsoptionen und die dazu notwendigen Schritte zur Verbindung des E-Controllers mit der Energy Europe Cloud erläutert. Da es mehrere Konfigurationsmöglichkeiten gibt, wird empfohlen, dass Sie vor der Installation des LIVARSA-Systems Ihren Netzwerkadministrator mit diesem Leitfaden konsultieren, um die am besten geeignete Anschlusskonfiguration zu bestimmen.

4.1. ROUTER TELTONIKA RUT901

Im Laufe der Jahre hat LIVARSA mit dem Einsatz unterschiedlicher Verbindungsarten auseinandergesetzt. Ziel ist, den Anschluss zu erleichtern und gleichzeitig ein hohes Maß an Sicherheit zu gewährleisten.



Das LIVARSA-System wird seit August 2022 ist mit einem ROUTER ausgestattet, der auch als 5G-Dual-SIM-Modem fungiert (siehe nebenstehende Abbildung) und im SIM1-Steckplatz die firmeneigene Daten-SIM von LIVARSA enthält, die den Zugriff auf das LIVARSA-System und dessen Konfiguration aus der Ferne ermöglicht.

Vorbehaltlich des bestehenden Vertrages wird die LIVARSA-SIM-Karte aktiviert, sobald der vom Kunden festgelegte Verbindungsmodus eingestellt wurde, kann diese aus der Ferne deaktiviert werden. Diese kann von LIVARSA nur bei außerordentlichen Eingriffen aufgrund der fehlenden Anschlussmöglichkeit des Kunden aktiviert werden. LIVARSA behält sich daher das Recht vor, seine SIM-Karte zu aktivieren, um eine Störungsbeseitigung vorzunehmen, wenn die vom Kunden gewählte Verbindung nicht ordnungsgemäß funktioniert oder nicht stabil genug ist, um einen Fernzugriff zu ermöglichen.

Alle LIVARSA-Systeme sind mit einem E-Controller ausgestattet, der zur Fernsteuerung der Anlage dient. Die Anlage wird mit Weiterleitungsregeln für die im erworbenen LIVARSA-System enthaltenen Geräte ausgeliefert. Nachfolgend finden Sie eine Tabelle mit den Port-Spezifikationen und Protokollen, die verwendet werden, um Geräte aus Ihrem LAN entweder über den WAN RJ45- oder WiFi-Verbindungstyp zu erreichen. Auf Wunsch des Kunden ist es möglich, diese Weiterleitungsregeln zu ändern oder sie für eine höhere Sicherheit zu deaktivieren, falls das Gerät nicht über die RJ45- oder WiFi-Schnittstelle des WAN erreicht werden muss.

WEITERLEITUNGSREGELN:

INKOMMEN	PORT	PROTOKOLL	NAT	PRIVATE IP	PORT	PROTOKOLL
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	443/TCP	HTTPS	AN	Teltonika	443/TCP	HTTPS
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	8001/TCP	HTTPS		E-Controller	8001/TCP	HTTPS
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	502/TCP	Modbus TCP		HMI	502/TCP	Modbus TCP
Zusätzliche Regeln für das Beispiel Janitza UMG 801				Zusätzliche Regeln für das Beispiel Janitza UMG 801		
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	1024/TCP	FTP-Daten		Janitza	1024/TCP	FTP-Daten
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	1025/TCP	FTP-Daten		Janitza	1025/TCP	FTP-Daten
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	1026/TCP	FTP-Daten		Janitza	1026/TCP	FTP-Daten
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	1027/TCP	FTP-Daten		Janitza	1027/TCP	FTP-Daten
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	21/TCP	FTP		Janitza	21/TCP	FTP
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	1502/TCP	Modbus TCP		Janitza	502/TCP	Modbus TCP
WAN/WiFi IP-Schnittstelle	8000/TCP	Modbus über Ethernet		Janitza	8000/TCP	Modbus über Ethernet

