

Energie-Team Intern 67

Baden-Württemberg

▶ Editorial

In eigener Sache

▶ Hingeschaut

Digitales Verteilnetz
Netzmonitoring

▶ Nachgefragt

Digitaler Zwilling
FairNetz und der digitale Zwilling

▶ Nachgelesen

Stadtwerte Böblingen
Bereit für die Zukunft

Fachkräftemangel
Der Kampf ums Personal

▶ Wer kommt, wer geht?

Personalien

▶ Vorgemerkt

Termine Energie-Team

gemeinsam mehr erreichen ...



In eigener Sache



Tilman Kabella,
Nicole Rohrsen und
Norbert Schmid

Liebe Leserinnen und Leser,

fast ein Jahr ist es her, dass Axel Pfrommer von der Netze BW seinen Ruhestand angetreten und den Stab für die Leitung des Energie-Teams Baden-Württemberg an Tilman Kabella – ebenfalls von Netze BW – übergeben hat.

Über viele Jahre hinweg hat Axel Pfrommer auch das vorliegende Format „Energie-Team Intern“ (ETI) maßgeblich mitgestaltet. Seine Arbeit hat die ETI geformt und bereichert. Hierfür möchten wir uns an dieser Stelle noch einmal ganz herzlich bedanken.

Seit Beginn dieses Jahres 2023 kümmern sich nun Tilman Kabella, Norbert Schmid und Nicole Rohrsen aus dem Bereich Kommunale Beteiligungen der Netze BW um das Energie-Team und die ETI. Wir sehen es als unsere Aufgabe an, das Energie-Team gemeinsam mit dem Steuerungskreis, aber auch auf Grundlage Ihrer Rückmeldungen, Impulse und Anregungen weiterzuentwickeln. Viel hat sich in den letzten Jahren in unserem Umfeld getan. Wir kommunizieren inzwischen anders, nutzen neue Medien und frische Formate. All das wollen wir mehr und mehr auch in unserer Vernetzung innerhalb des Energie-Teams zum Einsatz bringen.

Veränderungen können anfangs herausfordernd sein, aber sie bieten auch die Chance auf Innovation und Weiterentwicklung. Dies gilt auch für die ETI, die zukünftig einen noch tieferen Blick in die „Werkstätten“ von Energieversorgungsunternehmen werfen möchte und bei dem Sie, liebe Leserinnen und Leser, sich zum einen weiter auf aktuelle und spannende Beiträge freuen dürfen, zum anderen aber auch jederzeit gern eigene Beiträge aus Ihren Unternehmen einbringen können. Seien Sie dazu herzlich eingeladen!

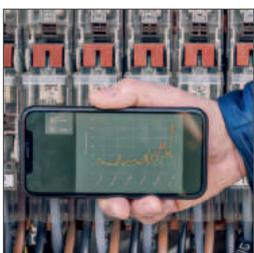
Wir freuen uns auf die kommenden Aufgaben und darauf, gemeinsam mit Ihnen die Herausforderungen inmitten der sich tiefgreifend verändernden Energiewirtschaft aufzugreifen, zu diskutieren und aktiv zu entwickeln.

Ihr Norbert Schmid



Netzmonitoring

Der Schlüssel für die Herausforderungen im Verteilnetz



Wie sieht das Verteilnetz der Zukunft aus? Die Ziele für eine CO₂-freie Gesellschaft bis 2033 sind ambitioniert: Hochlauf auf 200 GW installierter PV-Leistung, 15 Millionen E-Autos und 6 Millionen Wärmepumpen. Dass diese Faktoren erheblich auf die Ortsnetze einwirken werden, ist klar. Unklar ist jedoch, wie Verteilnetzbetreiber ihre Netze darauf vorbereiten können, um weiterhin und dauerhaft Netzstabilität aufrecht zu erhalten.

Eckpunkte zu §14a EnWG

Unterstützen sollen dabei regulatorische Vorgaben wie der §14a EnWG. Dieser gibt vor, dass Verteilnetzbetreiber als Lastmanager ab dem 1.1.2024 in der Pflicht sind, Netzanschlussanfragen von Verbrauchern wie Wärmepumpen oder Wallboxen zu genehmigen. Netzprobleme, die aufgrund zu hoher Auslastung entstehen, muss ebenfalls der Verteilnetzbetreiber verantworten. Das bedeutet: Er muss die Probleme erkennen, managen, beseitigen und dokumentieren.

