

Alexander Lehmann,  
Director Business Unit Energy  
UBIMET-Gruppe



# Extremwetter im Klimawandel – ein Netzicherheitsthema

Stefan Junghänel,  
Leitung Netzbetrieb  
Stadtwerke Bielefeld



„Wir können Extremwetterereignisse zwar nicht verhindern, aber wir müssen widerstandsfähiger werden.“

Stefan Junghänel

Extreme Wetterereignisse sind eine neue Realität und es geht um Bewältigungsstrategien. Auch für Verteilnetze gilt es, die Herausforderung Extremwetter nicht auszublenden und sich auf die Situation vorzubereiten. Alexander Lehmann, Director Business Unit Energy, UBIMET und Stefan Junghänel, Leitung Netzbetrieb Strom & Netzführung der Stadtwerke Bielefeld informieren über eine IT-Lösung, die mit genauer geografischer Präzision bei der Planung und Koordination von Bereitschaftsteams unterstützt.

Extreme Wetterereignisse können erheblichen Einfluss auf die Versorgungssicherheit haben. Sie können das Stromnetz ins Wanken bringen und die Stromversorgung gefährden. Dies hat uns unter anderem die Hochwasserkatastrophe im Ahrtal schmerzhaft vor Augen geführt. Betrachtet man die von der BNetzA ermittelten Kennzahlen zu Versorgungsunterbrechungen, die eine Dauer von über drei Minuten haben, so zeigen sich auf Bundesebene zunächst keine allzu großen Schwankungen – seit 2014 schwankt der SAIDI EnWG zwischen knapp 11 und rund 15 Minuten (Abb. S. 25).

Schaut man sich jedoch die zugrunde liegenden Einzelstörungsdaten der gemeldeten Versorgungsunterbrechungen im Detail an, so stellt man fest, dass durch Unwetter verursachte Versorgungsunterbrechungen keine Einzelfälle sind und teils mehrere Tage dauern können. So werden für das Jahr 2022 in der Rubrik „Atmosphärische Einwirkungen“ – hierzu zählen u.a. Wind/Sturm bis Stärke 9, Gewitter ebenso wie Hitze, Kälte oder Eisregen – mehr als 5500 Einträge für Versorgungsunterbrechungen gelistet, die längste davon mit einer Dauer von mehr als fünf Tagen. Interessant ist ebenfalls, dass es kaum Tage gibt ohne Meldung. Anders ausgedrückt: Wetterbedingte Versorgungsunterbrechungen sind an der Tagesordnung.

## Extremwetter- eine neue Normalität?

Dass Extremwetter immer mehr zur neuen Normalität gehören, hat sich auch wieder in den letzten Monaten gezeigt. Im Winter 2023/2024 einerseits das Schnee-

chaos in München, andererseits das lange und nahezu flächendeckende Hochwasser in Norddeutschland, Anfang April dann die extrem frühe Sommerhitze oder die aktuellen Hochwassereinwirkungen in Süddeutschland mit Auswirkungen auf die Infrastruktur.

Schwere Stürme und Orkane wiederum gehören schon seit jeher zu den großen Wettergefahren für Netzbetreiber, insbesondere für solche, die einen hohen Freileitungsanteil haben. Von einer ungewöhnlichen Orkanserie im Februar 2022 waren neben vielen Flächennetzbetreibern auch die Stadtwerke Bielefeld betroffen. Die Situation war kritisch und Stefan Junghänel, Leiter der Bereiche Netzbetrieb Strom & Netzführung, beschreibt die damalige Lage so: „Am 16. Februar haben wir die unterschiedlichen, teils voneinander abweichenden Wetterprognosen aus mehreren Quellen gegeneinander ab-



gewogen und uns dazu entschieden, die Rufbereitschaft aufzustocken. Am 17. Februar gingen dann auch schon die ersten Meldungen über in die Freileitungen umgestürzte Bäume in der Meldestelle ein.“

### Freie Daten haben Grenzen

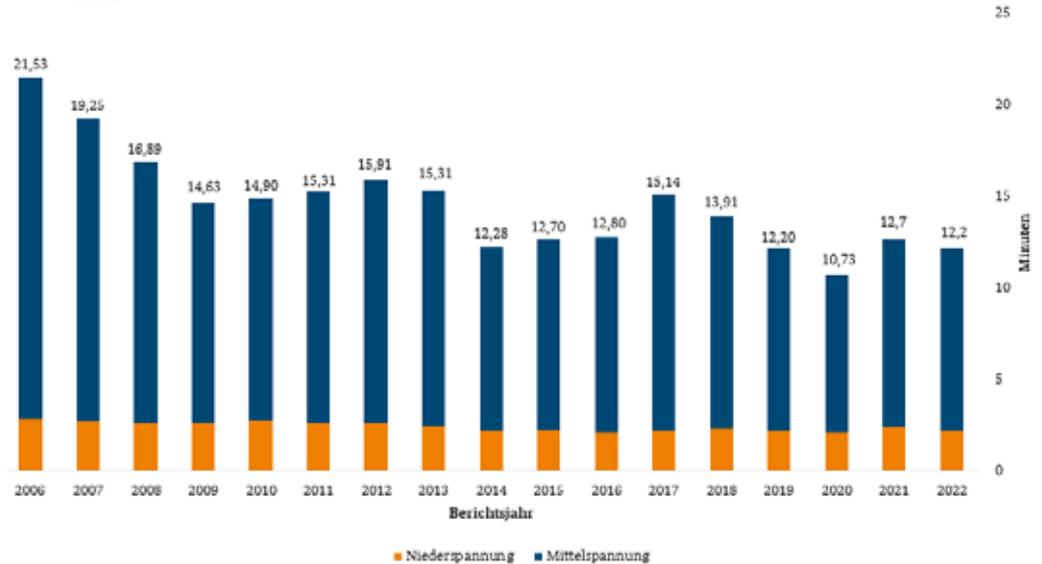
Bis zum Zeitpunkt dieser Sturmserie hatten sich die Stadtwerke auf frei verfügbare Quellen verlassen. Die dabei eingesetzten Daten sind allerdings meist recht grob, vor allem aber nicht netzspezifisch und auch nicht auf den Anwendungsfall zugeschnitten – z.B. auf die Alarmierung, Unterstützung und Optimierung der Entstörungsteams oder im Extremfall des Krisenmanagements.

