

Geo-IT in der Energiewirtschaft

Das große Anwenderspecial von gis.Business und netzpraxis

gis.Business
netzpraxis

THEMEN:

Einspeisekapazitäten
für sauberen Strom
schnell prüfen

Auch offline alles im Griff –
TraveNetz etabliert mobile
Betriebsauskunft der VertiGIS

Digitale Leitungsauskunft –
Prozesse vereinfachen und
Komplexität beherrschen

Laserscans in
Hochspannungsanlagen

Mit einer Geo-Plattform zu
mehr Wirtschaftlichkeit und
Effizienz in Verteilnetzen

Snap – Webanwendung
beschleunigt maßgeblich
Anschlussprüfungen im
Stromnetz

Papierlose Anfragen über
Leitungsauskunftportal
von Infrest

News





Smallworld™ GIS
mobil und im Büro –
direkt aus dem Web





GRINTEC Gesellschaft für graphische Informationstechnologie mbH | Anzengrubergasse 6
8010 Graz | Austria | Tel.: +43 (316) 38 37 06 – 0 | office@grintec.com | www.grintec.com



Eine neue Anwendung gibt automatisch Auskunft über Netzkapazitäten

Einspeisekapazitäten für sauberen Strom schnell prüfen

Bis zum Jahr 2030 sollen in Österreich 100 Prozent des Strombedarfs durch erneuerbare Energiequellen abgedeckt werden. Die Rahmenbedingungen hierfür sind im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) – dem „Gesetz für die Österreichische Energiewende“ – festgelegt. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, müssen erneuerbare Erzeugungskapazitäten im Ausmaß von 27 TWh errichtet werden. Das EAG fördert zwar den notwendigen Ausbau der Erzeugungsinfrastruktur, der hierfür erforderliche Netzausbau ist jedoch kein Kernbestandteil des EAG und stellt Netzbetreiber somit vor große Herausforderungen.



Autorin:

Anna-Christina Neubauer
Requirements Engineer
GRINTEC GmbH, Graz
E: anna-christina.neubauer@grintec.com
I: www.grintec.com

Um die Netzbetreiber bestmöglich in ihrem Arbeitsalltag zu unterstützen, realisiert GRINTEC ein Programm zur Prüfung der Einspeisekapazitäten für Strom: Anfragende erhalten in Zukunft schnell und einfach Auskunft über die Möglichkeiten einer Netzeinspeisung in das örtliche Versorgungsnetz. Das Programm ermittelt aus den GIS- und Netzdaten des Versorgers automatisch, ob prinzipiell freie

Kapazitäten für eine Einspeisung vorhanden sind und ob diese Einspeisung auch ohne Netzausbau möglich ist. Das Ergebnis dieser Prüfung liefert der „ConnectClient“ von GRINTEC.

Mit wenigen Klicks schnell zur Vorantwort

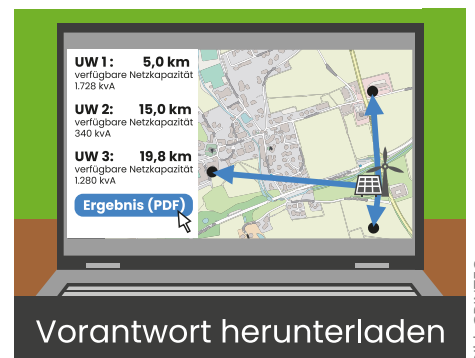
Kann eine geplante Photovoltaik-Anlage am gewünschten Standort überhaupt an das bestehende



Registrieren und einloggen



Anfrageort einzeichnen



Vorantwort herunterladen

Bild: GRINTEC

Einfach und unkompliziert – der Ablauf einer Anfrage mit dem „ConnectClient“ von GRINTEC

Netz angeschlossen werden? Um Informationen über die hierfür notwendige freie Netzkapazität zu erhalten, sind nur wenige Eingaben erforderlich: Nach einer erfolgreichen Registrierung muss der Anfragende nur den gewünschten Standort der Energiequelle bekanntgeben – entweder durch das Setzen eines Punkts auf der Karte oder das Navigieren zu einer bestimmten Adresse bzw. Grundstücksnummer. Unmittelbar nach Eingabe der Daten erhält man auch schon das Ergebnis der Anfrage: Welche Umspannwerke oder Trafostationen befinden sich in der Nähe? Wie hoch ist die freie Netzkapazität? Wie hoch ist der Anteil der bereits reservierten Netzkapazität? Die Antworten auf diese Fragen kann der Anfragende umgehend als PDF-Datei herunterladen und für einen detaillierten Anschlussantrag nutzen.

Sauberen Strom gemeinsam erzeugen, speichern und verbrauchen

Das EAG fördert den notwendigen Ausbau der Erneuerbaren und schafft für Bürgerinnen und Bürger bzw. Gemeinden und Vereine diverse Möglichkeiten, um aktiv einen Beitrag zur Energiewende zu leisten: Sogenannte Bürgerenergiegemeinschaften und Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften sollen künftig lokal und regional produzierte Energie gemeinsam nutzen und eigene Netze betreiben können. Der „ConnectClient“ liefert hierfür Informationen in Form von Basiskarten, die Stromnetze auf lokaler und regionaler Ebene ersichtlich machen.

Die Grundlage bildet „LineRegister“

Jeder, der eine Baumaßnahme plant und durchführt, muss sich vor dem Eingriff ins Erdreich nachweisbar darüber erkundigen,

welche Einbauten oder Leitungen vorhanden sind. Gleichzeitig ist jeder Netzbetreiber dazu verpflichtet, zeitgerecht aktuelle, vollständige Informationen über Ort, Lage und Verlegetiefe seiner Einbauten und Leitungen zur Verfügung zu stellen. Heutzutage setzen viele Netzbetreiber dafür eine Online-Planauskunft ein – ein Beispiel hierfür ist das Produkt „LineRegister“ von GRINTEC. „LineRegister“-Module bilden auch die Basis des neuen „ConnectClients“; so orientiert sich etwa der Ablauf einer Anfrage mit dem neuen Client am Ablauf einer Anfrage mit „LineRegister“. Der „ConnectClient“ kann sowohl gemeinsam mit „LineRegister“ als auch als eigene und unabhängige Instanz eingesetzt werden.

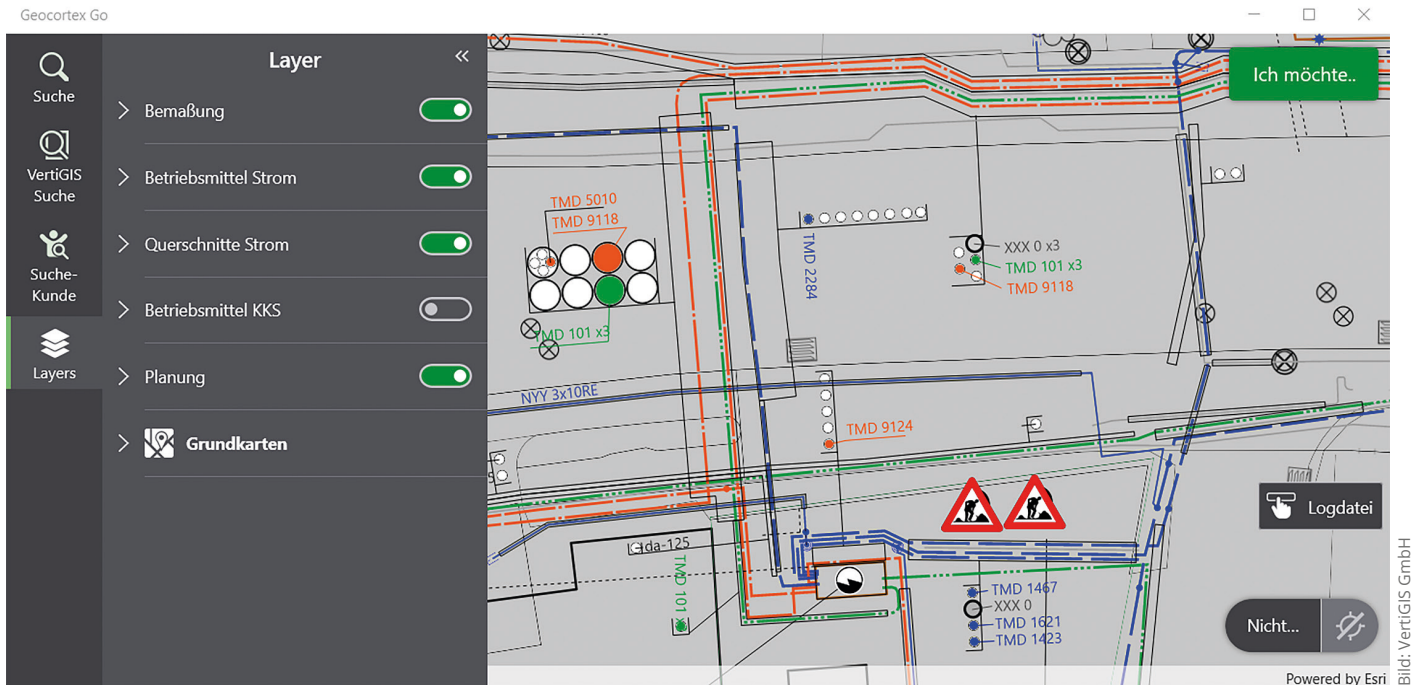
- Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz ist ein umfassendes Gesetzespaket, das die Rahmenbedingungen für den Umbau des österreichischen Stromsystems schafft. Bis 2030 sollen 100 % des österreichischen Strombedarfs durch erneuerbare Energiequellen gedeckt werden.
- Um dieses Ziel zu erreichen, müssen erneuerbare Erzeugungskapazitäten im Ausmaß von 27 TWh errichtet werden.
- Die Förderungen im Bereich der erneuerbaren Erzeugung werden neu strukturiert. Es stehen zwei verschiedene Förderinstrumente zur Verfügung, die Förderung mittels Marktprämie und die Förderung mittels Investitionszuschusses.
- Mit Bürgerenergiegemeinschaften und Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften schafft das EAG künftig die Möglichkeit für Bürgerinnen und Bürger, Gemeinden und Vereine, direkt an der Energiewende teilzunehmen.
- Eine wichtige Voraussetzung für den raschen Ausbau der erneuerbaren Erzeugung ist der kontinuierliche Ausbau der Übertragungs- und Verteilernetze. Der Netzausbau bildet jedoch keinen Kernbestandteil des EAG-Pakets.

Quelle:

Österreichs Energie: <https://oesterreichsenergie.at/standpunkte/erneuerbaren-ausbau-gesetz>

Blick in die (grüne) Zukunft

Genauso wie „LineRegister“ bereits heute individuell an die Arbeitsabläufe des jeweiligen Netzbetreibers angepasst werden kann, so kann der neue Client in Zukunft ebenfalls einfach und unkompliziert für andere Sparten erweitert oder auch neuen Anforderungen angepasst werden: Bei der Eingabe der geplanten Einspeiseleistung können beispielsweise auch der voraussichtliche Einspeisepunkt und die Netzebene ermittelt und dem Anfragenden bekannt gegeben werden. Egal ob Einspeisung oder auch Anschluss – einfach Ort und Art der Anlage eingeben und der „ConnectClient“ liefert eine erste Vorentscheidung, was am geplanten Standort möglich ist und ob geplante Projekte realisiert werden können.



Mobile Offline-Beauskunftung am Beispiel der Sparte Strom

Auch offline alles im Griff – TraveNetz etabliert mobile Betriebsauskunft der VertiGIS

Mit der Einführung der mobilen Komponente von VertiGIS hat die TraveNetz ein zukunftsweisendes mobiles System für den Bereitschafts- und Stördienst etabliert. Die offlinefähige Anwendung ermöglicht auch in Störungsfällen die Beauskunftung von Netzdaten und deren Sachinformationen. Künftig sollen auch weitere Bereiche von der modernen Plattformlösung der VertiGIS profitieren.



Autorin:

Anne Thieme
 Technical Solution Consultant
 VertiGIS GmbH
 E: anne.thieme@vertigis.com
 I: www.vertigis.com

TraveNetz setzt seit vielen Jahren eine online- und offlinefähige Auskunft des Kartenwerks ein. Allerdings war die alte Lösung nicht mehr zeitgemäß. Ziel der neuen Offline-Auskunft ist es, dem Bereitschafts- und Stördienst eine stabile und einheitliche Offline-Auskunft auf dem Tablet-PC zu ermöglichen. Für die TraveNetz ist dies besonders wichtig, da die Netzabdeckung in den ländlichen Gebieten nach wie vor nicht durchgehend gewährleistet ist. Auch ein regelmäßiger Datenaustausch muss ohne großen Aufwand möglich sein.