Hinzu kommt, dass Lasten ab 4,2 kW steuerbar sein müssen. Auftretende Engpässe kann der Verteilnetzbetreiber durch netzorientierte Steuerungsmaßnahmen beseitigen (Dimmen der Lasten auf 4,2 kW als unteren Grenzwert). Die Engpassermittlung erfolgt auf Basis von Netzberechnungen ergänzt um Live-Messdaten (Netzzustandsermittlung).

Eine präventive Steuerung auf Basis von Netzberechnungen ist mit einer Übergangszeit bis 1.1.2029 möglich. Erfolgt ein solcher, hat der Verteilnetzbetreiber 24 Monate Zeit, die netzorientierte Steuerung auf Basis von gemessenen Netzzustandswerten wie oben beschrieben umzusetzen.

Vorsorge ist besser als Nachsorge: Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim

Doch was bedeutet das für die Netzbetreiber? Oliver Deuschle, Geschäftsführer der SMIGHT GmbH sagt dazu: „§14a im EnWG birgt einige Herausforderungen und bringt Veränderungen mit sich. Netzbetreiber sollten daher nicht untätig sein und abwarten, sondern dafür Sorge tragen, dass das Lastmanagement gar nicht erst zur Anwendung kommen muss oder zum Dauerzustand wird. Dafür ist es wichtig, frühzeitig Transparenz in das Netz zu bekommen.“

Die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim haben beschlossen, nicht abzuwarten, sondern verfolgen eine klare Digitalisierungsstrategie, um die Netzsicherheit in der Niederspannung auch in Zukunft gewährleisten zu können. Im Bereich Netzmonitoring setzen sie auf SMIGHT Grid. Die IoT-Lösung der SMIGHT GmbH misst Belastungen abgangs- und phasenscharf und liefert Echtzeitdaten sowie Analysen im Verteilnetz. Derzeit überwachen die Stadtwerke 100 Stationen (von 350) und ca. 1000 Niederspannungsabgänge.





Einbauen, abscannen, fertig: Einbau von SMIGHT Grid bei den Stadtwerken Ludwigsburg-Kornwestheim

Vorteile für Netzbetrieb, -planung und -ausbau

Die Funktionalitäten und Möglichkeiten von SMIGHT bieten den Ludwigsburgern Mehrwerte für verschiedene Arbeitsbereiche rund um das Niederspannungsnetz. Im täglichen Netzbetrieb liefern die gewonnenen Daten wichtige Erkenntnisse, um Schaltmaßnahmen zielgerichtet durchzuführen, zu bewerten und zu überwachen.

In der Netzplanung unterstützt SMIGHT dabei, Kennzahlen aus der Literatur für das eigene Netz zu validieren. Stark- und Schwachlastfälle lassen sich auf Stations-, Abgangs- und Phasebene bestimmen und Charakteristika von E-Mobilität, Photovoltaik, Blockheizkraftwerken und Wärmepumpen ermitteln.

Und auch für Netzanschlussanfragen, den weiteren Ausbau oder Erneuerungsplanungen im Niederspannungsnetz sind die Daten eine valide Grundlage, um die Lastentwicklung inklusive der Saisonalität zu beobachten und sämtliche Aktivitäten richtig zu priorisieren.

Fallbeispiel Netzbetrieb: Schalthandlungen planen, durchführen und kontrollieren

Die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim haben einen kritischen Abgang (Abb. 3, oberer Abgang) identifiziert. Bei der genaueren Betrachtung der Lastkurve stellte sich heraus, dass der Abgang mit regelmäßigen Grenzwertverletzungen an der Kapazitätsgrenze angekommen ist. Die Mitarbeitenden prüften daraufhin im Geoinformationssystem (GIS), ob die Probleme durch Umschaltung der Last auf einen anderen Abgang (Abb. 3, unterer Abgang) behoben werden können. Dieser war deutlich geringer ausgelastet und so konnte die Schalthandlung durch die Messdaten sicher validiert und ohne Probleme durchgeführt werden. Auch nach der Schalthandlung (s. Abb. 3, weiße Linie) ist genau zu sehen, wie sich die Lastverteilung auf die einzelnen Abgänge auswirkt.