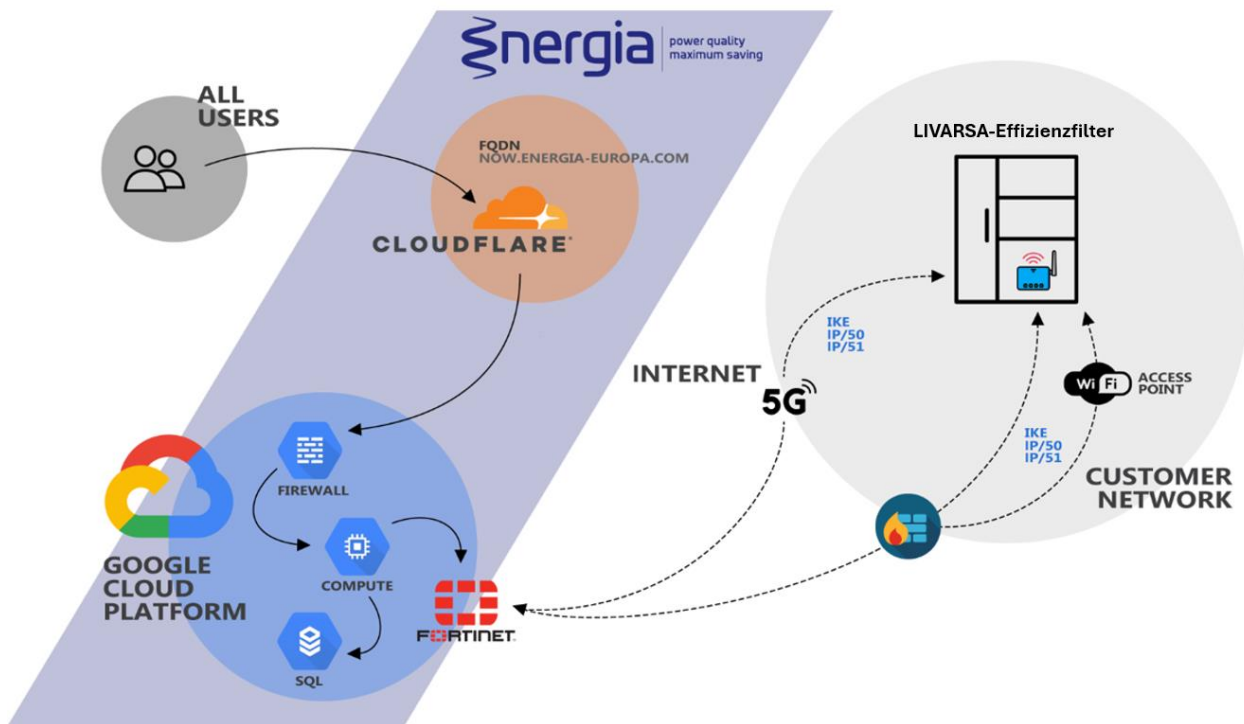
5. KONEKTIVITÄTSLÖSUNGEN

LIVARSA gemeinsam mit Energia Europa stellt den Überwachungsdienst über die Oberfläche e-powernow und den NOW-Datendienst zur Verfügung. Um diese Dienste zu ermöglichen und sie auf einem hohen Betriebsstandard zu halten, muss das LIVARSA-System in der Lage sein, mit unserer Cloud zu kommunizieren.

Im Folgenden werden alle möglichen Lösungen beschrieben, die es dem E-Controller-Gerät ermöglichen, Daten sicher an den Server zu senden. Sobald die Verbindung korrekt konfiguriert ist, kann der Nutzer über <https://now.energia-europa.com> die Daten ferngesteuert anzeigen und das LIVARSA-System steuern.

Die genannten Vorschläge beziehen sich auf eine Vielzahl von Verbindungsarten. Das Dokument gibt eine Übersicht aller von uns bereit gestellten Lösungen und ist als Leitfaden für den IT-Netzmanager zur Auswahl, der am besten geeignete Option für Livarsa-System konzipiert. Für jede Option wird eine kurze allgemeine Beschreibung angegeben. Für IT-Fachpersonal werden in *grau unterlegter Schrift* die Optionen noch detaillierter beschrieben.

5.1. STANDARD-KONNEKTIVITÄTSLÖSUNG



Alle LIVARSA-Systeme sind über einen Standard-IPsec-Tunnel mit der Energia Europa Cloud verbunden. Jedes System besitzt seine eigene IPsec-Konfiguration, welche nicht mit der eines anderen LIVARSA-Systems austauschbar ist. Diese Lösung besteht auf Hardware-Ebene aus dem Teltonika RUT901 ROUTER.

Das Gerät wird von LIVARSA standardmäßig mit einer vorkonfigurierten und betriebsbereiten SIM-Karte in dem als SIM1 bezeichneten Steckplatz geliefert:

- WAN RJ45 (Ethernet-Kabel);
- Mobilfunkbetreiber (SWISSCOM Schweiz) (SIM-Karte);
- WiFi.

Diese Konfiguration bietet mehrere Möglichkeiten, sich mit dem Internet zu verbinden und unsere Cloud zu erreichen. Je nach den Bedürfnissen des Kunden können eine oder mehrere Verbindungen gleichzeitig konfiguriert werden, wobei die Schnittstellen in der von Energia Europa verwalteten und programmierten Failover-Konfiguration nach den Vorgaben des Kunden priorisiert werden.

