Prognosen

Gegen Wetterkapriolen gewappnet

[13.12.2023] Genaue Wettervorhersagen werden für Energieversorger immer wichtiger. Das Storm Risk Dashboard beispielsweise wandelt Prognosen in nutzbare Daten um. Stadtwerke profitieren von verlässlichen Wetter-informationen und können ihre Betriebsabläufe und Planungen optimieren.

Das aktuelle Wettergeschehen und seine Vorhersagen gehören seit jeher zu den beliebtesten Themen in Familien, Betrieben und auch unter Fachleuten – mit vielen unterschiedlichen Interpretationen, warum das Wetter so und nicht anders und wie es zu erklären ist. Doch mit den Wetterkapriolen der letzten Zeit, die fast überall auf der Welt zu beobachten waren, ist eine neue Dimension hinzugekommen: Die Auswirkungen der jüngsten Wetterereignisse führen dazu, dass nach neuen Lösungsansätzen gesucht wird. Das gilt insbesondere auch für die kurz- und langfristigen Auswirkungen auf die Energieversorgung. Ein Ansatz wie das Storm Risk Dashboard von DTN, einem weltweit tätigen Unternehmen für Datenanalyse und -technologie, bietet ein breites Spektrum an Methoden und Hilfsmitteln, um sich gegen die Launen des Wetters zu wappnen.

Analysen aus Wetterparametern

Eine besondere Bedeutung kommt dabei den Forschungen, Werkzeugen und Vorhersagemodellen von DTN zu. Für deren praktische Umsetzung werden Meteorologen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen eingesetzt, um die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Wetterphänomenen und den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Systemen weiter zu erforschen. Dazu werden im Storm Risk Dashboard bestimmte Wetterparameter wie Temperatur, Windgeschwindigkeiten und -böen sowie Niederschlagsarten und -mengen verarbeitet, um daraus Analysen bis hin zu lokal ausgerichteten Wetterszenarien abzuleiten. Diese Erkenntnisse können helfen, Entscheidungen für bestimmte Infrastrukturelemente wie Windkraftanlagen, Umspannwerke oder Hochspannungsleitungen zu unterstützen.
Die Umwandlung und Auswertung von Wettervorhersagen in verwertbare Informationen für Energieversorger und ihre Kunden ist von entscheidender Bedeutung für die betriebliche Effizienz und die verschiedenen Planungsphasen. Energieversorger in verschiedenen Regionen sind nicht nur an Wettervorhersagen interessiert, sondern auch daran, wie sich das aktuelle Wetter auf die Betriebsbereitschaft der Energienetze auswirkt, um Kunden zuverlässig mit Energie versorgen zu können.

Warnungen müssen realistisch sein

Bei der Anwendung des Storm Risk Dashboard ist darauf zu achten, dass die Wetterwarnungen an die Kunden realistisch sind. Nur so sind die einzelnen Energieversorgungsunternehmen in der Lage, ihr Personal nicht zu früh oder unnötig an neuralgische Punkte der Netze zu schicken. Vorhersagen und Normalbetrieb müssen sich die Waage halten, wobei den inzwischen weit verbreiteten Solar- und Windkraftanlagen je nach Intensität in den lokalen Gebieten besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Auf Grundlage der über das Dashboard verbreiteten Meldungen und Warnungen können die Kunden der Energieversorger dann ihre Wartungsfenster planen, Teile der Anlagen vorsorglich herunterfahren oder sogar ganz abschalten. Darüber hinaus geht es auch um den Schutz und die Sicherheit der Mitarbeiter der Energieversorger, die sich zu Wartungs- oder Reparaturzwecken an

verschiedenen Orten aufhalten können.
Mit dem Storm Risk Dashboard können Energieversorger jeder Größe verlässliche Wetterinformationen für ihren Betrieb und ihre Planung nutzen. So können sie sich auf konkrete Wetterbedingungen für ihr Stromnetz und ihre Anlagen vorbereiten und entsprechend der aktuellen Situation reagieren. Durch die Zusammenführung präziser Standort- und Wetterdaten mit kundenspezifischen Risikogrenzwerten können zeitnah detaillierte Prognosen zu den Basisinformationen Ort, Zeitpunkt und Intensität von Gefahrensituationen für die Stromversorgung bereitgestellt werden. Die Informationen und Lösungsvorschläge können im Dashboard individuell für den jeweiligen Energieversorger konfiguriert werden.