Dieses Ereignis hat uns als Stadtwerke Bielefeld die Grenzen freier Daten aufgezeigt. Uns wurde klar, dass wir eine professionelle Lösung benötigen – wir wollten hier ganz bewusst vorgehen. Da wir im Tagesgeschäft keine Zeit haben, Wetterdaten, wie etwa Windgeschwindigkeiten oder Regenmengen selbst zu interpretieren, lag unser Fokus auf einer Lösung, die uns dies abnimmt. Diese Lösung soll die kritischen Schwellenwerte in logischer Weise verknüpfen und dabei zudem zwischen Unwettern unterscheiden, die für die Mitarbeiter im Feld kritisch sind und solchen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Schäden führen können.

### UBIMET bietet Lösung mit geografischer Präzision

Mit dem Weather Cockpit KRITIS Energie von UBIMET haben wir als Stadtwerke Bielefeld jetzt eine Lösung gefunden, die bei der Planung und Koordination von Bereitschaftsteams unterstützt. Die UBIMET-Lösung überwacht mit einer geografischen Präzision von bis zu 90 Metern das jeweilige Netzgebiet. Netzbetreiber werden proaktiv gewarnt, wenn die Lage zu kippen droht. Hierzu werden Umspannwerke und Trafostationen genauso wie Freileitungen und Masten einbezogen. Denn Unwetter- und Extremwetterereignisse können sowohl die Netzinfrastruktur als auch Mitarbeiter in Gefahr bringen. Um zielgerichtete Maßnahmen einleiten zu können, ist deshalb eine Unterscheidung zwischen netzkritischen und Gefährdungslagen für Personen essentiell – insbesondere im Kontext von Krisenmanagement, Entstörung und Arbeitssicherheit. Um bei Unwetter- und Extremwetterereignissen diese Unter-

SAIDI<sub>EnWG</sub> - Gesamt



scheidung treffen zu können, hat UBIMET das Weather Cockpit KRITIS Energie entwickelt, es beinhaltet neben punktgenauen Unwetterwarnungen auch eine Netz-Ampel. Die UBIMET Netz-Ampel schlägt erst dann an, wenn sich die Wetterlage potentiell ins Extreme entwickelt und z.B. schwerer Sturm oder Überflutungen die Netzinfrastruktur gefährden. Die Unwetterwarnungen geben schon früher Handlungsempfehlungen, so dass Mitarbeiter im Feld Arbeiten in den richtigen Zeitfenstern sicher erledigen können. Gerade dieser Punkt unterscheidet sich wesentlich von frei zugänglichen Wetterinformationen und Warnungen, bei denen eine solche Unterscheidung zwischen Netz und Personen nicht stattfindet.

Ebenso hilft das einfache Ampelsystem in der Portal-Lösung dabei, trocken-heiße Hochsommerwetterlagen besser zu antizipieren, um rechtzeitig und zeitlich optimiert die Wasserhochbehälter zu füllen. Und neben der Simplizität sieht man den Nutzen vor allem in der Präzision und Punktgenauigkeit der Daten, was gerade auch wegen der kleinräumigen Unterschiede im Bielefelder Netzgebiet sehr wichtig ist.

### Fazit

Die Klimamodelle sind sich einig – es wird nicht nur wärmer, sondern auch extremer. Mit Hilfe des neuen, UBIMET eignen KI-Verfahrens kann UBIMET ermitteln, was dies für die Zahl zu erwartender Schäden und damit implizit für die Ausprägung der zukünftig zu erwartenden Versorgungsunterbrechungen bedeutet. Insbesondere was die steigenden Gefahren rund um Starkregen angeht, sind die Zahlen eindeutig und alarmierend.

[www.ubimet.com](http://www.ubimet.com), [www.stadtwerke-bielefeld.de](http://www.stadtwerke-bielefeld.de)

Die Bundesnetzagentur ermittelt bestimmte Kennzahlen aus den von den Netzbetreibern übermittelten Daten zu Versorgungsunterbrechungen, die eine Dauer von über drei Minuten haben. Die Entwicklung der bundesweiten und länderspezifischen Kennzahlen sind in der Abbildung zu sehen.

Quelle: Bundesnetzagentur.de