

Beispiel für eine Smart-Metering-Kupplung. (Im Bild Smart-Metering-Kupplung 100127806 von Telegärtner)

Funktionen zur Erfassung, Verarbeitung, Verschlüsselung und Versendung von Daten.

Smart Meter Gateways ermöglichen es Verbrauchern und Unternehmen, ihren Stromverbrauch und die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen wie Photovoltaikanlagen besser zu steuern. Dies bietet nicht nur mehr Komfort, sondern eröffnet auch die Möglichkeit, von neuen Tarifstrukturen zu profitieren. Darüber hinaus erleichtern Smart Meter Gateways die Integration von erneuerbaren Energiequellen und steuerbaren Verbrauchern wie Elektroautos oder Wärmepumpen in das Stromnetz, was einen weiteren Schritt in Richtung einer nachhaltigen Energieversorgung darstellt.

IT-Verkabelung für intelligente Messsysteme

Für die Verbindung zu einem Router, der im Elektroverteiler eingebaut werden kann, müssen neue Zählerplätze mit RJ45-Anschlüssen und Datenleitungen ausgestattet werden. Empfehlenswert sind:

- eine RJ45-Kupplung in der Nähe des Smart Meter Gateways
- eine RJ45-Kupplung in der Nähe des Routers
- eine Datenleitung, die beide Kupplungen miteinander verbindet.

Werden vorhandene Zählerplätze umgebaut, müssen auch sie ertüchtigt werden.

Die technischen Einzelheiten dazu finden sich in:

- DIN VDE 0603-100 (VDE 0603-100) Zählerplätze – Teil 100: Integration von intelligenten Messsystemen
- VDE-AR-N 4100 Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung)

Die RJ45-Kupplungen und Datenleitung müssen mindestens der Kategorie 5 nach DIN EN 50173 entsprechen. Damit können jedoch Datenraten von höchstens 100 Mbit/s übertragen werden. Für eine zukunftssichere Ausstattung wählen die meisten Anwender daher Komponenten der Kategorie 6A. Mit ihnen sind in zukünftigen Anwendungen Datenraten von bis zu 10 Gbit/s möglich, was eine aufwändige Neuverkabelung vermeidet.

Konkrete Umsetzung in der Praxis

RJ45-Kupplungen ermöglichen eine schnelle und besonders einfache Montage, da die Verkabelungskomponenten nur zusammengesteckt werden müssen. Absolvieren, Adern auflegen und prüfen entfällt. Die Smart-Metering-Kupplungen

von Telegärtner beispielsweise wurden speziell für den Datenaustausch von steuerbaren Erzeugern, Endgeräten und Kommunikationsgeräten in Smart-Metering-Systemen entwickelt. Sie eignen sich für Anwendungen im Raum für Zusatzanwendung (RfZ) und im Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ).

Die Smart-Metering-Kupplungen sorgen für eine sichere Datenübertragung und ermöglichen eine besonders flexible Datenverkabelung des Verteilers. Durch das universelle Befestigungssystem können Sie auf Gegenkreuzen oder auf Tragschienen montiert werden. Das glasfaserverstärkte Material sorgt für einen sicheren Halt auf der Tragschiene, Staubschutzklappen schützen für unbenutzte Anschlüsse.

Besondere Anforderungen an die Datenleitung

Da die Datenleitung durch stromführende Bereiche im Elektroverteiler geführt wird, muss sie entweder in einem zusätzlichen Isolierschlauch verlegt werden oder einer Stoßspannung von 6 kV standhalten. Letzteres bedeutet weniger Installationsaufwand und damit geringere Kosten. Werden RJ45-Kupplungen im Verteiler verwendet, können als Datenleitungen geeignete Patchkabel verwendet werden. Da die Verkabelungskomponenten einfach nur zusammengesteckt werden, spart diese Art der Installation eine Menge Zeit und dadurch Geld.

Gesetzlicher Rollout-Zeitplan

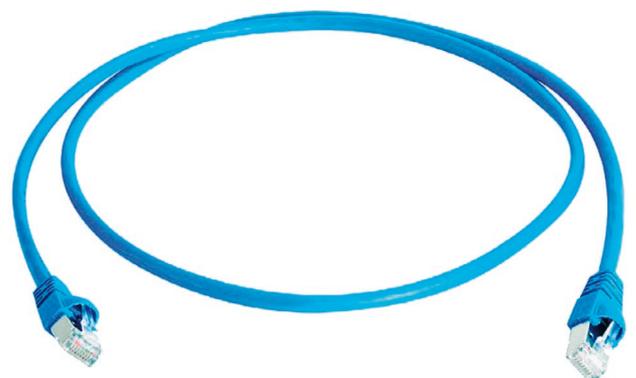
Das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende sieht einen klaren Einführungszeitplan vor, der verbindliche Ziele bis zum Jahr 2025 setzt. Der Rollout wird agil beginnen und zunächst Verbraucher mit einem jährlichen Stromverbrauch von bis zu 100.000 kWh oder Erzeuger mit einer Leistung von bis zu 25 kW umfassen. Ab 2025 wird der Einbau von intelligenten Messsystemen für Haushalte mit einem jährlichen Stromverbrauch von mehr als 6000 kWh oder einer Photovoltaikanlage mit einer installierten Leistung von mehr als 7 kW verpflichtend sein (Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz).

Weiterführende Informationen und Normen:

„Sicher. Einfach. Normkonform.“ Broschüre zur IT-Verkabelung für Smart Metering von Telegärtner Karl Gärtner GmbH

DIN VDE 0603-100 (VDE 0603-100) Zählerplätze – Teil 100: Integration von intelligenten Messsystemen

VDE-AR-N 4100 Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung) ◀



Beispiel für ein RJ45-Patchkabel, dessen Leitung eine Stoßspannungsfestigkeit von 6 kV aufweist. Dadurch ist kein zusätzlicher Isolierschlauch nötig. Patchkabel der Kategorie 6A können bis zu 10 Gigabit pro Sekunde übertragen und bieten damit eine zukunftssichere Verkabelung. (Im Bild: S/FTP-Patchkabel MP8 FS 500 der Kategorie-6A von Telegärtner)