Risiken verlässlich bestimmen

Konkrete Beispiele für solche Arbeitsschritte in der Energieversorgung sind die Festlegung von Schwellwerten für einzelne Wetterlagen, welche die Risiken des Versorgungsunternehmens näher bestimmen, oder die Überwachung von betriebskritischen Anlagen an verschiedenen Standorten und auf Basis von geografischen Zonen und Parametern je nach Nutzer. Darüber hinaus sollte die Planung für die Vorbereitung auf einzelne vorhergesagte Wetterereignisse etwa sieben Tage im Voraus oder in noch kürzerer Zeit beginnen. Außerdem sollten Berichte erstellt werden, um die interne und externe Kommunikation langfristig zu unterstützen und eine gewisse Einheitlichkeit der Maßnahmen zu gewährleisten.
Die Überwachung der Wetterbedingungen durch das Storm Risk Dashboard von DTN sollte auf der Grundlage benutzerdefinierter Parameter erfolgen, sodass Warnungen automatisch per SMS oder E-Mail an die Kunden des Energieversorgers gesendet werden können. Auch spezielle Standorte des Unternehmens werden kontinuierlich überwacht, um im Bedarfsfall je nach geografischer Lage sofort reagieren zu können. Alarmmeldungen unterstützen gegebenenfalls den Übergang zum Normalbetrieb oder zum angepassten Betrieb.
Kontinuierliche Aufzeichnungen sind notwendig, um die betrieblichen Abläufe so aufrechtzuerhalten, wie sie vor einem extremen Wetterereignis die Regel waren. Sie geben auch Aufschluss darüber, wie sich die Wetterdaten vor, während und nach einem Unwetter im Detail darstellen und welche Konsequenzen daraus für zukünftige Planungen zu ziehen sind. Diese IT-gestützte Kontinuität unterscheidet sich wesentlich von klassischen Wetterbeobachtungen und erfolgt auf wissenschaftlicher Basis. Sollten sich, wie derzeit zu erwarten, die Auswirkungen sich sehr intensiv ändernder Wetterbedingungen verstärken, erhalten die Energieversorger in jedem Fall wissenschaftlich abgesicherte Daten für ihre tägliche Arbeit.

Entscheidungen treffen

Um die sich ständig ändernden klimatischen Bedingungen für die Energieversorger langfristig auf gesicherte, IT-basierte Einschätzungen und Prognosen stützen zu können, müssen konkrete Szenarien beobachtet werden. DTN verfügt auch hierfür über geeignete Instrumente. Dazu gehört zum Beispiel der Umgang mit Situationen wie der folgenden: Wenn eine Hochspannungsleitung beschädigt ist, sollte vermieden werden, dass Mitarbeiter zu früh zu Reparaturarbeiten vor Ort geschickt werden, wenn ein Blitzschlag droht. Wenn eine Schlechtwetterfront über Deutschland zieht und Hochwasser zu befürchten ist, sollte man die Arbeit auf IT-basierte Absicherungen stützen, ob das Hochwasserrisiko besonders hoch ist und Anlagen möglicherweise von der Überflutung betroffen sein könnten. Bei drohendem Starkwind müssen bestimmte Anlagen, wie zum Beispiel Windkraftanlagen, besonders geschützt werden, indem sie entweder auf niedrigere Drehzahlen umgeschaltet oder zeitweise abgeschaltet werden.
Bei der Nutzung der Werkzeuge von DTN geht es vor allem darum, Entscheidungen zu treffen, wobei die IT-Prozesse einen wesentlichen Beitrag leisten. Das scheinbar chaotische Wettergeschehen kann so

empirisch nachvollzogen und beeinflusst werden. Und die zu treffenden Entscheidungen erhalten eine wissenschaftliche Basis.

()

Dieser Beitrag ist in der Ausgabe November/Dezember 2023 von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Informationstechnik, DTN, Storm Risk Management