



**stadtwerke**

göttingen AG

*Kurs: Natürlich Zukunft!*

**Stadtwerke**

ANWENDERBERICHT

# REGIONALER ENERGIEVERSORGER POWER T MIT WSCAD-SOFTWARE

**WS CAD**  
ELECTRICAL ENGINEERING

### Auf einen Blick:

#### Kunde

- Stadtwerke Göttingen AG
- Kommunaler Lieferant von Strom, Gas, Wasser, Fernwärme und Energie
- 180 Mitarbeiter

#### Situation

- Elektrokonstruktion und Schaltschrankbau erfolgen im Haus
- Enger werdende Zeitfenster, die Erweiterung des Aufgabengebietes und Neuanschaffungen sind ohne digitale Technik nicht mehr zu meistern
- Bei der Suche nach einem geeigneten E-CAD-System kamen zwei Favoriten in die engere Auswahl - die Entscheidung fiel für die Lösung von WSCAD

#### Eingesetzte Software

- WSCAD SUITE
  - Electrical Engineering
  - Cabinet Engineering

#### Nutzen

- Schnelles Arbeiten durch intuitive Benutzeroberfläche und hohen Automatisierungsgrad
- Gutes Preis-/Leistungsverhältnis
- Nutzen der erzeugten Daten für Service und Instandhaltung

Die Stadtwerke Göttingen unterhalten eine eigene Elektrowerkstatt für den Schaltschrankbau und die Wartung sowie Modernisierung der gesamten Anlagentechnik. Um sich von zeitraubenden Routinearbeiten zu entlasten, nutzen die Elektrotechniker Software von WSCAD für zahlreiche Aufgaben beim Konfigurieren elektrotechnischer Pläne und Schaltschränke sowie in Dokumentation und Verwaltung. Mit durchschlagendem Erfolg: Während Konstrukteure bislang bei einem Planungsprojekt im Schnitt mehr als zwei Wochen beschäftigt waren, reichen heute zwei Tage.

„Wir beliefern unsere Kunden zuverlässig mit Erdgas, Wärme, Strom und Trinkwasser an 24 Stunden pro Tag und 365 Tagen im Jahr“, betont Gerd Rappenecker, Technischer Vorstand Stadtwerke Göttingen AG, nicht ohne Stolz. Dafür setzt das kommunale Unternehmen Heizkraft- und Photovoltaikanlagen, Pumpwerke und Wassergewinnungsanlagen ein, die nicht nur störungsfrei funktionieren müssen, sondern auch einem wachsenden Modernisierungsdruck unterliegen. Stichwort: Ausbau erneuerbarer Energien. Göttingen will bis zum Jahr 2050 die Treibhausgasemissionen annähernd auf null reduzieren und

tur vor besondere Herausforderungen stellt, sondern auch Anlagenplaner und Elektrokonstrukteure.

„Ohne ein effizientes E-CAD-System ist die Pflege und der Aufbau von Neuanlagen überhaupt nicht realisierbar“, sagt Christian Finck, der bei den Stadtwerken Göttingen den Bereich „Technischer Service Strom“ leitet. Zwar arbeitet der regionale Energieversorger bei größeren Projekten mit externen Partnern zusammen, aber in der hauseigenen Elektrowerkstatt und auf Planungsebene erweitert sich das Aufgabenspektrum mit jeder Weiterentwicklung oder Neuanschaf-