Anforderungen für den Außendienst

Für ein reibungsloses Arbeiten im Außendienst ist es notwendig, dass alle geographischen sowie fachbezogenen Attribute zu jeder Tages- und Nachtzeit zur Verfügung stehen. Darin enthalten sind alle Rohrleitungs- und Kabellagen mit Beschriftung und Bemaßung sowie weitere Fachinformationen, wie Zustand, oder Informationen zum Netzkunden. Klassische Suchfunktionen, die der Außendienst bereits von der Online-Auskunft gewohnt ist, werden ebenfalls in der offline-fähigen Auskunft benötigt.

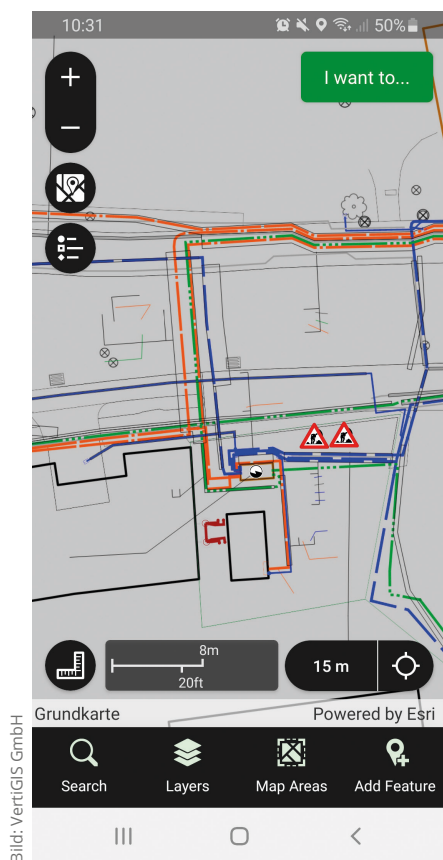
Darunter fallen Suchen, wie Hausanschluss, Gasregelstation, Stromanlage oder Armaturen. Zusätzlich muss die Anwendung eine Kopplung mit dem integrierten GPS bieten, damit eine schnelle Verortung möglich ist.

Technischer Rahmen

Die Ausgangsgrundlage für die Aufbereitung einer mobilen Anwendung stellen die Netzinfrastukturdaten in einem Esri-geeigneten Format dar. Die Daten werden zu einfachen Simple Features verflacht und sämtliche Sachinformationen direkt an den Objekten vorgehalten. Damit setzt die mobile Aufbereitung der Daten einen ersten, zukunftsweisenden Schritt in Richtung des zukünftigen Utility-Network-Datenmodells von VertiGIS. Für TraveNetz wurden die Daten aus der VertiGIS-Produktwelt bezogen und in Form von Kartendokumenten in die Desktopanwendung ArcGIS Pro überführt. Für die zu beauskunftenden Sparten wurden Maps deklariert, die den Fokus auf die notwendigen Betriebsmittel und Sachinformationen im Außendienst richten. Mit der Ausleitung der Daten aller Sparten in ein mobiles Datenpaket wurden sämtliche Symboleigenschaften, Beschriftungen und Bemaßungen übernommen und die vollständige Offline-Fähigkeit gewährleistet. Mit der Dateigröße von ca. 3 GByte kann das gesamte Netzgebiet damit auf den Tablet-PC offline bereitgestellt und wöchentlich ausgetauscht werden.

Funktionen der Applikation

Die mobile Technologie von VertiGIS bietet die Möglichkeit, vollständig benutzerdefinierte online- und offlinefähige Anwendungen für den Multibetriebssystem-Einsatz zu konfigurieren. Für TraveNetz wurde eine mobile Applikation auf Basis von iOS implementiert, die eine Kartenansicht der einzelnen Sparten mit Sichtbarkeitsschaltung der Betriebsmittel beinhaltet. Standardfunktionen, wie Navigation, Messen und GPS-Positionierung, wurden integriert. Die Hauptfunktion der Anwendung stellt die Anzeige der Betriebsmittel mit den jeweiligen Sachinformationen und die Suche nach diesen dar. Unterschiedliche Such- und Abfrageszenarien konnten in die mobile Applikation etabliert werden, sodass Anwendern diese Funktionen versorgungskonform zur Verfügung stehen. Dank der flexiblen Konfigurationsanpassungen und der inkrementellen Update-



möglichkeit lässt sich die Applikation stetig den Arbeitsprozessen der TraveNetz anpassen.

Vorteile der mobilen Betriebsauskunft

Für die TraveNetz haben sich der Umstieg auf ein modernes System und der Einstieg in das Datenmodell des Utility Network in jedem Fall gelohnt: „Wir sind überzeugt, mit der neuen offline-fähigen Anwendung der VertiGIS die bestmögliche mobile Betriebsauskunft bieten zu können. Zum Jahreswechsel sind wir produktiv gegangen. Alle Bereitschafts- und Stördienstmitarbeiter sind inzwischen mit der Anwendung ausgestattet. In ersten Feedbacks gibt es viel Lob, zum Beispiel bei den Funktionen und der Nutzerfreundlichkeit. Wir werden die Anwendung langfristig bei uns in weiteren Bereichen, wie zum Beispiel bei der Erfassung von Hausanschlüssen, mit einplanen“, erläutert Ann-Christine Herzberg, Geoinformatikerin und stellvertretende Leitung Dokumentation.

Die mobile Komponente von VertiGIS im responsiven Design



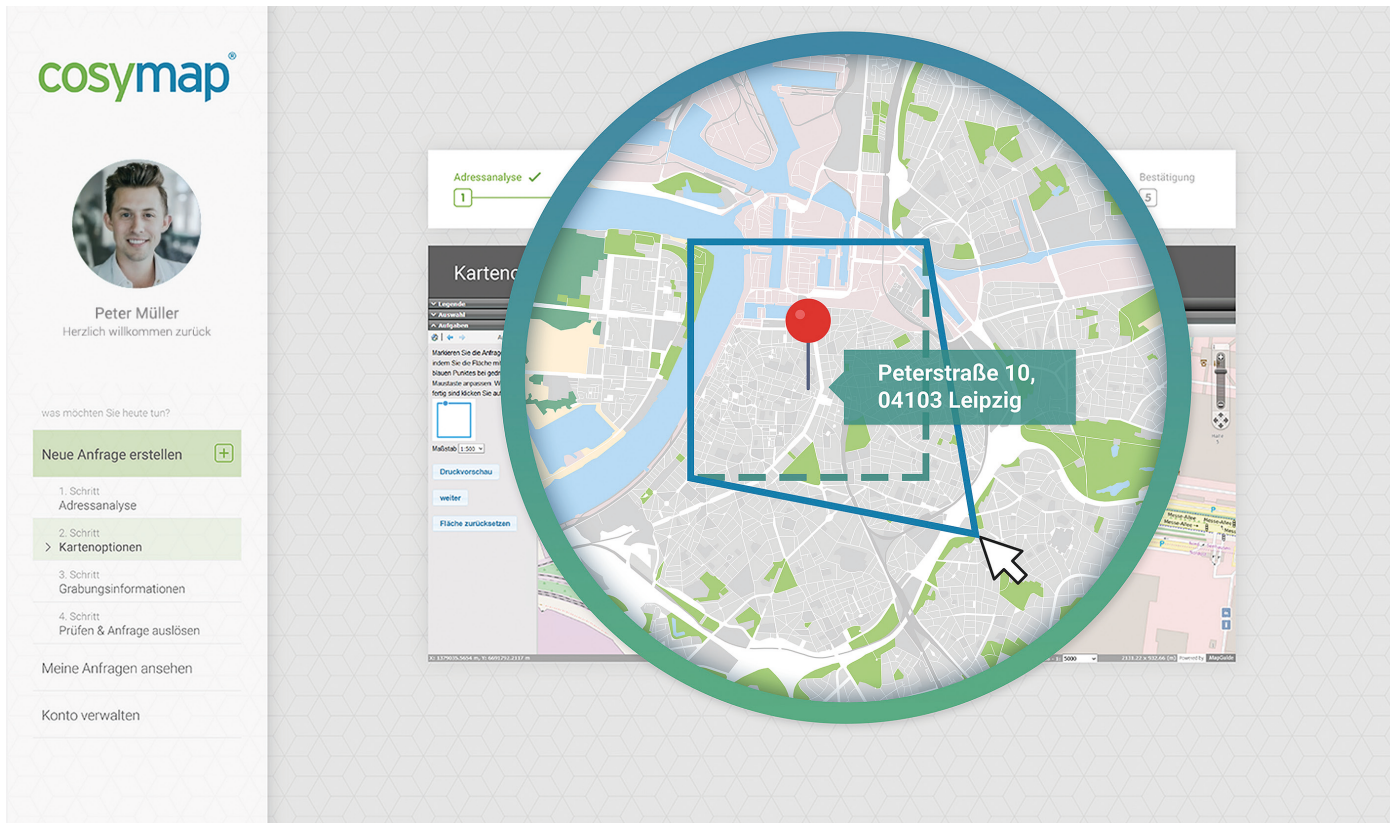


Bild: Cosymap

Modernes Interface: Die Anfrage kann vom Bautätigen selbst einfach und intuitiv eingegeben und verwaltet werden

Digitale Leitungsauskunft – Prozesse vereinfachen und Komplexität beherrschen

Die Cosymap-Software für Leitungsauskunft ist speziell auf die Bedürfnisse von Energie- und Wasserversorgern sowie von Telekommunikationsunternehmen ausgelegt.



Autor:

Thomas Schamal
CTO

Cosymap GmbH
E: t.schamal@cosymap.de
I: www.cosymap.de

Digitalisierung ist das Schlagwort für alle Branchen und integraler Bestandteil der Energiewende. Immer mehr Energieversorger suchen daher nach digitalen Lösungen zum Erreichen ihrer strategischen Vorgaben. Das Ziel: Effiziente, schnelle und automatisierte Prozesse.

Leitungsauskunftspraxis: Analoge oder teilautomatisierte Prozesse überwiegen

Die Praxis zeichnet aktuell noch ein anderes Bild: Mit Blick auf kritische Infrastrukturen, wie das hochkomplexe Leitungsnetz in Deutschland,

zeigt sich noch ein deutlicher Aufholbedarf in Sachen Digitalisierung. Die Leitungslagen der Netzbetreiber sind oft noch nicht oder nur teilweise digital erfasst und der Prozess der Leitungsauskunft erfolgt in vielen Fällen noch analog (z. B. per Fax oder E-Mail). Durch Regulierung oder Restrukturierungsmaßnahmen entstehen zum Teil neue Organisationseinheiten, die nicht in der gewachsenen IT-Infrastruktur abgebildet sind. Das gilt vielfach auch für Stadtwerke, Wasserversorger oder Telekommunikationsunternehmen. Hieraus entstehende Risiken für die Leitungsauskunft liegen auf der Hand

Vorteile der Cosymap-Leitungsauskunft:

- Multi-Sparten-/Multi-Mandanten-Fähigkeit,
- beliebig skalierbar,
- rechts- und revisionssicher,
- hohe Wirtschaftlichkeit und schnelle Implementierung,
- Schnittstelle zu Metaportalen und zu allen branchenüblichen GIS-Systemen.

und führen häufig zu vermeidbaren Leitungsschäden aufgrund mangelhaft oder fehlerhaft dokumentierter Leitungslagen und damit verbundenen Versorgungsunterbrechungen. Außerdem führt die teils manuelle Bearbeitung von Leitungsauskünften zu einem deutlich erhöhten Zeit- und Ressourcenaufwand.

Effizienzsteigerung, Zeitersparnis und Sicherheitsgewinn durch Webapplikation

Mit langjähriger Erfahrung in der Versorgungswirtschaft und Kenntnissen über die spezifischen Anforderungen von Stadtwerken und Telekommunikationsanbietern stellt Cosymap nun maßgeschneiderte Branchenlösungen für die Leitungsauskunft bereit. Für eine digitale und rechts-sichere Leitungsauskunft ist neben der Einhaltung der Regelwerke (z. B. DVGW GW 118) auch die Erfüllung branchenspezifischer Sicherheitsstandards für IT-Anwendungen vom Gesetzgeber gefordert. Diese sind vollständig in die Cosymap-Lösung integriert. Der Leitungsauskunftsprozess erfolgt auf einem modernen Interface von der Anfrage bis zur Auskunftserteilung in klar definierten und einfach nachvollziehbaren Schritten. Nutzer haben dabei jederzeit vollständigen Zugriff auf den Prozess und die Daten. Die Software stellt zudem Schnittstellen zu allen branchenüblichen GIS-Systemen bereit.

