



Am Helikopter sind Kameras und Sensoren montiert, mit denen die Bayernwerk Netz ihre Hochspannungsleitungen in Ostbayern digitalisiert.

05.07.2024 10:30 CEST

Mit dem Heli über die Stromleitung – Bayernwerk erstellt digitalen Zwilling des Hochspannungsnetzes

Regensburg/Ostbayern. Ab Montag, 8. Juli, ist ein Hubschrauber im Auftrag der Bayernwerk Netz GmbH in Teilen Ostbayerns unterwegs. Er fliegt entlang von Hochspannungsleitungen, um sie zu vermessen und zu digitalisieren. Der Pilot fliegt dicht an den Stromleitungen entlang, damit Spezialkameras, die am Bauch des Helikopters montiert sind, die Leitungstrassen und jeden Strommasten aufnehmen können. Der E.ON-Verteilnetzbetreiber nutzt mit dem System SIEAERO künstliche Intelligenz, hochauflösende Multisensorik und innovative cloudbasierte Plattformen, um einen digitalen Zwilling seines

Hochspannungsnetzes zu erstellen.

Für die Aufnahme der Hochspannungsleitungen ist das Team der Bayernwerk Netz voraussichtlich zwischen 8 und 19 Uhr mit dem Hubschrauber unterwegs. Um die Leitungstrassen mit den Sensoren und Kameras am Helikopter zu erfassen, steuert der Pilot den Hubschrauber bis auf rund 30 Meter an die Hochspannungsleitungen heran. Nach zwei bis drei Stunden landet er für einen Tank-Stopp, bevor er den Flug fortsetzt. Die genauen Flugrouten und die Dauer planen Techniker und Pilot tagesaktuell und abhängig vom Wetter, denn für die Aufnahmen benötigen sie klare Sicht. Daher können sich die Flüge kurzfristig verschieben.

500 Kilometer durch Ostbayern

In diesem Jahr fliegen die Techniker der Bayernwerk Netz innerhalb von zwei Wochen insgesamt über rund 500 Kilometer des Hochspannungsnetzes. Diese Strecke ist ungefähr so lang wie die Entfernung von München nach Berlin. Von Regensburg geht es über Landshut bis nach Mühldorf am Inn. Der Heli fliegt außerdem über Hochspannungsleitungen im Raum Straubing und Plattling bis nach Dingolfing und Deggendorf. Eine weitere Flugroute führt von Hauzenberg bis Regen und weiter nach Cham, Bad Kötzing und Lam. Einzelne Leitungen werden außerdem in der Region um Burglengenfeld befliegen. Auf kurzen Strecken der Flugroute werden auch Erdkabel-Trassen mit der Sensorik vermessen. Dabei wird der Bewuchs auf den Leitungen überprüft. Pflanzen mit tiefen Wurzeln dürfen nicht zu nah an eine Erdkabel-Leitung heran wachsen. Mit den diesjährigen Befliegungen hat die Bayernwerk Netz dann in Summe bereits 90 Prozent seines Hochspannungsnetzes digitalisiert. Bis 2025 will der Verteilnetzbetreiber sein gesamtes Hochspannungsnetz mit der Sensorik vermessen haben.

Ein digitaler Zwilling des Netzes

Mit der Sensor-Technologie SIEAERO von Siemens Energy digitalisiert die Bayernwerk Netz ihre Hochspannungsnetze, inventarisiert sie und inspiziert sie auf Störungen, Fehler und Schäden. Dies führt zu einer weiteren Erhöhung der Versorgungssicherheit. Die Befliegung erfolgt mithilfe eines Multi-Sensor-Systems, das Laserscans, Fotokameras, Thermalkameras und Koronakameras umfasst. „Wir schaffen mit SIEAERO die Basis zur Digitalisierung der Netze und kombinieren dabei eine Vielzahl an Informationen mit dem Ziel, einen digitalen Zwilling unseres Netzes zu

erzeugen“, erklärt Thomas Dippold, zuständiger Projektleiter bei der Bayernwerk Netz. Künftig will der Verteilnetzbetreiber die Inspektion des Netzes damit genauer und effizienter machen. Der digitale Zwilling soll helfen, den Zustand der Leitungen in kürzeren zeitlichen Abständen exakt zu bewerten.

Exakte Auswertung in 3D-Ansicht

Bei einem Überflug wird sowohl das gesamte Leitungsnetz als auch das Umfeld der Stromleitungen multisensorisch erfasst. „Mit der anschließenden Auswertung am Computer lassen sich ohne zusätzlichen Aufwand Details an jedem beliebigen Betriebsmittel darstellen oder auch der Abstand von Bäumen und Pflanzen von den Leitungen für das Trassenmanagement beurteilen“, berichtet Thomas Dippold. Bisher inspizieren Techniker regelmäßig mit bloßem Auge bei Hubschrauber-Kontrollflügen die Leitungen, um Schäden und Bewuchs in der Trasse festzustellen. Dank des digitalen Zwillings sollen diese Leitungsinspektionen künftig schneller und genauer werden. Bei der Bildschirm-Auswertung werde in einer 3D-Ansicht beispielsweise sichtbar, ob Mastverstreben oder Fundamente beschädigt wurden, Isolatoren verschmutzt sind oder Leiterseile ausgebessert werden müssen. Zukünftig sei vorstellbar, dass als Ergebnis der digitalen Auswertung eine künstliche Intelligenz etwa auf Abweichungen zu vorherigen Inspektionen oder Minderabstände beim Bewuchs der Trassen hinweist.

Kurzprofil Bayernwerk Netz GmbH

Seit 100 Jahren steht der Name Bayernwerk für eine sichere und zuverlässige Energieversorgung im Freistaat. Die Bayernwerk Netz GmbH nimmt dabei als Netzbetreiber eine Schlüsselrolle ein. Damit jetzt und in Zukunft immer mehr Energie aus erneuerbaren Quellen zur Verfügung steht, braucht es ein modernes, intelligentes Stromnetz. Deshalb setzt das Unternehmen auf Digitalisierung und Innovation, unterstützt zahlreiche wissenschaftliche Projekte und arbeitet systematisch am Ausbau der Energienetze. Die Bayernwerk Netz GmbH versorgt insgesamt rund sieben Millionen Menschen mit Energie. Sie ist in den bayerischen Regionen Unter- und Oberfranken, Oberpfalz sowie Nieder- und Oberbayern aktiv und damit der größte regionale Verteilnetzbetreiber in Bayern: Das Stromnetz umfasst 156.000 Kilometer, sein Gasnetz 6.000 Kilometer und das Straßenbeleuchtungsnetz 34.600 Kilometer. In den Energienetzen verteilt das Unternehmen zu 75 Prozent elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen. Dafür sorgen knapp 500.000 dezentrale Erzeugungsanlagen, die in das Netz des Bayernwerks

Ökostrom einspeisen. In Nord- und Ostbayern versorgt das Unternehmen Kunden auch über sein Erdgasnetz. Die Bayernwerk Netz GmbH ist an mehr als 20 Standorten im Land präsent.

Sitz der Bayernwerk Netz GmbH ist Regensburg. Das Unternehmen ist eine 100-prozentige Tochter der Bayernwerk AG.