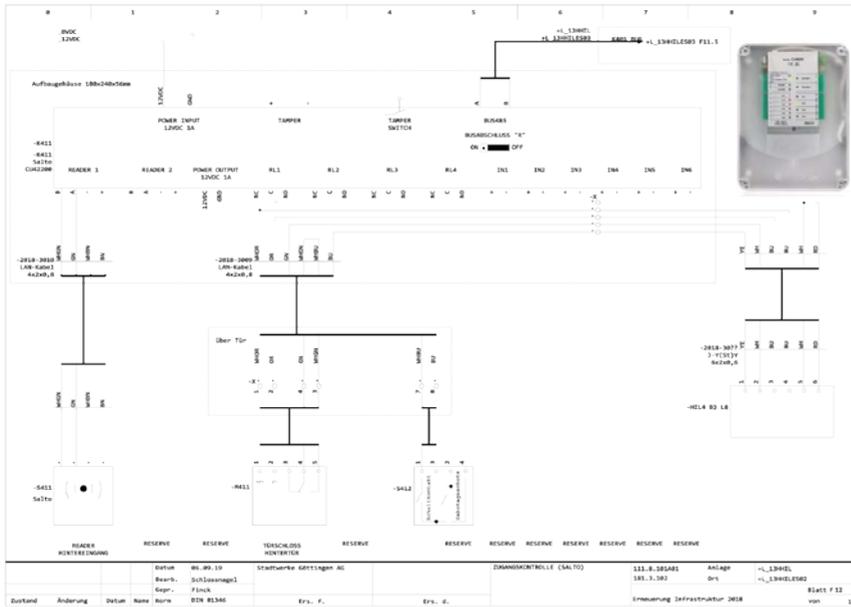
„Ohne ein effizientes E-CAD-System ist die Pflege und der Aufbau von Neuanlagen überhaupt nicht realisierbar“.

schreibt sich die Bereitstellung von etwa 60 Prozent des Strombedarfs in der Stadt aus Erneuerbaren auf die Fahne – eine ambitionierte Roadmap, die nicht nur die technische Infrastruk-

fung von Jahr zu Jahr. Meist sind es bei der Inhouse-Fertigung in Auftrag gegebene Schaltschränke und Unterverteiler mit ein oder zwei Feldern und einer Breite von bis zu 1,20 Meter.

Bei den regelmäßigen Wartungsarbeiten an den Schaltschränken in den Heizkraft- und Photovoltaikanlagen, Pumpwerken und Wassergewinnungsanlagen der Stadtwerke ermöglicht die Cabinet Augmented Reality App aus der WSCAD SUITE den Zugriff auf aktuelle Unterlagen per Smartphone oder Tablet und erspart die Suche nach Papierordnern.





Die gesamte Elektrokonstruktion inklusive normenkonformer Dokumentation wird mithilfe des Moduls Electrical Engineering aus der WSCAD SUITE erstellt.

Sie enthalten Steuerung und Lastverteilung sowie sämtliche Anschlüsse. Allein im vorigen Jahr kamen neun Photovoltaikanlagen sowie ein neues Biowärmezentrum mit einer Wärmeleistung von rund 6,5 Megawatt dazu. Im Jahr 2021 beginnt der Ausbau der Anlage zu einem Heizkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung durch die Ergänzung einer Holzgasanlage in Kombination mit einem Gasmotor. Für Finck und sein Team bedeutet das mehr Aufwand, eng getaktete Zeitfenster und die Suche nach mehr Unterstützung durch digitale Technik: „Das bisherige mechanische CAD-Programm ist für die Planung und Dokumentation von Stromlaufplänen und Schaltschrankaufbauten schon länger an seine Grenzen gestoßen, so dass wir es durch ein neues Tool mit mehr Intelligenz und besserer Bedienbarkeit ablösen wollten“, so Christian Finck. Auf den Prüfstand kamen mehrere E-CAD-Programme. Doch in die engere Wahl gelangten lediglich zwei Favoriten, darunter die WSCAD SUITE. Besonders die beiden WSCAD-Module Electrical Engineering und Cabinet Engineering deckten hinsichtlich Funktionsumfang und Bedienerfreundlichkeit die Erwartungen des Planungs- und Konstruktions-

