



Ölisolierte Kabel vor dem Einsatz biologischer Minihelfer. Bakterien haben mehr als 95 Prozent des Öls aus den Kabeln entfernt.

23.07.2021 16:45 CEST

Bakterien fressen sich bei der Ölkabelreinigung satt

Regensburg/Nürnberg. Die Bayernwerk Netz GmbH (Bayernwerk) hat bei einem Pilotversuch im Stadtgebiet Nürnberg erstmals ein biologisches Verfahren zur Reinigung ausgedienter Hochspannungskabel getestet. Spezielle Bakterien haben in einem mehrmonatigen Prozess das vorhandene Isolieröl eines 110-kV-Kabels aufgenommen und umgewandelt, so dass die stillgelegten Stromkabel wasserrechtlich unbedenklich in der Erde belassen werden können. Die biologischen Minihelfer waren fleißig und haben mehr als 95 Prozent des Öls aus den Kabeln entfernt. Im Vergleich zu einer baulichen Entfernung sind die Vorteile der Reinigung: flexibel und überall einsetzbar, kostensparend und mit Genehmigung der Behörde entfällt eine

langfristige Überwachung.

Das Verfahren stammt von der Schweizer Firma Tibio, die die Methode nun zusammen mit dem Bayernwerk weiterentwickelt hat. Um die alten Hochspannungsstromkabel zu reinigen, kommt eine Bakterienlösung zum Einsatz, die genau auf die Zusammensetzung des jeweiligen Isolieröls abgestimmt ist. „Das Prinzip ist ebenso einfach wie wirkungsvoll. Energieversorgung und Umweltschutz gehen Hand in Hand“, sagt Christian Walter, Projektleiter aus dem Bereich Hochspannungsleitungen beim Bayernwerk. Das Verfahren ist bei einem Pilotprojekt in Nürnberg erfolgreich getestet und das Ergebnis jetzt von behördlicher Seite bestätigt worden. Da mehr als 95 Prozent des Isolieröls entnommen wurden, sind alle Vorgaben des Wasserrechts eingehalten und die Kabel aus Sicht der Umweltbehörde ordnungsgemäß stillgelegt. Hilfreich ist die Methode vor allem im städtischen Bereich, wo tiefliegende Kabel häufig schwer zugänglich sind. Für die künftigen Arbeiten hat ein gemeinsames Projektteam einen mobilen Container entwickelt, der die nötige Technik enthält und der im Bayernwerk-Netzgebiet, aber auch im Auftrag für andere Netzbetreiber flexibel einsetzbar sein wird.

Mobiler Container für flexiblen Einsatz

In Kooperation mit dem Partner Tibio setzt das Bayernwerk je nach Zusammensetzung des Isolieröls eine Mischung aus drei Bakterienstämmen ein: *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* und *Rhodococcus rhodochrous*. „Alle drei Organismen gehören zur niedrigsten Risikogruppe, sie sind mit Joghurtkulturen vergleichbar“, sagt Christian Walter. Die Reinigung des Kabelinneren erfolgt in mehreren Schritten: Zunächst wird das Öl analysiert, um anschließend die speziell abgestimmte Bakterienkultur zu züchten. Jeder von mehreren Durchläufen mit der wässrigen Bakterienlösung zur Entölung dauert fünf bis sieben Tage. Anschließend wird die Flüssigkeit ausgespült und das Öl separiert, damit es im letzten Schritt fachgerecht entsorgt werden kann. Alle Arbeitsschritte finden in einem mobilen Container statt. „Diese mobile Arbeitsstätte bietet viele Einsatzmöglichkeiten. Beispielsweise kann das Verfahren zukünftig auch anderen Netzbetreibern oder Stadtwerken angeboten werden“, sagt Projektleiter Christian Walter. Insgesamt gibt es in deutschen Großstädten mehr als 700 Kilometer ausgedienter Hochspannungs-Erdkabel. Die Bayernwerk-Techniker planen bereits die Anschaffung weiterer mobiler Container, um Kunden das innovative Verfahren vorzustellen.

Ölisierte Kabel im Untergrund

Bis in die 1980er Jahre wurden Hochspannungskabel als ölisolierte Drucksysteme unter der Erde verlegt – eine historische Gegebenheit, die nicht nur das Bayernwerk, sondern auch andere Netzbetreiber kennen. Inzwischen wurden diese Kabel aus Altersgründen ersetzt oder sind von neuerer Technik abgelöst worden. Die ölisolierten Kabel sind häufig zwar elektrisch nicht mehr in Betrieb, befinden sich aber – dokumentiert und regelmäßig geprüft und überwacht - noch im Boden. Einige Kabel sind aufgrund städtebaulicher Veränderungen schwer erreichbar und können nicht ohne weiteren Zeit- und Kostenaufwand entfernt werden. Leicht zugängliche Kabel können alternativ ausgebaut werden. „Wir haben viele Jahre lang einen hohen Aufwand betrieben, damit kein Öl ins Erdreich dringt. Jetzt erreichen wir einen noch besseren Effekt mit weniger Aufwand“, erklärt Christian Walter. Er fügt an: „Da aus den behandelten Kabeln kein Isolieröl mehr in das Erdreich austreten kann, ist ein Kabelausbau aufgrund potenzieller Umweltgefährdung nicht mehr erforderlich. Lediglich die Erfassung der Kabellage im Bestandsplan ist weiterhin nötig.“

Kurzprofil Bayernwerk Netz GmbH:

2021 ist Jubiläumsjahr: 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 70 Prozent elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen. Dafür sorgen 300.000 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.

Kontaktpersonen



Christian Martens

Pressekontakt

Pressesprecher Bayernwerk Netz GmbH

Netze Strom & Gas / Genehmigungsmanagement / Aktuelles

christian.martens@bayernwerk.de

Büro +49 921-285-2084 ---- Mobil +49 151-40 23 96 99

+49 151-40239699