



Ansicht von Umspannwerk, Elektrik und Produktion. ISTOCK

Das elektrische Netz – die Lebensader der Produktion

Die Schweizer Industrie benötigte im Jahr 2022 rund 20 TWh elektrische Energie. Auch in der MEM-Branche ist die Stromversorgung essenziell für die Produktion und den Betrieb. Damit die Energie immer dort ankommt, wo sie benötigt wird, sind wir auf das Versorgungsnetz der Schweiz angewiesen.

Aufgrund der Grösse und des hohen Energiebezugs verfügen viele Betriebe zudem über ein eigenes, internes Netz, das sogenannte Industrienetz. Diese Industrienetze sind in der Regel gut gewartet und funktionieren störungsfrei bei Spannungen von 400 V Niederspannung (NS) oder sogar im Bereich von 12 000 bis 20 000 V Mittelspannung (MS).

Eigene Netze

Das jeweilige Industrienetz versorgt auch die entferntesten Anlagen und Verbraucher zuverlässig mit Strom. Der Strom gelangt von einem Kraftwerk, durch das Schweizer Stromnetz über Transformatoren (Trafos) in den Betrieb, oder wird allenfalls sogar vor Ort produziert und in das Industrienetz eingespeist. Die Funktionalität des Industrienetzes ist die Grundlage für die Produktion im Unternehmen und liegt in dessen Verantwortung, unabhängig von der Energiequelle.

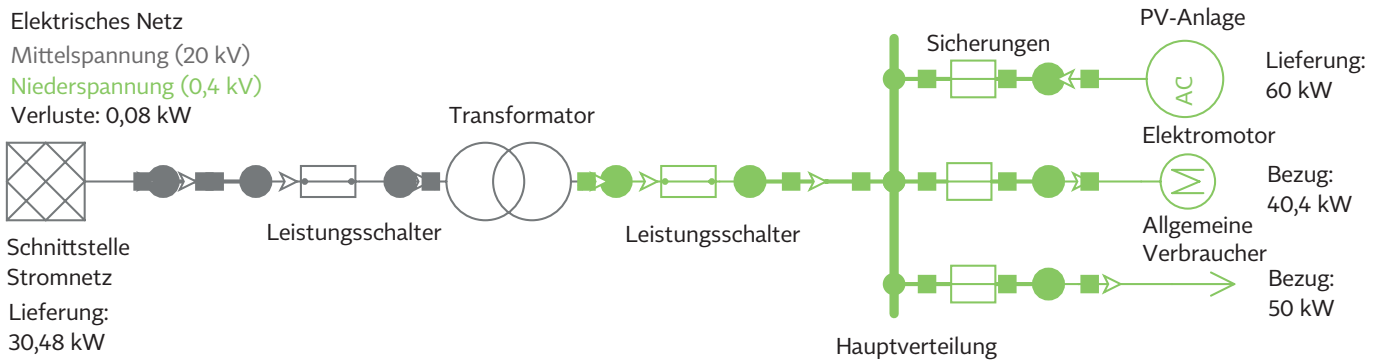
Neue Technologien, Vorschriften und globale Herausforderungen werden die Netze in Zukunft stärker belasten und anfälliger für Störungen und Unterbrechungen machen. In Unternehmen kommen spezifische Anforderungen an das eigene Netz hinzu. Um diesen gerecht zu werden, bedarf es gezielter Lösun-

gen, intelligente Netze sind dabei nur ein Element im Gesamtsystem. Die Auswahl geeigneter Komponenten, der Einsatz von Tools und die Anwendung von Fachkenntnissen bilden die Grundlage für ein optimiertes Industrienetz. Wie dieses genau aussieht, ist individuell, aber die wesentlichen Schritte für dessen Aufbau und Weiterentwicklung sind im Folgenden beschrieben.

Einfache Lösungsansätze

Das eigene Netz wurde von einer Fachperson aufgebaut und wird regelmässig kontrolliert und inspiziert. Die Betriebsverantwortlichen kennen die Leistung und den Energiebedarf ihrer Anlagen, die Anforderungen der Prozesse und die Umgebungsbedingungen, was die Auswahl und Installation der richtigen Leitungen und Komponenten ermöglicht.