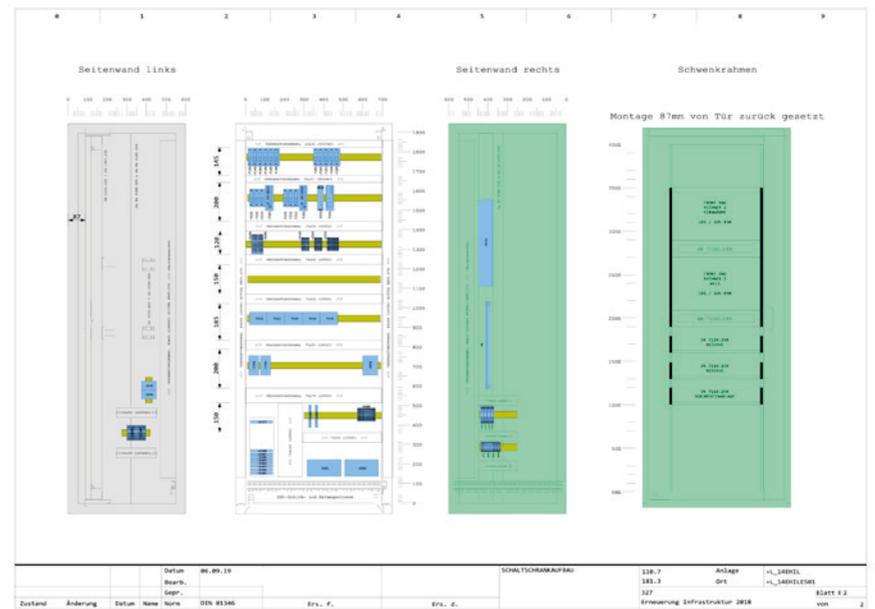
teams an eine komfortable und leistungsfähige Engineering-Plattform. Die Wunschliste der Elektrokonstrukteure war lang: Auf ihr fand sich deutlich mehr Automatisierung durch standardisierte Planungsprozesse und Makroverarbeitung, darunter das vereinfachte Setzen elektrischer Messstellen in Verfahrensplänen, die

schnelle und fehlerfreie Entwicklung von Stromlaufplänen mit Material-, Kabel- und Verteilerlisten sowie Designfunktionen für den Aufbau der Schaltschränke und Klemmkästen. Die erzeugten Daten sollten zur Fertigung der Schaltanlagen nutzbar sein und die Bereitstellung von Dokumentationen im Servicebereich unterstützen. Nach reiflicher Prüfung aller Features machte WSCAD das Rennen: „Die WSCAD-Software hat alle Funktionen, die wir für unseren Anwendungsfall benötigen und ist im Preis-/Leistungsvergleich wie auch bei den jährlichen Lizenzkosten deutlich günstiger als das Konkurrenzprodukt“, unterstreicht Finck.

### Hoher Automatisierungsgrad spart Zeit

Ein großer Pluspunkt der WSCAD-Lösung ist das schnelle und flexible Bearbeiten von internen Planungsaufträgen aus den verschiedenen Fachabteilungen. Der hohe Automatisierungsgrad der Software erlaubt den Göttinger Stadtwerken auf allen Projektstufen mit aktualisierten Planungsdaten zügig zu arbeiten. Auch der Einsatz von Makros und Makro-

Für die Schrankaufbauten wird das Modul Cabinet Engineering eingesetzt: Fotorealistische 3D-Darstellung, Berechnung der Drahtlängen und automatisches Routen von Verbindungen, Füllgradanzeige der Kanäle bis hin zu Fertigungsdaten für die Herstellung von Drähten und Schrankgehäusen auf NC-Maschinen inklusive.



varianten sowie Symbolen und Artikelnummern aus den projektspezifischen Bibliotheken der Hersteller verleihen dem Elektro-Engineering enorme Schubkräfte: „Bei der Vorgänger-Software musste jedes Kabel mit Querschnitt, Farbe und Nummer manuell in den Plan eingetragen und verknüpft werden – das dauerte Stunden. Mit der WSCAD-Software werden die Bauteile mit ihren Spezifikationen innerhalb weniger Minuten einfach mit der Maus in den Plan gezogen und am richtigen Ort verknüpft“, erläutert Christian Finck. Konstruktionsdaten und die entsprechenden Stücklisten müssen niemand mehr händisch erstellen, sie werden von WSCAD projektbezogen zu einem Dokumentationspaket gebündelt und stehen abrufbereit zur Verfügung. Die einzelnen Revisionsstände, alle Änderungen und der jeweils aktuelle Freigabestand sind zu jedem Zeitpunkt für jeden Projektbeteiligten nachvollziehbar.