Cosymap konzentriert sich mit seiner Branchenlösung auf kleine und mittlere Versorgungsunternehmen. Hier sind die IT-Ressourcen oft begrenzt. Gesetzesvorgaben und novellierte Regelwerke der Branchenverbände erzeugen einen hohen Modernisierungsdruck im Unternehmen, der nur mit hohem Zeit- und Ressourcenaufwand erfüllt werden kann. Die Cosymap-Leitungsauskunft schlägt zwei Fliegen mit einer Klappe: Zum einen basiert sie auf der aktuellen Rechtsprechung, zum

anderen ermöglicht die kurze Implementierungsphase sowie der einfache und intuitive Umgang mit der Lösung einen schnellen Return on Investment.

Digitale Leitungsauskunft mit IT-Sicherheitszertifikat

Jedoch funktioniert Digitalisierung nicht ohne Datensicherheit. Aktuelle Statistiken zeigen, dass Cyberangriffe, insbesondere auf Unternehmen und öffentliche Einrichtungen, im vergangenen Jahr in Deutschland einen Höchststand erreicht haben. Auch deshalb hat das Bundeskabinett die Novellierung des IT-Sicherheitsgesetzes 2.0 im Dezember 2020 beschlossen. Dieses sieht für Betreiber kritischer Infrastrukturen deutliche Verschärfungen vor. Das berücksichtigt Cosymap, indem die Anwendung für Kunden mithilfe eines Penetrationstests (Pentest) mögliche Angriffsszenarien simuliert und Sicherheitslücken geschlossen werden.

In Kundengesprächen stellt sich häufig heraus, dass die eingesetzten Webapplikationen nicht mehr den aktuellen IT-Sicherheitsanforderungen genügen. Cosymap liefert Unternehmen aus der Energie- und Telekommunikationswirtschaft einen zuverlässigen Nachweis, dass die Applikation hinsichtlich der IT-Sicherheit dem aktuellen „Stand der Technik“ entspricht. Dafür wird ein Pentest in der Anwendungsumgebung eingesetzt und die Software wird beim Kunden in der Betriebsumgebung auf einwandfreie und sichere Funktion überprüft.

Software erfolgreich im Einsatz bei der Tele Columbus AG

Die Tele Columbus AG, drittgrößter Kabelnetzbetreiber in Deutschland, setzt schon lange auf die Cosymap-Software zur Netzdokumentation und Leitungsauskunft. Der Carrier versorgt rund 3,3 Mio. Haushalte mit TV-, Telefon- und Internet-



Bild: stock.adobe.com_RioPatuca Images

Digitale Leitungsauskunft für den Breitbandausbau

leistungen. Ausgangslage für die Softwarelösung war der bis dahin sehr unübersichtliche Auskunftsprozess aus der Sicht zahlreicher Bauunternehmen im Zuge verschiedenartiger und paralleler Netz- bzw. Leitungsanfragen. Bei aktuell rund 100 000 Leitungsanfragen pro Jahr stellte dies bislang eine sehr verwaltungsintensive Aufgabe dar. Hier zahlt sich die Cosymap-Lösung aus, da sie multimandantenfähig und beliebig skalierbar ist. Das heißt, es sind komplexe Organisationsstrukturen, wie z. B. Daten verschiedener Netzbereiche oder unterschiedliche Datenbanken mit jeweils eigenen Modellen, unter einer einheitlichen Nutzeroberfläche abbildbar. In die Web-GIS-Lösung wurden drei Module integriert:

- internes Web-GIS für Vertrieb, Dokumentation und Netzbetrieb,
- Online-Leitungsauskunft sowie
- mobile Netzauskunft und Erfassung.

Jeder berechtigte Nutzer erhält nun Einsicht in die aktuelle Netzdokumentation, die mit weiteren Unternehmensdaten verknüpft ist. Im Rahmen der Anwendung kann der Netzbetreiber Verfügbarkeitschecks schnell ausführen und beim Anschluss neuer Kunden automatisch Vorschläge zur Netzerweiterung inklusive Kostenrechnung automatisch generieren. Darüber hinaus ermöglicht Cosymap eine automatisierte, komfortable und rechts-sichere Leitungsauskunft für Bauanfragen.

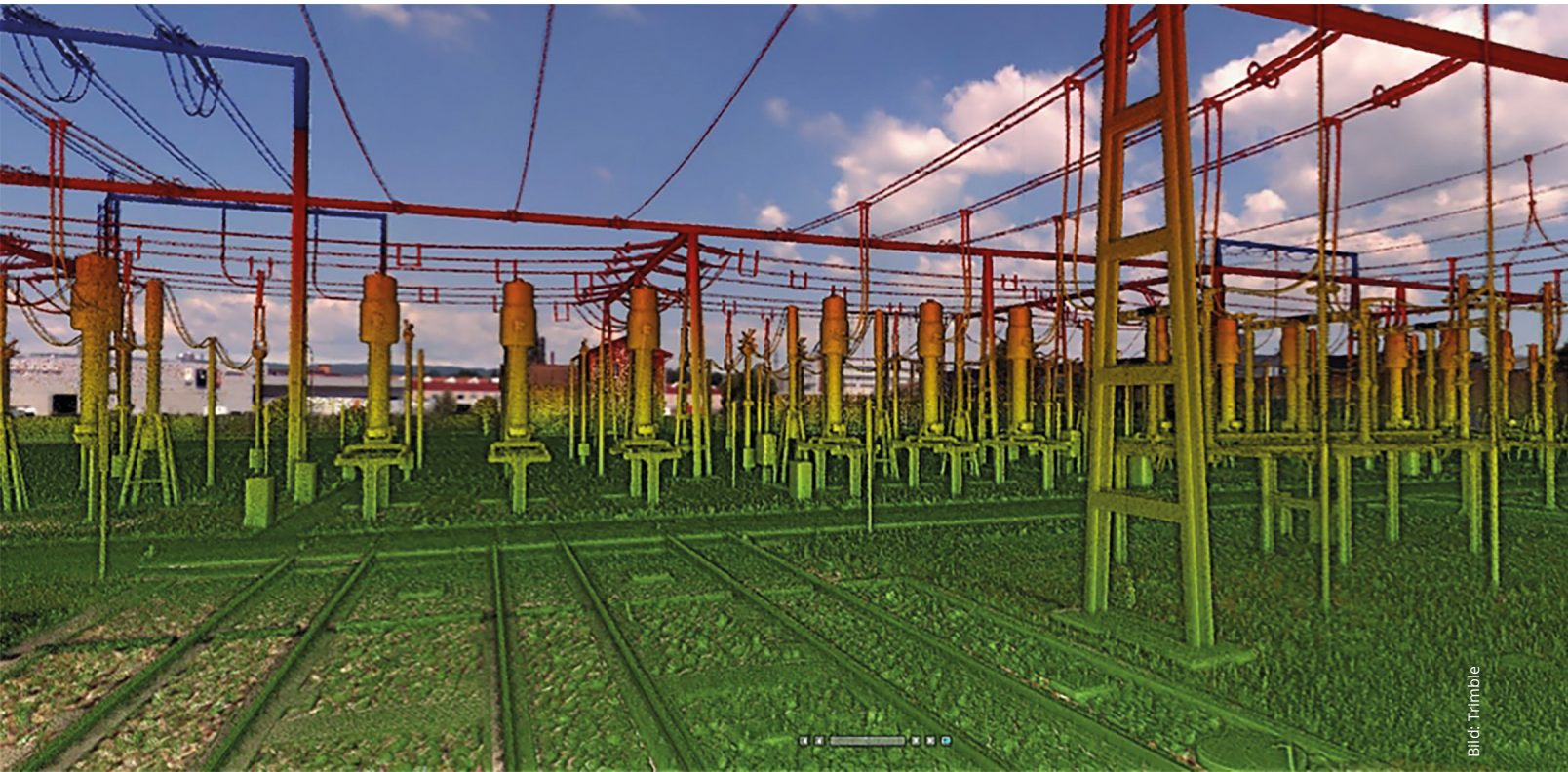


Bild: Trimble

Ein Überblick über das Umspannwerk Lachmatt. Die Vogelperspektive wurde aus den Vermessungsdaten generiert, ohne dass eine Drohne im Einsatz gewesen wäre

Laserscans in Hochspannungsanlagen

Die schweizerische Bouygues E&S EnerTrans AG plant und baut Hoch- und Mittelspannungsanlagen für Netzbetreiber sowie Industriekunden. Beim Umbau oder der Erweiterung von Umspannwerken und Unterstationen sind exakte Vermessungsdaten von zentraler Bedeutung, z. B. um große Transformatoren oder Hochspannungsschalter reibungslos austauschen zu können. Für diese Vermessungsaufgaben nutzt EnerTrans das Laserscannersystem Trimble X7, denn es bietet gegenüber einer manuellen Vermessung viele Vorteile. Die Vermessung ist schneller als auf dem üblichen Weg abgeschlossen und ergibt detaillierte Aufmessungen, mit denen sich auch 3D-Modelle und 2D-Pläne generieren lassen.

Autor:

Horst Stegmüller

Freier Journalist

St. Leon-Rot

E: paolo_cocca@trimble.com

I: geospatial.trimble.com

Für eine mittlere Unterstation, wie die im schweizerischen Lachmatt, werden rund 250 Scans benötigt. Sie können in zwei Tagen durchgeführt werden – viel schneller als auf konventionellem Weg und mit einer nahezu fotografischen Detailfülle.

Die Durchführung ist einfach. Nach einer kurzen Vorplanung und ein paar Stunden Einführung kann praktisch jedermann eine solche Vermessung durchführen.

Da das X7 sehr einfach zu bedienen ist und die einzelnen Scans automatisch anordnet, ist keine

spezielle Ausbildung erforderlich. Das Ergebnis kann vor Ort sofort begutachtet werden und vergessene Messungen oder fehlende Daten gehören der Vergangenheit an. Die Kosten können etwa halbiert werden.

Präzise Modellierung auch unter Hochspannung

Die schweizerische Bouygues E&S EnerTrans AG plant und baut mit rund 150 Mitarbeitern Hoch- und Mittelspannungsanlagen für Netzbetreiber, Stadtwerke, Kraftwerke und Industrie. Zum Dienstleistungsangebot des mittelständischen Unternehmens gehören neben der Durchführung von Projektstudien und der detaillierten Planung auch der eigentliche Bau, die Inbetriebnahme und schließlich auch der Betriebssupport und die Instandhaltung.

Beim Umbau, der Erweiterung oder der Wartung von Umspannwerken und Unterstationen sind exakte Vermessungsdaten von zentraler Bedeutung. Soll beispielsweise ein zusätzliches Leitungsfeld eingerichtet oder ein großer Transformator aus-

getauscht werden, müssen die Planer genau wissen, wo sich in der Anlage die einzelnen Komponenten befinden und in welchem Abstand die Hochspannungsleitungen verlaufen. Bei älteren Anlagen fehlen aber häufig solche Vermessungsdaten. Die vorhandenen Pläne sind oft zu ungenau oder sie wurden nicht gepflegt und geben nicht mehr den tatsächlichen Zustand der Anlage wieder.

„In solchen Fällen führen wir zunächst eine Vermessung durch und setzen dafür meist ein Laserscansystem des Typs X7 von Trimble ein“, sagt Dr. Marc Del Degan, der als Mitglied der Geschäftsleitung bei EnerTrans den Bereich Asset Management Support verantwortet.

