

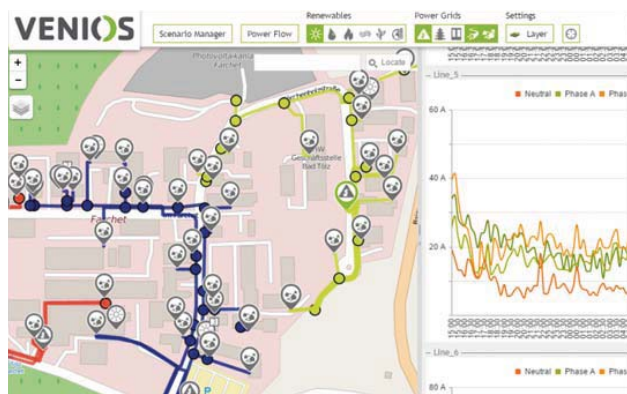
### Startup Venios

## Der digitale Netz-Überwacher

Das Frankfurter Startup Venios hat eine Softwarelösung zur Planung, Optimierung und Steuerung von elektrischen Verteilnetzen entwickelt. „Mit der Venios Energy Solution können wir den aktuellen Zustand eines Verteilnetzes darstellen“, erläutert **Robert Lorenz**, Business Development Manager bei Venios, im Gespräch mit Energy 4.0. Das System nutzt Live-Messwerte, etwa aus Ortsnetzstationen oder Kabelverteilern, um daraus eine Simulation zu erstellen, die nahezu in Echtzeit Ströme, Spannungen und Lastflussrichtungen im Leitungsnetz anzeigt. „Wir liefern damit die Grundlage, um ein Netz optimal zu bewirtschaften“, sagt Lorenz.

Für die Berechnungen nutzt das Frankfurter Startup die Azure Cloud von Microsoft. Den Zustand ihres Leitungsnetzwerks können die Software-Nutzer per Browser einsehen. Zielgruppe für die Lösung sind Verteilnetzbetreiber jeder Größe, etwa Stadtwerke, aber auch Industriekunden mit Arealnetzen.

Wo es an Messwerten fehlt, können diese auch mit einem Modell ersetzt werden. Dabei gilt allerdings: Je mehr reale Zahlen vorhanden sind, desto präziser ist die Simulation. „Wenn wir ein paar gemessene Werte zur Verfügung haben, liegt die Abweichung im niedrigen einstelligen Bereich“, so Lorenz. Würden nur modellierte Daten genutzt, liege sie im oberen einstelligen Prozentbereich.



Auch die Netzsteuerung ist mit der Anwendung möglich. Dabei setzt das Programm Steuersignale, welche dann durch eine lokale Logik umgesetzt werden. Die Software kann zudem auch die Auswirkungen zukünfti-

ger Entwicklungen auf ein Verteilnetz simulieren. Hierzu verfügt sie über einen sogenannten Szenario-Generator. Dieser kann beispielsweise darstellen, wie sich der Anschluss einer Windkraftanlage auf das Verteilnetz auswirken wird. Auch eine Lastflussrechnung für einen künftigen Zeitraum ist damit möglich.

### Die Simulation ist bis zum einzelnen Endgerät möglich

Das Programm kann die Energieflüsse im Verteilnetz bis zum Hausanschluss hinunter simulieren. Mit Hilfe eines Partners kann Venios sogar eine Darstellung bis auf Endgeräte-Ebene ermöglichen. Mit Smart-Meter-Daten wäre sogar eine noch detailliertere Simulation und Prognose für die Bewirtschaftung des Bilanzkreises des Netzbetreibers möglich, wie Robert Lorenz anmerkt. An dieser Stelle seien deutliche Einspareffekte zu erzielen.

Um eine möglichst präzise Darstellung des Verteilnetzes zu erreichen, nutzt Venios zahlreiche verschiedene Daten. So fließen in die Simulation etwa Informationen über Schaltzustände von Kabelverteilern, Spannungs- und Leistungsmessungen aus den Ortsnetzstationen, RLM-Daten (Registrierte Leistungs-

messung) von Industriekunden und die Jahresverbrauchsdaten von Haushaltskunden ein. Dazu kommen weitere Angaben über die Stromkunden, wie Stammdaten und Zählpunktnummer. Für seine Modelle, mit denen fehlende Messdaten ausgeglichen werden können, nutzt das Unternehmen statistische Daten. Dies umfasst etwa sozioökonomische Faktoren wie die Art eines Unternehmens oder bei Privatkunden die Haushaltsgröße. Ergänzt werden diese Informationen mit verfeinerten Standardlastprofilen. Als minimale Datenbasis benötigt Venios in jedem Fall ein digitales Abbild des Verteilnetzes, sprich die Geoinformationsdaten der Netztopologie.

### Künftig soll eine KI bei der Steuerung autonom entscheiden

Bei der Weiterentwicklung ihrer Lösung wollen sich die Frankfurter auf die Themen automatisierte/autonome Netzsteuerung und verbesserte Prognostik für den Bilanzkreis konzentrieren. Während diese momentan noch nach einer Wenn-Dann-Logik erfolgt, soll künftig eine KI selbstständig entscheiden, wie das System auf ein bestimmtes Ereignis reagiert. In den nächsten zwei bis fünf Jahren soll hierfür ein selbstlernender Algorithmus in die Software integriert werden.

Beim Geschäftsmodell setzt Venios auf ein Software-as-a-Service-Modell. Die Nutzer zahlen dabei einen Einmalbetrag für die Implementierung des Systems und anschließend einen jährlichen Lizenzpreis für Wartung, Support und Updates. Der genaue Preis ist abhängig von der Zahl der Ortsnetzstationen des Kunden. Das System ist laut Venios unabhängig von der verwendeten Hardware beim Kunden einsetzbar.

(Grafik: Venios)  
Sebastian Schwarz

### Die Konkurrenz

- Eine vergleichbare Lösung bietet das Schweizer Startup Adaptricity mit seiner Smart-Grid-Simulationssoftware DPG.sim an.