

Sicherheit und Optimierung der betrieblichen Stromversorgung

17.03.2025, 08:03 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten



Verfügt ein Unternehmen über eine Photovoltaikanlage mit angeschlossenem Speicher, lässt sich auch deren Strom für eine Netzersatzanlage nutzen. (Bildquelle: Miha Vodlan/iStock/Getty Images Plus)

Obwohl wir noch ein gutes Stück von der von Verbänden postulierten „All Electric Society“ entfernt sind, steigt die Bedeutung einer stabilen, sicheren Stromversorgung für die Unternehmen ständig. Maschinen und Prozesse sollen heute idealerweise 24/7 verfügbar sein. Leider erhöht sich durch die Energiewende das Risiko von Frequenzschwankungen und Versorgungsunterbrechungen im Stromnetz. Auch innerhalb der Unternehmen sinkt die Spannungsqualität oft so stark, dass Regulierungsmaßnahmen erforderlich werden. Zum Glück kann man den Auswirkungen dieser Entwicklungen gezielt gegensteuern.

Wie gut und sicher ist unsere Stromversorgung?

In Deutschland sind die vier Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB: Amprion, 50 Hertz, TenneT, TransnetBW) dafür verantwortlich, dass sich Stromangebot und Stromverbrauch im Netz die Waage halten und dass die Netzfrequenz stabil bleibt. Die direkte Stromversorgung von Industrie und privaten Verbrauchern übernehmen im Wesentlichen die Verteilnetzbetreiber (VNB) bzw. nachgeordnet die Energieversorgungsunternehmen (EVU).

Normative Anforderungen an die Qualität unseres Stroms

Die DIN EN 50160:2020-11 „Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen“ legt Anforderungen an die Netzqualität in den deutschen Nieder- und Mittelspannungsnetzen fest. Dabei definiert sie auch, welche Abweichungen von den Idealwerten 230 V und 50 Hz noch tolerierbar sind und in welchen Fällen die Übertragungsnetzbetreiber ins Netz eingreifen müssen.

Problematisch für die Stromversorgung von Industrie und Handwerk sind neben

temporären Versorgungsunterbrechungen etwa durch Kabelschäden häufige Unter- bzw. Überschreitungen der Toleranzwerte der maßgeblichen Norm DIN EN 50160:2020-11. Solche Spikes dauern oft nur wenige Millisekunden, können aber u.a. empfindliche Steuerungen oder informations- und kommunikationstechnische Anlagen (IKT) beschädigen oder sogar zerstören.

Neben den kurzzeitigen Spikes, die nach seriösen Schätzungen bis zu 18.000-mal pro Jahr auftreten, mindern auch andere Netzprobleme die Qualität des Stroms, der von den Energieversorgern geliefert wird:

1. Die zunehmende volatile Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien fordert die Stabilität des Stromnetzes heraus.
2. Lange haben Großkraftwerke dazu beigetragen, Spannungsschwankungen zu verhindern oder auszugleichen. Weil viele davon vom Netz genommen werden, steigt die Instabilität.
3. Netzzrückwirkungen von Stromkunden sind für die Stromversorger immer häufiger nicht ausreichend beherrschbar.

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

der komplette Artikel steht ausschließlich Abonnenten von **elektrofachkraft.de** - Das Magazin zur Verfügung.

Als Abonnent loggen Sie sich bitte mit Ihren Zugangsdaten ein.

Sie haben noch kein Abonnement? [Erfahren Sie hier mehr über elektrofachkraft.de - Das Magazin.](#)

Autor:

[Sabine Kurz](#)

freie Journalistin, Texterin, Buchautorin



Nach einem Psychologiestudium und Stationen als festangestellte Redakteurin ist Sabine Kurz seit langem als freie Journalistin, Texterin und Buchautorin erfolgreich.