„Unsere Elektroplaner nutzen Software wie AutoCAD, Revit, Inventor oder PrimeTech, um aus unseren Scandaten exakte 3D-Modelle zu erstellen. Wir nutzen sie für das Durchspielen verschiedener Lösungsvarianten, beispielsweise, wenn wir eine Anlage erweitern und dabei unseren Kunden verschiedene Alternativen vorschlagen. Diese Visualisierungen hinter-

lassen mit ihrem großen Detailreichtum bei unseren Kunden immer wieder einen nachhaltigen Eindruck. Sie helfen ihnen dabei, Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten abzuwägen und zu fundierten Entscheidungen zu kommen – sogar wesentlich besser, als das auf der Basis von zweidimensionalen Plänen möglich wäre.“

Umspannwerk Lachmatt: Laserscans liefern detailreiches Abbild

Unter den zahlreichen Anlagen, die von Bouygues E&S EnerTrans AG bereits gebaut wurden, befindet sich auch das Umspannwerk Lachmatt in der Nähe von Basel/Schweiz. Diese Substation nimmt im Übertragungsnetz der Schweiz eine wichtige Funktion ein. Hier werden die 220 kV aus dem Hauptnetz auf 150 kV bzw. 50 kV heruntertransformiert und sowohl in das Bahnnetz als auch in das regionale Verteilnetz einspeist.

Bouygues E&S EnerTrans AG hat die Unterstation gebaut und führt dort auch heute noch im Auftrag des Kunden War-

b e r a t e n . e n t w i c k e l n . l ö s e n .



- Integration GIS & BIM
- Workflows & Prozesse
- 3D Stadt- & Landschaftsmodelle
- Raster- & Fernerkundungsdaten

**Blieben Sie informiert
mit aktuellen Themen
aus unserer WebSeminar-Reihe!**

M.O.S.S.



Computer Grafik Systeme
Geoinformationssysteme

M.O.S.S.
Computer Grafik Systeme GmbH
Hohenbrunner Weg 13
82024 Taufkirchen

info@moss.de | www.moss.de



CADMAP

CADMAP
Consulting Ingenieurgesellschaft mbH
Weserstraße 101
45136 Essen

info@cadmap.de | www.cadmap.de



Bild: Trimble

Für die Vermessung dieser Kaverne wurden 25 Scans und zwei Stunden Zeit benötigt

tungen und Erweiterungen durch. Um für diese Aufgaben jederzeit exakte Vermessungsdaten heranziehen zu können, wurde die gesamte Anlage mit einem Trimble X7 gescannt. Die dabei gewonnene Punktwolke zeigt sämtliche Strukturen in hoher Auflösung, bis hin zu einzelnen Leitungen.

„Da solche Modelle ein detailliertes Abbild einer Anlage bieten, können sie auch

noch Jahre später für ganz andere Aufgaben genutzt werden“, sagt Dr. M. Del Degan. „Das macht Laserscans zu einer langfristig sinnvollen Investition, zumal auf ihrer Basis auch genaue zweidimensionale Pläne erstellt werden, die bei älteren Anlagen oft fehlen.“

Schnelle Erfassung auch ohne ausgebildete Vermesser

Um ein vollständiges Bild einer solchen Anlage zu gewinnen und Lücken durch Scanshatten zu vermeiden, werden bei einer Vorplanung zunächst die ungefähren Positionen der einzelnen Scans festgelegt. Der zeitliche Aufwand je Scan ist dabei stark von der verlangten Auflösung abhängig. Im Durchschnitt dauert ein Scan etwa 3 min, bei hoher Auflösung aber auch bis zu 15 Min. Für eine mittelgroße Halle werden ca. 25 Scans mit einem Gesamtaufwand von ca. 2 Stunden benötigt. Für ein Umspannwerk, wie das in Lachmatt, können bis zu 250 Scans erforderlich werden, die etwa zwei Tage dauern.

Der zeitliche Vorteil gegenüber der manuellen Erfassung ist enorm. „Früher hätten für eine solche Aufgabe zwei Mitarbeiter über mehrere Tage hinweg alle Entfernungen mit einem Lasermessgerät aufgenommen und in einen Plan eintragen“, erläutert Dr. M. Del Degan. „Werden dann noch manche Maße vergessen, müs-

sen die Mitarbeiter oft zwei- oder dreimal vor Ort sein, was schnell mehrere Tage dauert. Dank der Geräte von Trimble arbeiten wir heute nicht nur wesentlich schneller und präziser, sondern können auch noch unsere Vermessungskosten unter dem Strich um etwa die Hälfte senken.“

Verarbeitung der Daten schon vor Ort

Die Verarbeitung der Daten geschieht schon vor Ort auf einem Windows-T10-Tablet mit Trimble-Software, sodass der Bediener sofort sehen kann, ob die Scans erfolgreich waren oder ob noch Lücken nachgescannt werden müssen. Da die Geräte sehr einfach bedient werden können, benötigt der Bediener kein spezifisches Fachwissen. Die wichtigste Voraussetzung ist ein gutes dreidimensionales Vorstellungsvermögen sowie allgemeine Erfahrung im Umgang mit Software. Elektroplaner haben hier meist eine sehr gute Qualifikation und benötigen lediglich einige Stunden Einweisung in die Bedienung des X7. Dank ihrer elektrotechnischen Fachkunde dürfen sie zudem die elektrischen Anlagen alleine betreten, während die meisten Vermesser dazu von einer Aufsichtsperson begleitet werden müssten, was zusätzliche Kosten verursachen würde.



Bild: Trimble

Laserscansystem des Typs X7 von Trimble

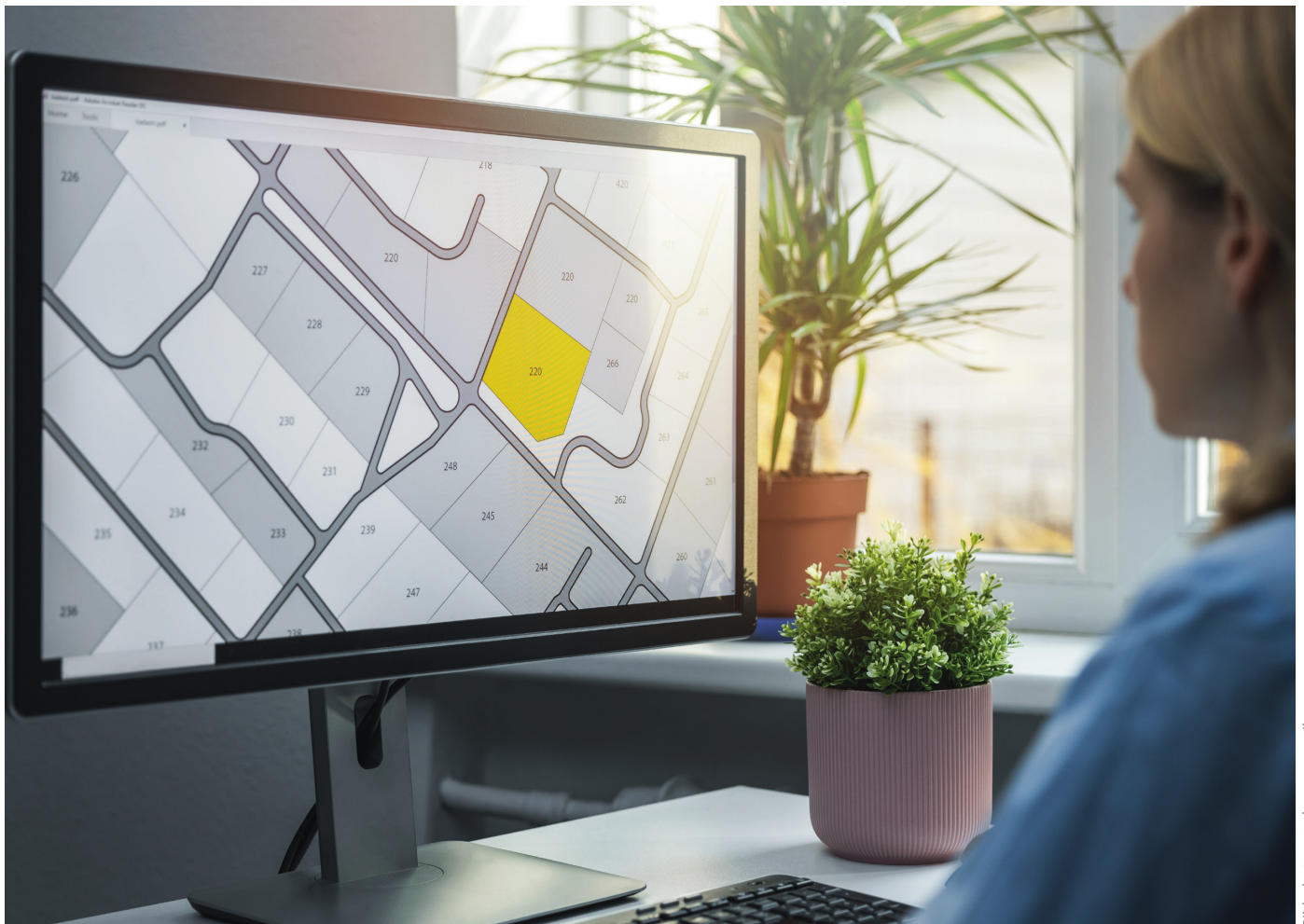


Bild: shutterstock.com_ronstik

Durch die Energiewende entstehen vermehrt dezentrale Erzeugungsanlagen, die volatil in die Verteilnetze einspeisen



Autoren:

Dr. Martin Scheu
Management Consultant
BTC AG, Oldenburg



Thomas Spoede
Senior Manager Teams
Geospatial Consulting
& Solutions
BTC AG, Oldenburg



Helge Lorenz
Senior Consultant
BTC AG, Oldenburg
E: helge.lorenz@btc-ag.com
I: www.btc-ag.com

Mit einer Geo-Plattform zu mehr Wirtschaftlich- keit und Effizienz in Verteilnetzen

Die Digitalisierung der Verteilnetze und hier vor allem der Niederspannungsnetze bekommt heute eine entscheidende Bedeutung für die erfolgreichen Umsetzung der Energie- und Verkehrswende. Eine durchdachte Geostrategie führt zum wirtschaftlichen Optimum.

Die Energiewirtschaft befindet sich in einem der größten Veränderungsprozesse ihrer Geschichte:

Wurde die Infrastruktur der Energieversorgung in einer hierarchischen Struktur von zentralen Erzeugungseinrichtungen

über alle Spannungsebenen bis zum Endkunden geplant und dimensioniert, entstehen durch die Energiewende vermehrt dezentrale Erzeugungsanlagen, die volatil in die Verteilnetze einspeisen. Des Weiteren erfolgt im Rahmen der Verkehrswende ein starker Ausbau der Ladeinfrastruktur für die Umstellung auf Elektromobilität. Eine flächendeckende Verfügbarkeit dieser Ladeinfrastruktur ist ein wesentliches Akzeptanzkriterium der Nutzer von Elektromobilität. Mittel- bis langfristig kann im Schwerlastverkehr der Wasserstoffantrieb eine größere Rolle einnehmen. Für die regenerative Erzeugung des (grünen) Wasserstoffs sind zusätzliche Elektrolyseeinrichtungen in das Verteilnetz einzubinden. Um die bevorzugte Aufnahme der wetter- und tageszeitabhängig regenerativ erzeugten Energie aufnehmen und wirtschaftlich an die Kunden verteilen zu können, sind die Verteilnetze anders zu dimensionieren und auch stärker zu automatisieren.

Wichtige Bestandteile der Automatisierung sind Komponenten, wie beispielsweise regelbare Ortsnetzstationen, intelligente Messeinrichtungen, Batteriespeicher und eine intelligente Ladeinfrastruktur, die über Kommunikationseinrichtungen an Betriebsführungssysteme der Infrastrukturbetreiber angebunden sind. Die Digitalisierung der Verteilnetze und vor allem der Niederspannungsnetze bekommt damit eine entscheidende Bedeutung zur erfolgreichen Umsetzung der Energie- und Verkehrswende.

Ein wichtiger Baustein der beschriebenen Digitalisierung ist der Aufbau und die kontinuierliche Weiterentwicklung einer Geostrategie. Ziel der Geostrategie sollte die Bereitstellung einer unternehmensweiten Geo-Plattform sein, die eine Unterstützung der Infrastrukturbetreiber in ihren elementaren Kernprozessen mit aktuellen Daten und passgenauen Funktionen ermöglicht. Dieser Umbau wird nur dann erfolgreich gelingen, wenn er nach wirtschaftlich optimalen Gesichtspunkten erfolgt und für Gewerbe- und Privatkunden bezahlbar bleibt.

Einen weiteren Treiber neben der Energie- und Verkehrswende stellt der demografische Wandel und der damit einhergehende Fachkräftemangel dar. Um das Wissen zu erhalten und das Management komplexer Infrastrukturen künftig mit weniger Experten gewährleisten zu können, ist eine leistungsfähige Geo-Plattform unabdingbar. Die Geo-Plattform ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für einen wirtschaftlich optimalen Umbau und Betrieb der Infrastrukturen. Im Folgenden sollen wichtige Anwendungsbeispiele für Geo-Plattformen gegeben werden.