Zurzeit fokussiert man sich auf die Disziplinen Electrical Engineering und Cabinet Engineering. Diese WSCAD-Module werden vor allem zum Erstellen von Stromlaufplänen nebst Kabel- und Materiallisten, den Klemmen- und Verteilerplänen bis zum Schaltschranksaufbau verwendet. „In den meisten Fällen sind es Kompo-



*Die Verdrahtung der Schaltschränke kann per App erfolgen: Draht für Draht und immer auf dem aktuellen Stand. Die Apps sind Bestandteil der WSCAD-Lösung und im App-Store von Apple bzw. bei Google Play kostenlos erhältlich.*

„ Die Benutzeroberfläche ist so einfach und logisch aufgebaut, dass auch Mitarbeiter ohne langjähriges CAD-Know-how intuitiv mit dem System arbeiten können“.

nenten von Phoenix Contact, es kommen aber auch WAGO-Klemmen vor“, sagt Finck. Zeitsparend wirkt sich hier der direkt aus der WSCAD-Anwendung aufrufbare Klemmen-Designer aus, mit dem Klemmen inklusive ihrer Bestelldaten konfiguriert und für die weitere Planung in die WSCAD-Zeichnung übernommen werden können. In der Elektrowerkstatt hat sich ein fünfköpfiges Anwenderteam zusam-

mengefunden, das schon nach einer dreitägigen Schulung vor Ort an den Start ging. Die gut koordinierte Unterstützung durch WSCAD-Spezialisten und der persönliche Kontakt zum federführenden WSCAD-Projektbegleiter haben den Göttinger Stadtwerken sehr geholfen, mit den WSCAD-Tools schnell produktiv zu gehen. „Die Benutzeroberfläche ist so einfach und logisch aufgebaut, dass auch Mitar-

beiter ohne langjähriges CAD-Know-how intuitiv mit dem System arbeiten können“, freut sich Christian Finck.

#### **Viel Potenzial nach oben**

Das Potenzial der WSCAD-Plattform ist in Göttingen noch längst nicht ausgereizt. Zwar erzeugt die Software dank durchgängiger Datenhaltung und intelligenter Verknüpfung eine normenkonforme und vollständige Dokumentation jeder Elektrokonstruktion samt eigenen Listen für Prüfung und Abnahme, aber die Servicetechniker an den Anlagen drucken die Pläne aktuell noch immer aus. „Wir haben vor kurzem

passende Smartphones und Tablets angeschafft und wollen diese in einem nächsten Schritt in den Engineering- und Serviceprozess einbinden“, verrät Finck. Die Schnittstellen sind in WSCAD ohne Aufpreis vorhanden, die Apps sind Bestandteil der WSCAD SUITE und im App-Store von Apple und bei Google Play erhältlich. Zusätzlich können vorhandene Anlagendokumente in das WSCAD-System eingelesen werden. In Göttingen ist die Übernahme von Altplänen allerdings noch nicht abgeschlossen. Grundsätzlich ist auf Basis von WSCAD ein vollständig datengetriebener Workflow im Bereich des Elektro-Engineering realisierbar. Auch Finck sieht das so, rechnet aber noch mit einiger Zeit, bis alle Voraussetzungen im Sinne einer Industrie 4.0-Lösung umgesetzt sind.



