

Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität für Industrieunternehmen

PROF. DR. MARCUS MATTIS*

Die Energiewende beansprucht die Stromnetze als kritische Infrastruktur deutlich intensiver als früher. Dadurch sinkt die Versorgungssicherheit und -qualität. Viele Industrieunternehmen sind aktuell nicht auf diese neue Situation vorbereitet, zumal es sich um eine schlechende Verschlechterung handelt. Es gibt Möglichkeiten für Unternehmen, für verschiedene Szenarien gewappnet zu sein.

1. Begriffserklärung

Unter **Versorgungssicherheit** verstehen wir: Die großflächige, dauerhafte Strom-

versorgung mit Vermeidung ungeplanter Ausfälle (über 3 Minuten).

Unter **Versorgungsqualität** verstehen wir: Spannungsqualität, Konstanz der Netzfrequenz, Blindleistungsthemen, EMV mit Vermeidung von Kurzzeitunterbrechungen und -schwankungen

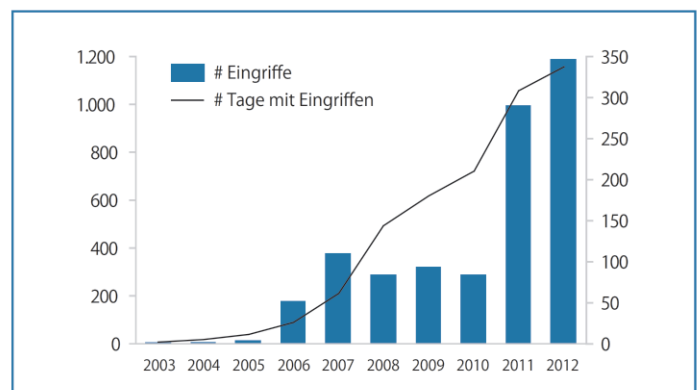


Abb. 1: Netzeingriffe und Tage mit Eingriffen im Bereich eines Transportnetzbetreibers. Quelle: Tennet Deutschland und Teamanalyse 2012 extra poliert auf Basis Q1 und Q3

(unter 3 Minuten), die zu erheblichen Problemen bei Steuerungen und Regelungen aller Art bis zum Ausfall von ganzen Produktionsanlagen führen können (auch unter 100 msek).

2. Neue Herausforderungen an die Stromversorgung

Versorgungssicherheit: Aufgrund des Ausbaus von regenerativen Energien, Stilllegungen von Kernkraftwerken und dem Auseinanderdriften von Produktions- und -verbrauchsschwerpunkt ergibt sich etwa eine Verdoppelung der destabilisierenden Faktoren im deutschen Transportnetz.

Destabilisierend wirken ferner der unzureichende Ausbau der Netzinfrastruktur und nicht prognostizierbare Kopplungseffekte.

Bei der Stromeinspeisung wirken die schwierige Prognostizierbarkeit der Erzeugung aus regenerativen Quellen, die hohe Anzahl dezentraler Einspeiser, die 50,2 Hz-Abschaltung (Solar) und die 49,5 Hz-Abschaltung (Wind), das Ungleichgewicht zwischen Stromproduktion und -bedarf und die stark volatile Einspeisungen und Abnahmen negativ. Aufgrund dieser destabilisierenden Faktoren muss viel häufiger als früher in das Transportnetz eingegriffen werden. Abb. 1 zeigt die exponentielle Zunahme der Eingriffe in das Stromtransportnetz am Beispiel eines Transportnetzbetreibers über die vergangenen Jahre.

Die Verschlechterung der **Versorgungsqualität** ist vor allem im Nieder- und Mittelspannungsnetz (teilweise auch auf der 110-kV-Ebene), aufgrund von regenerativen Einspeisungen aus Solar- und Windenergie zu spüren. Dabei werden Netze, die früher Einbahnstraßen waren (Stromversorgung von oben nach unten), zu Zweibahnstraßen. Dies bedingt einen zusätzlichen Regelungs- und Steuerungsaufwand. Verstärkt wird in manchen Regionen diese Wirkung durch die sogenannte Rekommunalisierung (häufig Neukommunalisierung). Entflechtungsmaßnahmen bewirken eine weitere Destabilisierung der Steifigkeit vor allem von Mittelspannungsnetzen.

3. Bedeutung für Industrieunternehmen

Aufgrund des schleichenden Prozesses bei der Verschlechterung der Versorgungsqualität ist das Bewusstsein in den Unternehmen eher gering.

4. Risikoanalyse für Unternehmen

Es empfiehlt sich für ein Unternehmen, eine Risikoanalyse zu Versorgungsicherheit und Versorgungsqualität durchzuführen. Für manche Unternehmen ist das Thema Versorgungsqualität so gut wie irrelevant. Dafür spielt die Versorgungssicherheit eine sehr große Rolle, da mehrstündige Versorgungsausfälle zum Verlust ganzer Anlagen führen können.