5.1.1. SIM

Im LIVARSA-System befindet sich ein ROUTER mit integriertem Mobilfunk-Modem, in den Sie die SIM-Karte in Steckplatz SIM1 einlegen, um die Hauptverbindung zur Energia Europa Cloud aufbauen zu können.

Der SIM-Karte muss auf der Seite, an der die Antennen mit den SMA-Steckern angeschlossen sind, in den Steckplatz SIM1 eingesetzt werden. Um den SIM-Kartenhalter bestücken zu können, muss dieser mit einem geeigneten Werkzeug (Stift mit 1 mm Breite und 10 mm Länge) zunächst geöffnet werden.

Die SIM-Karte des Kunden muss die folgenden Merkmale aufweist:

- Mindestens 500 MB Datenverkehr pro Monat.
Wenn Sie Ihre durch einen PIN-Code geschützte SIM-Karte einsetzen möchten, müssen Sie sich per E-Mail mit LIVARSA in Verbindung setzen und die folgenden Informationen angeben:
 - Die Seriennummer auf dem ROUTER, Beispiel: 201-000-001-128;
 - Der Name des Zugangspunkts (APN), der eingestellt werden soll, Beispiel: internet.com;
 - Der PIN-Code der SIM-Karte, die in den SIM1-Steckplatz eingelegt ist.

Informieren Sie sich bei Ihrem Mobilfunkbetreibers welcher Eintrag für den APN einzugeben ist.

Energia Europa stellt seinen Kunden eine Anwendung zur Verfügung, mit der sie den APN für den SIM1-Slot in einfachen Schritten konfigurieren und die relative Signalqualität (angegeben in DBm), überwachen können.

Laden Sie die E-Modem-App aus dem Play Store herunter (für iOS-Geräte ist die App noch nicht verfügbar); die entsprechende Bedienungsanleitung können Sie über den QR-Code rechts herunterladen.



5.1.2. ETHERNET RJ-45

Das LIVARSA_System ist mit der Funktion ausgestattet, eine LAN-Verbindung über das Firmennetz des Kunden auszuhandeln, unabhängig davon, welche Verbindung als Hauptverbindung für die Datenübertragung gewählt wird. Die für diese Konfiguration anzuschließende Schnittstelle ist in der Komponente ROUTER als WAN angegeben. In diesem Fall kann festgelegt werden, ob diese Verbindung als Hauptverbindung zur Energia Europa Cloud oder nur als sekundäre Verbindung für die Verbindung mit dem Verwaltungssystem des Kunden genutzt werden soll. Wenn der direkte LAN-Anschluss als Standard-Verbindungsmethode zur Energia Europa Cloud definiert ist, ist es wichtig, dass die Firewall die folgenden Protokolle in der Tabelle unten zulässt.

AUSGEHENDE REGELN:

SOURCE	PROTOKOLL	DESTINATION	PORT
IP-WAN-Schnittstelle	IKE	FQDN: be.firewall.energia-europa.com	4500/UDP
IP-WAN-Schnittstelle	IKE	FQDN: be.firewall.eneria-europa.com	500/UDP
IP-WAN-Schnittstelle	IP/50 (ESP)	FQDN: be.firewall.energia-europa.com	
IP-WAN-Schnittstelle	IP/51 (AH)	FQDN: be.firewall.energia-europa.com	
IP-WAN-Schnittstelle	DNS	IP:1.1.1.1	53/UDP
(Wird nur benötigt, wenn Janitza) IP-WAN-Schnittstelle	OpenVPN	FQDN:ee-vpn.energia-europa.com	443/TCP

Bevor Sie den E-Controller über ein RJ45-Kabel anschließen, muss gewährleistet sein, dass sich im angeschlossenen LAN ein DHCP-Server vorhanden ist - dies erleichtert die Konfiguration. Der Vorteil dieser Konfiguration besteht darin, dass die Netzwerkparameter jederzeit von Ihrem Netzwerkadministrator geändert werden können, ohne dass ein Eingriff seitens Energia Europa erfolgen muss.

Unverzichtbare Netzparameter:

- IP-Adresse;
- Netzmaske;
- Gateway;
- DNS.

Der Kunde muss die entsprechende Verkabelung von den Netzwerkgeräten zum LIVARSA-System mittels eines Ethernetkabels mit RJ45-Steckern selbst vornehmen. Wir empfehlen eine maximale Länge von 50 Metern.

Wenn es im LAN keinen DHCP-Server gibt, muss LIVARSA eingreifen, um die Schnittstelle korrekt zu konfigurieren; teilen Sie in diesem Fall die oben aufgelisteten Parameter per E-Mail mit.