Digitaler Netz- und Anlagenbau

Geo-Plattformen können die Prozessstabilität und -effizienz in den Planungs- und Bauprozessen der Netzgesellschaften signifikant erhöhen. Schon im Aufgabenbereich der Zielnetzplanung ermöglichen Geo-Plattformen die Kombination und ge-

meinsame Analyse von internen und externen Geodaten. Zu den internen Daten gehören neben den Bestandsdaten zu Anlagen und Netzen beispielsweise Informationen über die Störungshäufigkeit oder die aktuelle Kapazitätsausschöpfung. Diese Daten können auf der Geo-Plattform mit externen Geodaten über Einflussfaktoren, wie Verkehr, Wetter oder Demographie, kombiniert werden, um Szenarien der übergeordneten Zielnetzplanung zu bewerten und Vorzugsvarianten zu identifizieren.

Geo-Plattformen sind ebenso geeignet, Informationen über alle Vorhaben im Netz- und Anlagenbau spartenübergreifend zu verwalten und unternehmensweit darzustellen. Geodaten bieten hier eine größtmögliche Transparenz, da die Nachbarschaft bzw. Überschneidung von verschiedenen Vorhaben erkannt und synergetisch genutzt werden können.

Bezogen auf einzelne Vorhaben bieten Geo-Plattformen viele Werkzeuge und den Zugriff auf wertvolle Zusatzinformationen. So können im Straßennetz gewonnene Befahrungsdaten aufwendige Vororttermine reduzieren oder Befliegungen mit Drohnen eine genaue Bestandsübersicht bei der Planung von Trassenverläufen ermöglichen.

Eine Geo-Plattform wird heute bereits bei einigen Regionalversorgern genutzt, um den Prozess der EEG-Anschlussbeurteilung zu unterstützen. Für die Beurteilung werden qualifizierte Netzdaten, die



Anwendungen der Geo-Plattform im Asset-Lebenszyklus

neben der Lage und den Angaben zu Material und Querschnitt auch die Topologie bzw. die aktuellen Schaltzustände abbilden, an ein Netzberechnungsprogramm übergeben. Die Ergebnisse der Netzberechnung werden unmittelbar zur Anzeige gebracht und es wird so zum Beispiel möglich, schnell zu belastbaren Entscheidungen im Prozess der EEG-Anschlussbeurteilung zu kommen. Dabei müssen die Ein- und Ausspeiseleistungen der PV-Anlagen, Wallboxen, E-Ladesäulen oder BHKW-Anlagen netzverträglich sein, um die Risiken für die Versorgungssicherheit zu minimieren. Überlastungen im Niederspannungsnetz zeigen sich durch Verletzungen der Toleranzgrenzen für Spannungs- und Frequenzbänder. Ergeben sich aus der Anschlussbeurteilung Verstärkungsbedarfe, so kann die Geo-Plattform den Planer bei der Analyse von Alternativen zur Neuverlegung von Kabeln, also beispielsweise die Änderung des Normalschaltzustands oder den Einbau intelligenter Ortsnetzstationen, unterstützen.

Bei der Ersterschließung im Breitbandausbau kommen weitere Optimierungsprogramme zum Einsatz, die mit der Geo-Plattform gekoppelt werden. Die mathematischen Optimierungsprogramme bestimmen auf der Basis von mehreren Tausend postalischen Adresspunkten das wirtschaftlichste Layout und den Materialbedarf für den Breitbandausbau.

Im Verfahren der Marktraumumstellung, also dem Wechsel von L- auf H-Gas, kommen Geo-Plattformen bei der Planung und Dokumentation von Verfahrensschritten zum Einsatz. Ein weiteres Anwendungsszenario ist die Analyse der Netze und Anlagen auf Wasserstoffverträglichkeit vor der geplanten stufenweisen Beimischung in Erdgasnetzen.

Im Zuge der Planung und Umsetzung von Vorhaben entfalten Geo-Plattformen bei der Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung größtmöglichen Nutzen. Dies ist vor allem dann gegeben, wenn die Geo-Plattformen mit dem ERP-System und der Bausoftware gekoppelt werden. Kalkulationen können so auf die Planungen der GIS-Plattform zurückgreifen, Varianten der Realisierung angepasst und Genehmigungs-, Förder- und Ausreibungsunterlagen abgeleitet werden.

Im Rahmen der Realisierung kann die Geo-Plattform ein fortgesetztes Monito-

ring und die Baufortschrittskontrolle gewährleisten. Weiterhin können Ergebnisse neuer Erhebungsverfahren, wie die AR-gestützte Erfassung von Netzanschlüssen mit dem Smartphone, direkt übernommen und integriert werden.

Geo-Plattformen in der Betriebsführung

Für eine erfolgreiche Umsetzung der jeweiligen Asset-Strategie ist eine leistungsfähige Geo-Plattform von entscheidender Bedeutung. Wird beispielsweise eine zustands- bzw. risikobasierte Asset-Strategie verfolgt, so liefert eine Geo-Plattform alle notwendigen Informationen. Für die Asset-Simulation und die Ergebnisse der Simulation ist die Qualität der Eingangs-(Geo-)daten entscheidend. Ein Ergebnis der Simulation ist unter anderem eine Maßnahmenliste, die von der Asset-Simulation über eine Integration dem operativen Asset-Management übergeben wird. Im operativen Asset-Management erfolgt die Präzisierung und Umsetzung.

Für diese Präzisierung der Maßnahmen liefert die Geo-Plattform die notwendigen Analysen in der Verschneidung von geplanten Neubaumaßnahmen mit den Vorschlägen zur Erneuerung von Betriebsmitteln aus der Asset-Simulation und den vorgesehenen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen. So werden ein wirtschaftlich optimaler Ressourceneinsatz und effiziente Arbeitsabläufe gewährleistet.

Die Integration von Sensordaten in die Geo-Plattform ermöglicht eine Erfassung und Analyse von Zustandsveränderungen bei Betriebsmitteln, bevor es zu Ausfällen kommt. So kann bestehende Infrastruktur beispielsweise mit Drohnen beflogen werden, um in den Bilddaten softwaregestützt Anomalien zu identifizieren. Der Asset-Manager wird so gezielt auf die Auffällig-

Vorteile bei der Nutzung einer Geo-Plattform

- Zentraler Datenbestand mit allen Informationen über das Verteilnetz,
- Erhöhung der Prozess-Stabilität und -Qualität,
- höhere Belastbarkeit von Entscheidungen,
- bessere Effizienz in den Kernprozessen bei Planung, Bau und Betrieb sowie
- optimale Unterstützung beim mobilen Arbeiten.

keiten aufmerksam gemacht und kann rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergreifen. Ein weiteres Beispiel ist die Erfassung und Analyse von auffälligen Temperatur-, Druck- oder Vibrationswerten in Anlagen oder Netzen in der Geo-Plattform.

Die wichtigsten Betriebsdaten von Infrastrukturen werden von der Geo-Plattform über „Operation Dashboards“ jederzeit bereitgestellt und unterstützen den Netzbetrieb bei Kernaufgaben, wie der Entstörung oder der Netzführung.

Auch die mobilen Einsatzkräfte haben vollen Zugriff auf die Geo-Plattform und werden unter anderem bei Entstörungsmaßnahmen – beispielsweise bei der Fehlerortbestimmung durch entsprechende Funktionen – der Netzverfolgung unterstützt.

Eine leistungsfähige Geo-Plattform kann zukünftig eine integrierte Netzberechnung unterstützen, deren Ergebnisse laufend aktualisiert werden, und vorausschauende Hinweise auf mögliche Störungsquellen bei der Spannungshaltung und mögliche Überlastungssituationen geben.

Zusammenfassung

Der Einsatz von Geo-Plattformen ist ein wichtiger Erfolgsfaktor bei der Reaktion der Verteilnetzbetreiber auf die Herausforderungen der Energie- und Verkehrswende. Mit diesem System gelingt die Inwertsetzung heute vorhandener Geodaten in die Kernprozesse Planung, Bau und Betrieb, deren Wirtschaftlichkeit und Effizienz signifikant gesteigert werden können.

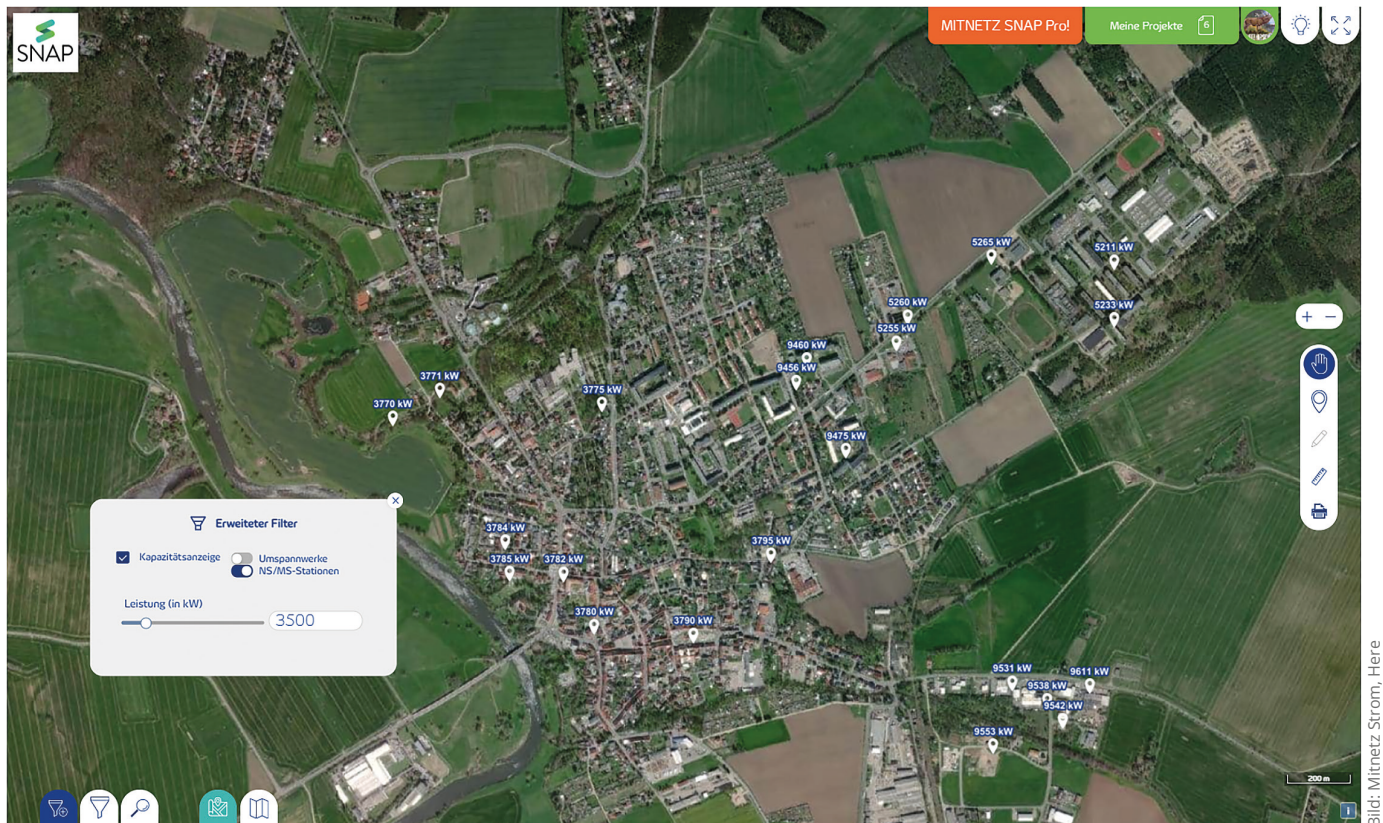


Bild: Mitnetz Strom, Here

Mit dem erweiterten Filter von Snap können gezielt Anschlusspunkte mit freien Restkapazitäten gefunden werden

Snap – Webanwendung beschleunigt maßgeblich Anschlussprüfungen im Stromnetz



Autoren:

Torsten Emisch

Projektleiter SNAP, Mitnetz Strom,
Kabelsketal

E: torsten.emisch@mitnetz-strom.de

I: www.mitnetz-strom.de

Lukas Ketterer

Head of Portals & Processes

Fichtner IT Consulting GmbH, Berlin

E: lukas.ketterer@fit.fichtner.de

I: snap.mitnetz-strom.de,

www.fichtnerdigitalgrid.de

Die Zielstellung der Bundesregierung ist ambitioniert: bis zum Jahr 2030 sollen in Deutschland 65 % der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien stammen. Investitionen in regenerative Erzeugungs- und Einspeiseanlagen sind ein wichtiger Baustein für das Erreichen der vorgegebenen Klimaschutzziele. Damit auch weiterhin ein stabiles Stromnetz gewährleistet ist, ergeben sich aus Netzbetreibersicht notwendige Investitionen in den Netzausbau.