Die notwendigen Schutz- und Abschalteinrichtungen für Sicherheit und Zuverlässigkeit sind installiert, und das Personal ist geschult. Die Einstellungen der Anlagen werden ebenfalls regelmässig von unabhängigen Spezialisten geprüft, um sicherzustellen, dass sie den aktuellen Standards entsprechen und optimal funktionieren. Durch das Energiemanage-



Modell eines kleinen Industrienetzes. ELECTROSUISSE

mentsystem behält das Unternehmen den aktuellen Zustand seiner elektrischen Versorgung im Blick und kann frühzeitig auf Probleme reagieren.

Die gesammelten Daten und Informationen unterstützen bei der Umsetzung von Verbesserungen, der Optimierung des Energieverbrauchs und dienen als Nachweis über Massnahmen zur Emissionsminderungen sowie Compliance gegenüber Behörden oder im Konzern.

Die Simulation des Netzes bildet die Grundlage für einen Digital Twin, ein virtuelles Abbild des Systems unter Verwendung von Echtzeitdaten. Bei der Planung von Umbauten, Netzerweiterungen oder der Integration neuer Anlagen können so verfügbare Kapazitäten, Sicherheitsaspekte und die Auswirkungen auf die Infrastruktur genau abgeschätzt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Effekte der Integration erneuerbarer Energien auf das Netz zu verstehen, strategische Entscheidungen zu evaluieren und Risiken zu minimieren.

Das Notstrom- und Speichersystem gewährleistet eine autarke, sichere und dauerhafte Energieversorgung der wichtigsten Verbraucher und definierten Schutzziele im Worst-Case-Szenario.

Interne und externe Spezialisten sind mit all diesen Aspekten des jeweiligen Industrienetzes vertraut und mit klaren Verantwortlichkeiten, Notfallplänen, Abschalt- und Anfahrhinweisen auf alle Eventualitäten vorbereitet.

Überblick

Um ein Industrienetz sicher und zukunftsfähig zu betreiben, ist das Unternehmen mit dessen Zustand im Normal- und Notbetrieb vertraut und kann bei Bedarf entsprechend handeln. Verantwortliche sind über neue Technologien und Vorgaben informiert, kennen ihre Betriebsabläufe, beschäftigen Fachpersonal und haben externe Spezialisten an ihrer Seite.

Checkliste für ein optimiertes Industrienetz

Folgende Schritte helfen bei der Realisierung eines optimierten Industrienetzes:

- › Aufbau und Nutzung eines Kompetenznetzwerks aus internen und externen Fachspezialisten
- › Aneignung eines umfassenden Verständnisses der Prozesse, Anlagen und Anforderungen
- › Inspektion und Kontrolle durch unabhängige Stellen

- › Einhaltung und Kenntnis der Sicherheitsvorgaben
- › Entwicklung eines Überwachungs- und Steuerungssystems für den laufenden Betrieb (zum Beispiel Energiemanagementsystem)
- › Simulation des Netzes für Anpassungen, Analysen und Erweiterungen (zum Beispiel Digital Twin)
- › Notfallvorbereitung und Sicherstellung der Energieversorgungssicherheit

Fachkräftige Unterstützung

Unser Engineering- und Inspektions-Team vereint Fachwissen und Kompetenzen aus verschiedensten Bereichen und erarbeitet interdisziplinär effektive, umsetzbare und kundenspezifische Lösungen. Das elektrische Netz ist auch unsere Lebensader, Energie unsere Welt. Wir stehen Ihnen gerne zur Seite, wenn Ihr Industrienetz von dem beschriebenen abweicht und Sie weitere Informationen und Unterstützung benötigen. Als Kompetenzzentrum begleiten wir Sie auf Ihrem Weg zu einem sicheren und belastbaren Energiesystem mit Dienstleistungen zu den Themen:

- › Stromnetzanalyse
- › Strom- und Energieeffizienz
- › Energieversorgungssicherheit
- › Elektrische Sicherheitskonzepte
- › Inspektion
- › Netzqualität
- › Dekarbonisierung
- › Energieoptimierung
- › u. v. m.



Findet Lösungen!

Kondensatoren Audio Bahn DC-Link Elektrolyt Ex Filter HiFi Hybrid Keramik Kompensation Mica Motor-Betrieb Motor-Start Snubber X2 **Print-Transformatoren** EE EI Flach UU UI Sicherheit

Drosseln Aktiv CMC Passiv Übertrager **Sensoren und -Schalter** Hall Level Magnete Reed **Leistungswiderstände** Anlass Entladung Flach Filter Glasiert Shunt Zementiert **uvm.**

☎ **044 862 00 62**

🌐 **www.amelec.ch**

✉ **info@amelec.ch**