*Außer den größeren Schaltschränken werden auch eine Vielzahl von Verteiler- und kleineren Schaltschränken mithilfe der E-CAD-Lösung von WSCAD entwickelt und gebaut.*

Auf der Agenda stehen für Servicetechniker aktuelle Highlights wie die neue WSCAD Cabinet AR App für Augmented Reality und der erweiterte Einsatz von mobilen Endgeräten. Damit lassen sich eingescannte Bauteile mit dem Planungsserver abgleichen und die dazugehörigen Informationen mit allen Artikeldaten einschließlich der Herstellerdatenblätter am Display der Mobilgeräte

einblenden – das Ende des papiergebundenen Ausdrucks. Die Zeiteinsparung je Projekt sieht man in Göttingen als klaren Etappensieg, das automatische Anlegen der Dokumentationen als besonders hilfreich. Die Zeiten, in denen bei umfangreicheren Vorhaben die Dokumentationserstellung aus zeitlichen Gründen an externe Dienstleister vergeben wurde, sind vorbei. Jetzt öffnen die IT-Administratoren

schrittweise den VPN-Zugang zu Projektdaten, Stromlaufplänen und dazugehörigen Dokumentationen über eine Cloud. „Wir sehen optimistisch in die Zukunft. Es gibt viele Themen, die es noch zu bearbeiten gilt“, resümiert Christian Finck.

Die WSCAD gehört zur Buhl Unternehmensgruppe mit 700 Mitarbeitern und ist seit drei Jahrzehnten auf die Entwicklung von E-CAD-Lösungen spezialisiert. Zu den Kunden zählen mittelständische Unternehmen, internationale Konzerne sowie Planungs- und Ingenieurbüros. Über 35.000 Anwender aus den Branchen Maschinen- und Anlagenbau sowie aus der Gebäudeautomation und Installationstechnik arbeiten mit der integrativen WSCAD SUITE. Auf einer Plattform mit zentraler Datenbank vereint sie die sechs Disziplinen Elektrotechnik, Schaltschrankbau, Verfahrens- und Fluidtechnik, Gebäudeautomation und Elektroinstallation. Ein Komponententausch ist sofort in den Plänen aller Disziplinen vollzogen. Mechanismen für Standardisieren, Wiederverwenden und Automatisieren verkürzen die Zeiten für Planung und Konstruktion von mehreren Wochen bis auf wenige Stunden und Minuten bei höherer Qualität der Arbeitsergebnisse.

Mit über 1,4 Mio. Artikeldaten von mehr als 300 Herstellern im WSCAD-, Eplan\*- und 3D-STEP-Format ist wscaduniverse.com die weltweit umfangreichste E-CAD-Datenbibliothek. Die Nutzung ist kostenlos, die Einstellung der Produktdaten durch die Hersteller ebenfalls. Instandhalter und Servicetechniker scannen mithilfe der WSCAD Cabinet AR App per Smartphone oder Tablet Feldgeräte und Komponenten im Schaltschrank und haben sofort Zugriff auf aktuelle elektrotechnische Pläne inklusive BMK, Artikeldaten und die Originaldatenblätter der Hersteller.

Elf nahtlos ineinandergreifende Dienstleistungen der WSCAD Global Business Services wie Engineering und Migration Checkups, Workflow und Prozesse, Consulting und Schulung oder das Digitalisieren von Papierdokumentationen und Konvertieren unterschiedlicher E-CAD-Formate runden das Angebotsspektrum ab.

Bericht ist erschienen im SPS-Magazin, TeDo-Verlag, Ausgabe 5, 19.05.2020, Autor: Thomas Walker, [www.walkerbretting.com](http://www.walkerbretting.com)

*\* Die hier genannten Markennamen, Logos und Warenzeichen bleiben Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Auflistung von Unternehmen oder ihren Logos soll keine Billigung oder direkte Verbindung zur WSCAD GmbH bedeuten.*

WSCAD GmbH  
Dieselstraße 4  
85232 Bergkirchen  
Tel. +49 8131 3627-0  
Fax +49 8131 3627-50  
E-Mail: [info@wscad.com](mailto:info@wscad.com)  
[www.wscad.com](http://www.wscad.com)