Mitnetz Strom, der größte Verteilnetzbetreiber in Ostdeutschland, geht in vielerlei Hinsicht mit positivem Beispiel voran und trägt aktiv

dazu bei, den Ausbau zu beschleunigen. „Der Netzausbau ist wichtiger denn je, um den steigenden Anforderungen an unser Netz gerecht zu werden. Ein zunehmender

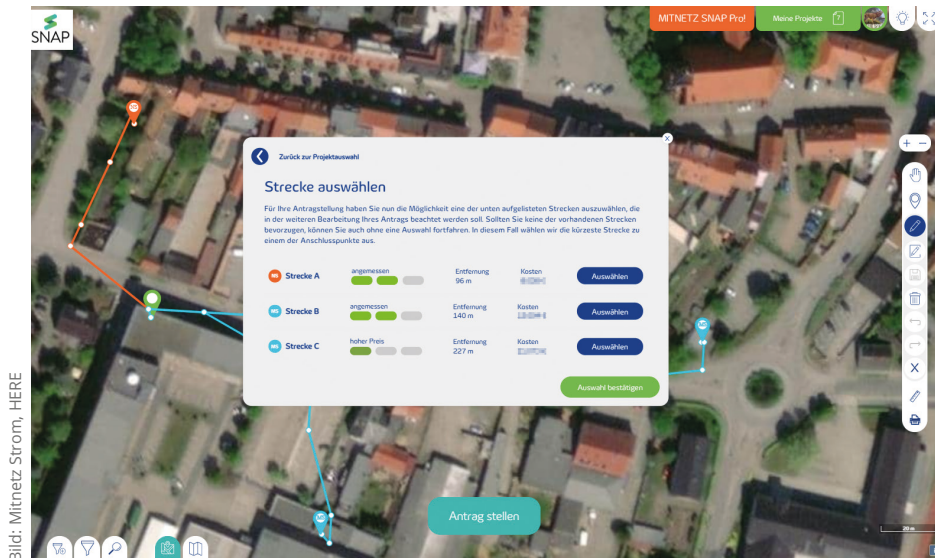


Bild: Mitnetz Strom, HERE

Snap-Nutzer können individuelle Trassenverläufe zeichnen und anschließend die Planung als neuen Antrag an die Anmeldung zum Netzanschluss übergeben

Aufwuchs von privaten Photovoltaik-Dachanlagen hat die Anzahl der Anschlussanfragen rapide steigen lassen. Bei der Einspeisung erneuerbarer Energien aus Onshore-Wind- und Photovoltaik-Parks verzeichnen wir inzwischen Rekordwerte. Zudem erwarten unsere Kunden zunehmend eine höhere Flexibilität aus dem Verteilnetz“, sagt Dirk Sattur, technischer Geschäftsführer bei Mitnetz Strom. In verschiedenen Projekten rund um die Energiewende entwickelt der Netzbetreiber zusammen mit Partnern Lösungen, um Erzeugern aus erneuerbaren Energien den Zugang zum Stromnetz weiter zu erleichtern.

Die Fichtner IT Consulting GmbH, die nächstes Jahr ihr 30-jähriges Bestehen feiert, ist durch eine Vielzahl an kleinen und großen Kundenprojekten mit diversen Netzbetreibern sowie dem aktiven Mitwirken in mehreren Forschungsprojekten und der guten Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Unternehmen im Segment der Energieversorgungsunternehmen fest etabliert. Die gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen der letzten Jahre wurden in dem Lösungspaket Fichtner Digital Grid gebündelt – mit dem Ziel, Netzbetreiber sowohl bei aktuellen als auch bei kommenden Herausforderungen, wie beispielsweise dem Umgang mit dem zunehmenden Ausbau erneuerbarer Energien, dem stark ansteigenden Interesse an Elektromobilität, der (Über-)Alterung eingesetzter Betriebsmittel oder auch Themen wie Redispatch, zu unterstützen.

Snap – schnelle Netzanschlussprüfung in Echtzeit

Die gemeinsam von Mitnetz Strom und Fichtner IT Consulting realisierte Lösung „Schnelle Netzanschlussprüfung“ (kurz: Snap) ist eine browserbasierte Webanwendung, die den bis dato äußerst langen Bearbeitungszeiten für Anschlussprüfungen effektiv entgegenwirkt. Im April 2020 fanden der Netzbetreiber und das Softwareentwicklungs- und Beratungsunternehmen zusammen, um gemeinsam die Vision der automatischen Bewertung von Anschlussbegehren in der Mittelspannung mit mehr als 135 kW zu realisie-

ren. Ursprünglich durch den ersten Preis bei der „Digitalagenda“ finanziert, einem internen Ideenwettbewerb der EnviaM-Gruppe, um innovative Ideen aus der eigenen Belegschaft zu fördern, hat sich Snap seither zu einem gefragten Tool für Planer von dezentralen Energieerzeugungsanlagen entwickelt.

Von Beginn an sticht Snap dadurch hervor, dass Anwender kostenlos und ohne Registrierung unmittelbar nach Auswahl des gewünschten Standorts und der Eingabe ihrer Einspeiseleistung eine Auskunft darüber erhalten, ob der geplante Anschluss möglich ist. Das Projektteam erfreute sich schon kurz nach dem ersten Release an mehreren Hundert Anwendern. „Derzeit haben wir rund 150 Anfragen pro Woche. Das Portal wird intensiv genutzt. Unsere Kunden spiegeln uns wider, dass sie mit der

automatisierten Lösung sehr zufrieden sind“, freut sich Torsten Emisch, Projektleiter Mitnetz Strom. Snap-Anwender nutzen das Tool bei ihrer Planung, um in Sekundenschnelle eine erste Rückmeldung darüber zu erhalten, ob an ihrem gewünschten Standort ein Netzanschluss mit der gewünschten Einspeiseleistung möglich

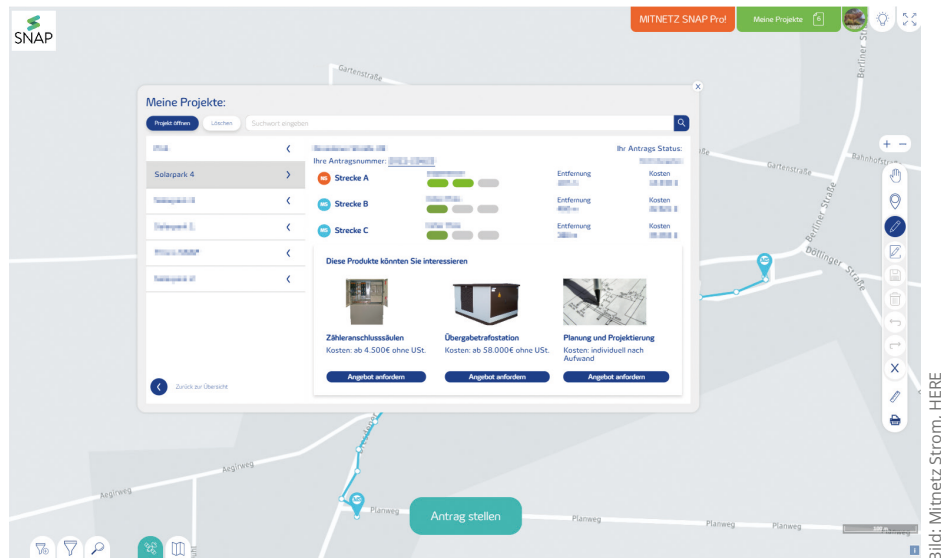
ist. Der Verteilnetzbetreiber gehört damit zu den ersten in Deutschland, die einen solchen Kundenservice flächendeckend für das gesamte Netzgebiet in Echtzeit anbieten.

Seit dem ersten „Go-live“ wurde die Snap-Anwendung permanent weiterentwickelt und bietet mittlerweile einen deutlich größeren Funktionsumfang sowie die Möglichkeit, sich als Snap-Nutzer zu registrieren. Angemeldete User profitieren von zusätzlichen Features, smarten Routing-Algorithmen und der Möglichkeit, mehrere Snap-Projekte in ihrem persönlichen Account zu sichern. Zahlreiche individuell einblendbare Hilfen sowie ein intuitives Design tragen zu einer klaren Benutzerführung bei. Sowohl erweiterte Filterfunktionen sowie die Darstellung freier Kapazitäten an Stationen und Umspannwerken als auch die Einbindung von zusätzlichem Kartenmaterial, wie Flurstücksinformationen, erleichtern die Planung.

Bemerkenswert ist, dass die Anwendung – basierend auf Kundenfeedback – stetig weiterentwickelt wird, um so die Bedürfnisse von Planern, Installateuren und Anlagenbetreibern optimal abzudecken.

Die aktuelle Version unterstützt Anwender dadurch, dass sie die Verläufe der vorgeschlagenen Trassen individuell in Snap editieren und speichern können.

Mit dem neuesten Update, das im Juli 2021 veröffentlicht wurde, können Anwen-



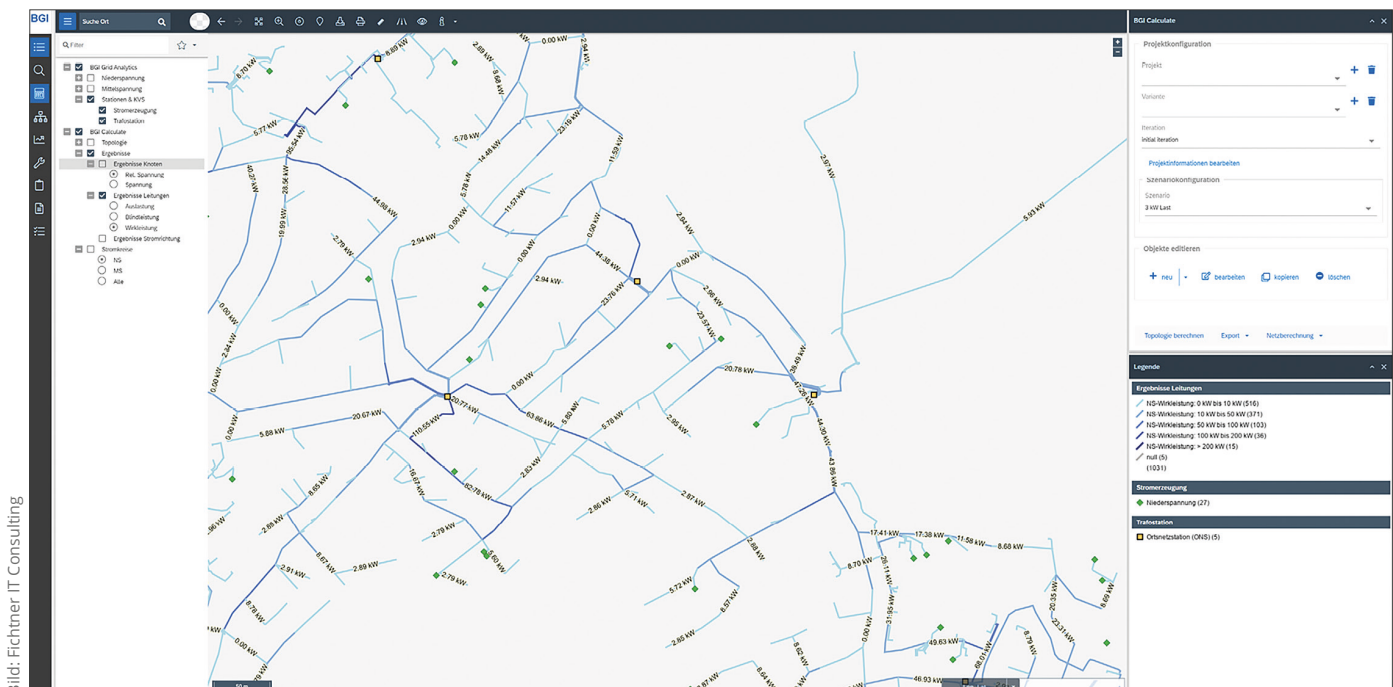
Snap bietet Anwendern die Möglichkeit, mehrere Planungen in ihrem persönlichen Projektbereich abzuspeichern, zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufzurufen sowie den Status des Online-ANA-Antrags abzufragen

der ihre Anträge direkt aus Snap an die Anmeldung zum Netzanschluss (Online-ANA) übergeben. Darüber hinaus werden nicht mehr nur Anschlussmöglichkeiten in der Mittelspannung angezeigt, sondern auch aus der Niederspannungsebene.