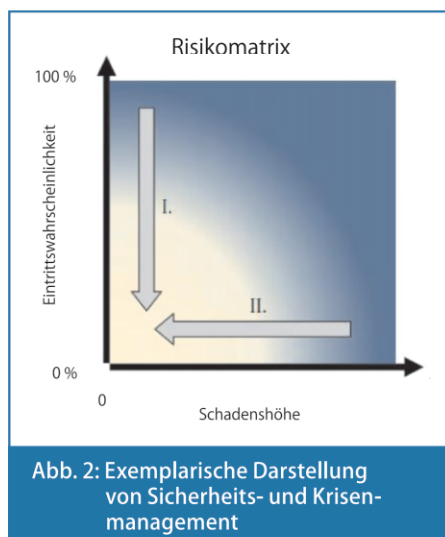


Abb. 2: Exemplarische Darstellung von Sicherheits- und Krisenmanagement

Bei der Versorgungsqualität spielt vor allen Dingen die Gefahr der Abschaltung von Steuerungen und Regelungen eine erhebliche Rolle.

Ein generelles Vorgehen bei der Risikoanalyse kann nicht empfohlen werden, weil jede Produktionsart unterschiedliche Schwerpunkte hat.

Es hat sich bewährt, dabei in Sicherheitsmanagement (Senkung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens) und Krisenmanagement (Senkung der Schadenshöhe im Schadensfall) zu unterscheiden und die wirtschaftlichen Folgen in beiden Fällen präzise zu analysieren und zu priorisieren (Abb. 2).

5. Präventive Maßnahmen für Unternehmen

Nach Analyse und Priorisierung gibt es im Prinzip für jede Anforderung sowohl technische wie auch Managementlösungen, begonnen von kleinsten USVen für Computer und kleine Steuerungen (schon für unter 100 € zu erwerben) bis hin zu großen Gesamtlösungen für ganze Industrieparks mit Eigenversorgung, Fremdversorgung und großen USV-Überlegungen. Die Bandbreite an technischen und organisatorischen Lösungen ist so groß, dass sie den Rahmen eines Artikels sprengen würde (Abb. 3).



Abb. 3: Beispiele zur Verbesserung von Versorgungssicherheit und -qualität

Im Bereich des Krisenmanagements (Reduzierung der Schadenhöhe) empfiehlt es sich nachhaltig, regelmäßig kleinere und größere Übungen für solche Ereignisse durchzuführen, da erfahrungsgemäß die Probleme immer in anderen Feldern liegen wie sie ursprünglich erwartet wurden. Dabei werden häufig die naheliegenden und einfachsten Probleme übersehen (Wo liegt die Taschenlampe? Wie kann man im Störfall die elektrische Tür zum Notstromaggregatraum öffnen? Etc.).

6. Energie-Check für Unternehmen

Es lohnt sich also, einen ersten Energiecheck durchzuführen, um das Risikopotential zu analysieren, zu priorisieren und danach entsprechende Maßnahmen einzuleiten (Abb. 4).

7. Fazit

Frühzeitiges und zielgerichtetes Verhalten zu Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität kann helfen, erhebliche Schäden zu reduzieren. Die

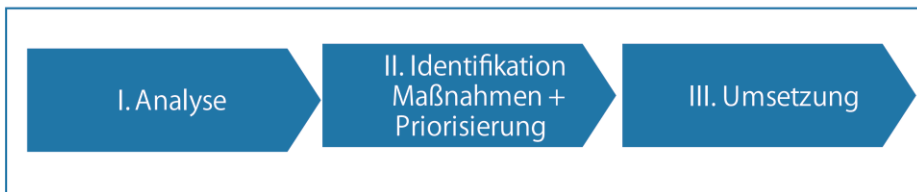


Abb. 4: Beispielhaftes Vorgehen für einen Energiecheck

Tatsache, dass solche Ereignisse in Deutschland bisher selten eingetreten sind, sollte insbesondere den Führungsspitzen der Unternehmen nicht die Augen verschließen. Das Motto: Das haben wir bisher nicht gehabt, also brauchen wir uns nicht vorzubereiten, kann zu erheblichen Schäden bis hin zum Verlust ganzer Unternehmensteile führen. ● ● ● ● ●



*** Weitere Informationen:**

Prof. Dr. Marcus Mattis
multi-utility consulting
Tel.0711) 78 70 - 388
mattis@multi-utility.de

● IMPRESSUM

Herausgeber:
VIK Verband der Industriellen
Energie- und Kraftwirtschaft e. V.
Verantwortlich für den Inhalt:
Dr. Annette Loske

Verlag: Energieberatung GmbH
Dr. Udo Kalthoff
Telefon (0201) 8 10 84-43
Fax (0201) 8 10 84-743
E-Mail: u.kalthoff@vik.de

Design und Satz:
con|energy agentur gmbh, Essen

Abgeschlossen: 25. Januar 2013

Redaktion:
Dipl.-Ing. Roland Schmied
45128 Essen, Richard-Wagner-Str. 41
Telefon (0201) 8 10 84-15
Fax (0201) 8 10 84-715
Internet: www.vik.de
E-Mail: r.schmied@vik.de

Anzeigenverwaltung:
Verlag Energieberatung GmbH
Dr. Udo Kalthoff
Telefon (0201) 8 10 84-43
Fax (0201) 8 10 84-743
E-Mail: u.kalthoff@vik.de
Druck: druckpartner, Essen

Mit Verfasseramen gekennzeichnete
Beiträge geben nicht unbedingt die
Meinung des VIK wieder.

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit
Genehmigung des Herausgebers gestattet.