Ausblick

Der Onlineservice leistet schon jetzt einen wichtigen Beitrag, um die reibungslose Einspeisung von erneuerbaren Energien

im Netzgebiet sicherzustellen und gleichzeitig den zugehörigen Anschlussprozess zu vereinfachen, zu beschleunigen und zu digitalisieren. Perspektivisch wird Snap nicht nur für externe Planer und Installateure weiterentwickelt, sondern auch für interne Nutzer. Ziel ist es, die Arbeit von Netzberechnern und -planern nicht nur bezüglich der Integration dezentraler Einspeisung und Netzanschlussprüfungen zu vereinfachen. In weiteren Ausbaustufen



FDG-Calculate – Auswertung der Leistungen in den Kabelsegmenten nach Netzberechnung auf topologischem Modell aus den GIS-Daten

soll Snap auch dafür genutzt werden können, um bei Themen wie der Verarbeitung der stark steigenden Anzahl an Anfragen zur E-Mobilität zu unterstützen.

Fichtner Digital Grid – integriertes Lösungsportfolio für Verteilnetzbetreiber

Um aus Netzbetreibersicht die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen bestmöglich bewältigen zu können, ist es notwendig, bestehende Prozesse zu verschlanken, Daten unternehmensintern einfach zugänglich zu machen, die Qualität der Daten kontinuierlich aufrechtzuerhalten und die benötigten Systeme anzubinden – im besten Fall vereint in einer konsolidierten Plattformlösung, wie dem Fichtner Digital Grid.

Neben möglichst einfachen und intuitiven Anwendungen, wie Snap, die von einer großen Anwenderzahl genutzt werden, bietet das Lösungsportfolio von Fichtner Digital Grid (kurz: FDG) Expertenwerkzeuge, die sich an Fachanwender, beispielsweise aus der Netzberechnungs- oder Planungsabteilung eines Energieversorgers, richten. Durch den Einsatz speziell dafür entwickelter intelligenter Algorithmen und komplexen Modelltransformationen kann mit dem FDG-Calculate-Modul aus GIS- und Asset-Daten die vollständige Topologie eines gesamten Netzgebiets berechnet werden.

In weitgehend automatisierten Prozessen können rechenfähige Netzmodelle erstellt werden, die als Input an professionelle Netzberechnungssoftware, wie Powerfactory der Firma Digsilent, übergeben werden. Aufgrund einer Service-Schnittstelle zum Netzberechnungstool können Fachanwender über die grafische Benutzeroberfläche des FDG-Calculate-Moduls aus einer einzigen Anwendung zum Beispiel eine Zielnetzplanung durchführen. Die sich durch die Planung neu ergebende Topologie kann automatisiert berechnet werden, sodass anschließend verschiedene Netzberechnungsfunktionen, wie Lastfluss- oder Kurzschlussberechnungen, direkt auf der Planung durchgeführt werden können.

Die Ergebnisse der Netzberechnung werden im Anschluss an die Kalkulation in einer interaktiven Kartenanwendung visualisiert und können mit einer Vielzahl von Standardwerkzeugen analysiert, exportiert sowie direkt in der Anwendung weiterver-

arbeitet werden. Die Basis dieser Spezialistenanwendung ist das mehrfach ausgezeichnete Business Geo Intelligence Framework, das von Fichtner IT Consulting entwickelt wurde.

Die Grundlage für komplexe Realisierungen, wie die Durchführung einer echten Netzberechnung, ist eine zuverlässige Datenbasis. Das Zusammenführen von Daten aus unterschiedlichen Systemen, wie der GIS-Dokumentation, Instandhaltungs-, Abrechnungs-, Dokumentenmanagementsystemen, ist dabei essenziell. Fichtner Digital Grid kann idealerweise als konsolidierte Datenplattform dienen und alle relevanten Daten in einer gemeinsamen Datenbasis führen – ohne dabei die führenden, datenpflegenden Quellsysteme abzulösen, sondern durch smarte Verknüpfungen innerhalb der Daten und Schnittstellen zu den einzelnen Systemen.

Der Einsatz von Fichtner Digital Grid als konsolidierte Datenplattform basiert auf dem Ansatz des Digital Twins und erleichtert sowohl interne als auch externe Prozesse. Über ein individuell konfigurierbares Berechtigungskonzept können Anwenderkreise gezielt für den Zugriff auf Daten und Funktionen freigeschaltet werden.

Die Lösung hat Potenzial

Mit Snap haben Mitnetz Strom und die Fichtner IT Consulting eine innovative Anwendung entwickelt, die optimiert automatisierte Netzanschlussprüfungen für Anlagenbetreiber erneuerbarer Energien ermöglicht und damit die aktuellen Herausforderungen der Energiewirtschaft lösen hilft. Basierend auf dem Digital-Grid-Lösungsportfolio von Fichtner und mit dem Einsatz moderner Technologie wurde ein leicht skalierbares Werkzeug implementiert, das seine Anwender zielgerichtet unterstützt. Durch den serviceorientierten Ansatz und die flexible Erweiterbarkeit stellt Snap gleichzeitig eine zukunftsorientierte Basis dar, die nicht nur eine echte Arbeitserleichterung für den Prozess der Anschlussprüfung ist, sondern auch großes Potenzial für weitere Optimierungen rund um Digitalisierung und Datenkonsolidierung bietet.

cosymap®

MIT IT-SICHERHEITS-ZERTIFIKAT!

Digitale Leitungsauskunft für Stadtwerke und Telekommunikation

- ✓ **Rechts- und revisionssicher**
- ✓ **Einfache Bedienung**
- ✓ **Kostengünstig**

Jetzt kostenfreien Demotermin buchen!

www.cosymap.de/demotermin





Bild: Infrest

Infrest bietet ein deutschlandweites Leitungsauskunftsportal und digitales Baustellenmanagement

Papierlose Anfragen über Leitungsauskunftsportal von Infrest

Umwelt- und ressourcenschonende Geschäftsprozesse gewinnen in Zeiten des Klimawandels immer mehr an Bedeutung. Schon seit der Unternehmensgründung vor mehr als zehn Jahren setzt die Infrest – Infrastruktur eStrasse GmbH mit ihren webbasierten IT-Lösungen zum digitalen Baustellenmanagement konsequent auf papierlose Prozesse. So werden sämtliche über das Infrest-Leitungsauskunftsportal deutschlandweit gestellten Leitungsanfragen digital an alle Infrastrukturbetreiber und Träger öffentlicher Belange verschickt und im Portal archiviert. Neben den Ersparnissen bei Druck-, Papier- und Portokosten werden nach Schätzung der Infrest allein durch die digitale Bereitstellung der Leitungsanfragen rund 50 Prozent weniger CO₂ verbraucht als beim postalischen Versand.



Autor:

Georg Staß

Referent Marketing/

Kommunikation/Vertrieb

Infrest – Infrastruktur eStrasse GmbH

E: leitungsauskunft@infrest.de

I: www.infrest.de

Durch den Einsatz des Infrest-Leitungsauskunftsportals beim Stellen und Bearbeiten von Leitungsanfragen können die Bauausführenden, Planer sowie die öffentliche Verwaltung und Netzbetreiber einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leisten. Denn aus Sicht des Klimaschutzes bietet die rein digitale

Bearbeitung und der Versand von Leitungsanfragen erhebliche Vorteile. Seit Einführung des Infrest-Portals hat sich allein bei der NBB Netzgesellschaft Berlin Brandenburg mbH & Co. KG die Anzahl der Leitungsanfragen von 16 000 auf ca. 33 000 im Jahr 2020 erhöht. Der Anteil der digital eingehenden Anfragen wuchs im gleichen

Zeitraum von 56 Prozent auf mittlerweile 97 Prozent. Die NBB Netzgesellschaft Berlin Brandenburg hat so nach eigenen Berechnungen in den vergangenen acht Jahren den Druck und Versand von rund 2 Mio. Seiten Papier eingespart. „Die NBB ist für die Zukunft gut aufgestellt. Das Infrest-Leitungsauskunftsportal hat es der NBB ermöglicht, ihre Prozesse zu optimieren und dadurch Kosten sowie CO₂ zu sparen“, freut sich Lothar Kortschakowski, Leiter Netzdokumentation bei der NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg.

Starkes Wachstum

Seit der Gründung im Jahr 2010 hat sich das Infrest-Leitungsauskunftsportal inzwischen zum deutschlandweit führenden Metasystemportal zum Einholen von Leitungsauskünften entwickelt. Heute sind rund 11 000 Netz- und Infrastrukturbetreiber aus allen Sparten – Strom, Gas, Wärme, (Ab-)Wasser, erneuerbare Energie sowie Telekommunikation, Bahn, ÖPNV

Vorteile für Netzbetreiber

- Erreichbarkeit über das Infrest-Leitungsauskunftsportal und automatisierte Prüfung auf Zuständigkeit und damit Vorfilterung der Anfragen,
- Erhalt von Anfragen im Zuständigkeitsbereich erhöht die Versorgungssicherheit und die Sicherheit im Tiefbau,
- einheitliche Anfragedokumente erleichtern die Bearbeitung (Übermittlung in den Formaten PDF und XML),
- Bearbeitung der Anfragen ist ohne Prozessanpassungen möglich,
- automatisierte Nicht-Betroffenheits-Anzeige im näheren Umkreis von Anfragen möglich.

usw. – im Portal hinterlegt und bieten den Anfragenden deutschlandweit eine bestmögliche Abdeckung. Eine Servicequalität, die von immer mehr Unternehmen der Bau- und Versorgungswirtschaft geschätzt wird. So wurden allein im ersten Halbjahr 2021 knapp 400 000 Leitungsanfragen und Meldungen an Infrastrukturbetreiber und andere Träger öffentlicher Belange über das Portal versendet, ein Plus von 31 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. „Die positiven Zahlen des ersten Halbjahres

2021 zeigen, dass die Digitalisierung in der Bau- und Versorgungswirtschaft weiter an Fahrt aufnimmt und das Infrest-Leitungsauskunftsportal auch deutschlandweit stark wächst“, erläutert Infrest-Geschäftsführer Jürgen Besler. So haben sich die Anfragezahlen außerhalb des Kerngebiets in den vergangenen sechs Monaten um 105 Prozent erhöht. Auch die Zahl der Unternehmen und Privatanutzer wuchs deutlich. Die Zahl der Einmalnutzer stieg im ersten Halbjahr um 41 Prozent und

Frischer Wind für den Hausanschlussprozess

Online-Portale für Kunden und Partner +++ Workflow für die Vorgangsbearbeitung +++ Vermessung per Smartphone

	AMsuite	
Kundenantrag		 2
Angebot		 1
Auftrag		 1
Arbeitsvorbereitung		 2
Ausführung		 2
Abrechnung		 1



Das perfekte Zusammenspiel:

Schritt für Schritt leiten die digitalen Workflows der **AM Suite** durch den Prozess, während die App **NAVA** die Einmessung erledigt. Solo oder als Duo schaffen die Lösungen echte digitale Mehrwerte für Netzbetreiber.

auch die Zahl der registrierten Unternehmensnutzer, die regelmäßig Leitungsanfragen über das Portal verschicken, erhöhte sich seit Jahresbeginn stark.

Angebote für Netzbetreiber

Die Infrest bietet Netzbetreibern der Ver- und Versorgungswirtschaft sowie weiteren Leitungsbetreibern aller Sparten sowie ÖPNV, Feuerwehr usw. die Möglichkeit, ihre Netzgebiete kostenfrei im Infrest-Leitungsauskunftsportal zu hinterlegen. So wird sichergestellt, dass sie zukünftig über alle Baumaßnahmen in ihrem Zuständigkeitsbereich informiert werden bzw. schnell und unkompliziert Leitungsauskünfte erteilen können. Die gelieferten Zuständigkeitsbereiche der Netzbetreiber werden dem Auskunftssuchenden zu keiner Zeit angezeigt, sondern ausschließlich für die Zuständigkeitsprüfung eingehender Leitungsanfragen im Backend genutzt. „Wir schenken dem Thema IT-Sicherheit höchste Aufmerksamkeit und unsere Portallösungen haben alle relevanten ISO-Zertifizierungen“, so J. Besler. Die über das Infrest-Leitungsauskunftsportal gestellten Anfragen werden den Netzbetreibern per E-Mail zielgerichtet zugestellt oder über Schnittstellen direkt in die im Einsatz befindlichen Planauskunftssysteme übermittelt. Infrest bietet den Netzbetreibern dafür Schnittstellen zu den Systemen von Mettenmeier, AED-Sicad, Grintec, GIS-Consult, Lovion usw.

Zentrales Eingangsportal für eingehende Leitungsanfragen

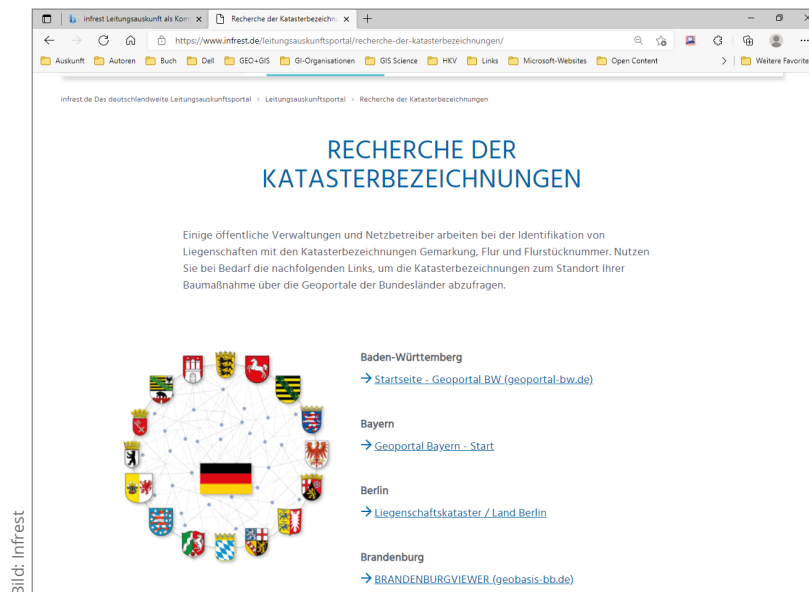
Bei Bedarf können Netzbetreiber das Infrest-Leitungsauskunftsportal auch als zentralen und somit ausschließlichen (oder zusätzlichen) Eingangskanal für Leitungsanfragen nutzen und für Anfragende in ihrem Netzgebiet kostenfrei erreichbar sein. Durch eine Verlinkung auf der Unternehmenswebseite des Netzbetreibers werden die Anfragenden in diesem Fall direkt auf das Infrest-Leitungsauskunftsportal verwiesen. Hier können sie ihre kostenfreien Leitungsanfragen oder Schachtscheinanfragen in einem standardisierten Prozess stellen. Der Netzbetreiber übernimmt in diesem Modell die Kosten für

die über das Infrest-Leitungsauskunftsportal eingehenden Anfragen durch Zahlung einer jährlichen Pauschale. Auch hier wird durch die Anbindung eigener Auskunftssysteme an das Infrest-Leitungsauskunftsportal mittels Schnittstelle der Prozess der Leitungsanfrage und Leitungsauskunft für alle Akteure erheblich vereinfacht und beschleunigt.

Unternehmen, die keine eigene Planauskunft im Einsatz haben, bietet Infrest mit der webbasierten Infrest-Auskunftsdatenbank eine leistungsfähige Lösung, um die eingehenden Leitungsanfragen einfach, wirtschaftliche und revisionssicher zu bearbeiten und zu beantworten.

Kontinuierliche Optimierung

Eine jährliche Kundenbefragung liefert dem Unternehmen regelmäßig eine umfassende Bewertung des Infrest-Leitungsauskunftsportals und ihrer Dienstleistungen und hilft, Optimierungspotenziale zu identifizieren. Mehr als 500 Nutzer beteiligten sich an der diesjährigen Befragung und lieferten wertvolle Hinweise zur weiteren Verbesserung der Lösung. Die Weiterempfehlungsrates, nach der neun von zehn Nutzern das Portal uneingeschränkt weiterempfehlen würden, liegt seit Jahren kontinuierlich sehr hoch. Besonders hervorgehoben wurde von den Befragten die umfangreiche Funktionalität der Lösung, die hohe Zahl der im System hinterlegten Träger öffentlicher Belange (fast 11 000 TöB) sowie die gute Performance der webbasierten Software.



Der Infrest-Internet-auftritt wurde um eine deutschlandweite Übersicht zu den Geo-Portalen der Bundesländer erweitert

Um den Anfrageprozess für die Nutzer noch einfacher zu gestalten, wurde in den vergangenen Monaten die eigene Internetseite optimiert. Einmalnutzer und Unternehmen, die das Infrest-Leitungsauskunftsportal regelmäßig nutzen wollen, finden jetzt noch besser alle notwendigen Informationen, um ihre Leitungsanfragen zentral über das Portal abzuwickeln.

Für Unternehmen, die sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren möchten, bietet Infrest seit neuestem auch einen Komplettservice. Im Rahmen dieses Komplettservices übernehmen Experten den gesamten Prozess der Einholung der Leitungsauskunft für die Unternehmen und stellen ihnen die Auskünfte gebündelt zur Verfügung. Da einige Netzbetreiber und öffentliche Verwaltungen bei der Identifizierung von Liegenschaften oder auch bei Leitungsanfragen mit den Katasterbezeichnungen Gemarkung, Flur und Flurstück arbeiten, hat die Infrest ihren Internetauftritt um eine deutschlandweite Übersicht zu den Geo-Portalen der Bundesländer erweitert. Anfragende können so bei Bedarf direkt die Katasterbezeichnungen zum Standort ihrer Baumaßnahme ermitteln. „Die Netzbetreiber können durch eine Einbindung und Nutzung des Leitungsauskunftsportals nicht nur die Sicherheit bei Tiefbauarbeiten verbessern, sondern können gleichzeitig ihre Prozesse zur Leitungsanfrage optimieren und die Versorgungssicherheit in ihren Netzgebieten nachhaltig erhöhen“, so J. Besler abschließend.



**VIVAX
METROTECH**

RTK-Pro

Leitungsortungssystem mit eingebautem Hochleistungs-GNSS- Empfänger

- Voll integriertes RTK GNSS
- 1-cm Genauigkeit
- GNSS Genauigkeit für Vermessungsaufgaben
- Interne oder cloud-basierte Datenspeicherung
- Reduzierte Gerätevielfalt im Feld



+49 954 277 227 42

Rufen Sie uns für eine unverbindliche Vorführung an!



Vivax-Metrotech

Metrotech Vertriebs GmbH

Am steinernen Kreuz 10a D-96110 Schesslitz

Email: SalesEU@vxmt.com

www.vivax-metrotech.de



vLoc3 RTK-Pro



GNSS Satelliten

- GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou



Mobilfunkverbindung

- Nano SIM Kartenslot
- 4G LTE
- Direkte Datenspeicherung
in der Cloud



Datenspeicherung auf Knopfdruck

- 2DRMS horizontale Genauigkeit
in Echtzeit



Alle relevanten Ortungsdaten

werden zusammen mit der RTK
Position des Gerätes direkt an
die Cloud geschickt.



Vektor Anzeige, wenn eine
direkte Ortung über dem
Kabelverlauf nicht möglich ist.
Durch die 3D-Antennen wird die
Tiefe und der Abstand zum
Kabel, unabhängig von der
Position des Ortungsgerätes
angezeigt.

**Kompatibel mit
5 & 10-Watt Sendern**



- Eingebautes AVO Multimeter
- Optionale Fernsteuerung über den Empfänger (Tx-Link)
- Extrem leicht: Nur 3,2kg mit Li-Ion Akkupack
- Externe AC/DC Stromversorgung bei Bedarf

News

Mettenmeier Online-Planauskunft für QGIS

Bevor der Bagger kommt, versichern sich Tiefbauunternehmen beim Netzbetreiber über den exakten unterirdischen Leitungsverlauf. Diese Planauskünfte dienen nicht nur der Sicherheit der Bevölkerung und dem Schutz der wertvollen Infrastruktur, sie sind auch eine gesetzliche Anforderung, die zwingend eingehalten werden muss. Mit modernen Lösungen wie der MGC Planauskunft von Mettenmeier wickeln Netzbetreiber über 90 % der Plananfragen automatisch über einen Online-Dienst ab und dokumentieren diese revisionssicher. Schrittweise und selbsterklärend von der Eingabe der Baumaßnahme bis hin zur

PDF-Generierung führt die Anwendung durch den Auskunftsprozess.

Die MGC Planauskunft ist nun erstmalig auch für QGIS verfügbar und geht in Kürze bei den Stadtwerken Bad Kreuznach in Betrieb, wo Mettenmeier die Auskunftslösung zusammen mit der Norbit GmbH realisiert hat. Sie greift auf die Vektor- und Rasterdaten sowie die räumlichen Datenbanken des genutzten Open-Source-Systems QGIS zu. Damit bietet Mettenmeier nun eine weitere Lösungsoption für seine Auskunftsanwendung.

www.mettenmeier.de



Bild: Mettenmeier

Leibniz Universität stellt Daten für die Standortplanung von Windenergieanlagen online

Die Energiewende ist zentral für die Reduzierung der CO₂-Emissionen. Dass sie in Deutschland schneller vorangehen muss als bisher, ist inzwischen unbestritten. Einer der Schlüsselfaktoren dafür ist, die Umsetzung vor Ort planerisch so vorzubereiten, dass Konflikte um Standorte und das Ausmaß der Ansiedlung von Wind-

und Solarenergieanlagen weitgehend vermieden werden. Um diesen Prozess zu unterstützen, stellt das Institut für Umweltplanung der Universität Hannover Ergebnisse aus fünf Jahren Forschung zur Umsetzung der Energiewende im Einklang mit Mensch und Natur jetzt online zur Verfügung. Die Daten sind für Regio-

nen, Gemeinden, Planungsbüros und Verbände nutzbar. Sie zeigen bundesweit nach einheitlichen Kriterien für einen anspruchsvollen Schutz von Natur und Landschaft ermittelte Flächen, auf denen die Installation eines Windenergieanlagentyps weitgehend konfliktfrei möglich ist.

www.uni-hannover.de

LiveEO startet netzweite satellitengestützte Vegetationsüberwachung für den Netzbetreiber E.DIS

Nach Abschluss eines erfolgreichen Pilotprojekts übernimmt das Erdobservations-Unternehmen LiveEO die satellitengestützte Vegetationsüberwachung für das gesamte Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers E.DIS.

LiveEOs Software analysiert mittels künstlicher Intelligenz Satellitenbilder des gesamten Netzes und erkennt automatisch den Standort von Bäumen nahe der Stromleitungen. Diese Informationen ermöglichen es den Vegetationsmanagern von E.DIS, zuverlässig und effizient Risiken durch Bäume, die in Kontakt mit Stromleitungen kommen, zu minimieren.

Die beiden Unternehmen hatten zuvor ein Pilotprojekt über 6000 km Stromleitungen abgeschlossen. Im Rahmen des Projekts konnten die Kosten für das Vegetationsmanagement bei der Identifizierung, Planung, Ausführung und Berichterstattung um 30 % senken und gleichzeitig die Systemzuverlässigkeit um 15 % verbessern. Folglich geht E.DIS nun den nächs-

ten Schritt und rollte die Vegetationsmanagement-Lösung auf ihr gesamtes Netz aus. E.DIS als ein traditionell innovationsfreundliches Unternehmen erkundet seit einiger Zeit bereits neue Technologien, wie Augmented Reality und IoT sowie Drohnen zur Inspektion von Stromleitungen – die Nutzung der sich rasch entwickelnden Satellitentechnologie ist also nur konsequent.

„Die Möglichkeit, mit Satellitenbildern und KI unser Netz zu überprüfen, sowie die starke Nutzerfokussierung von LiveEO haben uns von Beginn an begeistert“, sagt Projektleiter und Innovationsmanager Sven Mögling.

live-eo.com

www.e-dis.de



Bild: LiveEO/E.DIS