Abb. 3: Bedarf erkennen und Schalthandlungen kontrolliert durchführen

„Wir können durch solche Maßnahmen sehr günstig und ohne Baumaßnahmen Engpässe vermeiden und Lasten frühzeitig durch Schalthandlungen gleichmäßig auf die Abgänge verteilen. So verstehen wir Engpassmanagement durch Schaltungen“, erklärt Johannes Rager, Geschäftsführer der Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim.

Und Oliver Deuschle ergänzt: „Es gibt derzeit noch einige Netzverantwortliche, die ihr Netz durch jahrelange Erfahrung auch ohne Messdaten recht gut ein-

schätzen können. Doch durch die steigende Dynamik im Netz, die vielen Variablen wie E-Mobilität und PV sowie den demografischen Wandel und die neuen Regularien ist das Bauchgefühl keine Option mehr.“

Künftig sind Schalthandlungen, basierend auf echten und konkreten Messdaten, den theoretischen Netzberechnungen oder Erfahrungswerten von Monteuren eindeutig vorzuziehen und mittelfristig durch die Neuregelung im EnWG §14a sogar gefordert. Vor allem neue Kolleginnen und Kollegen haben damit auch die Chance, schnell einen Einblick in die Netze zu erhalten und datenbasierte Entscheidungen zu treffen.

Fallbeispiel Netzplanung und Netzanschlussfragen

Im Bereich der Netzplanung setzen die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim mittlerweile auch auf Netzmonitoring – anstelle der VDEW-Standardlastprofile aus dem Jahr 1996. „Wir alle wissen, dass sich die Verbraucher heute komplett anders verhalten. Die daraus resultierenden Planungsfehler können wir durch Messung zu verringern“, erklärt Johannes Rager.

Beispielsweise wurde den Mitarbeitenden in Ludwigsburg-Kornwestheim ein Niederspannungsabgang aufgrund der Netzberechnung zum Ausbau vorgeschlagen. Doch ein Blick auf die Realdaten zeigte, dass der Abgang – selbst über unterschiedliche Saisonalitäten (Sommer/Winter) hinweg – überhaupt nicht in die Nähe des Grenzbereichs kam.

Auch in Bezug auf die steigenden Netzanschlussanfragen können die Stadtwerke nun exakter planen. Vor allem der starke Zuwachs der Wärmepumpen stellt die Ludwigsburger mittel- und langfristig vor Herausforderungen und macht einen sinnvollen Ausbau unumgänglich. Dank SMIGHT können die Stadtwerke aber genau priorisieren, in welcher Reihenfolge sie den Ausbau gestalten müssen. Die Planungsannahmen werden also durch gemessene Lastprofile deutlich akkurater, Planungsfehler lassen sich dadurch vermeiden. Johannes Rager: „Das hilft uns in der Investitionsplanung bei der Szenario-Rechnung 2040 sehr.“



Fazit

Der Druck auf die Verteilnetzbetreiber wächst: Der stetige Zuwachs von PV, Elektromobilität und Wärmepumpen machen das Verteilnetz immer inkonsistenter. Hinzu kommen Vorgaben und Regularien wie §14a EnWG. Sie sorgen aber letztendlich dafür, dass die dringend notwendige Transparenz in die Netze kommt. Die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim sind für die kommenden Herausforderungen bereits heute gut aufgestellt. Johannes Rager fasst zusammen: „Mit SMIGHT Grid können wir schnell die echten Engpässe identifizieren, durch Umschalten bestehende Kapazitäten nutzen, bei notwendigem Netzausbau akkurater rechnen und die Investitionen genauer priorisieren und anhand der gemessenen Lastprofile unsere Netzmodelle besser machen und Netzberechnungen validieren. Die genannten Druckpunkte (Zunahme der Variablen im Netz und §14a) haben wir fest im Blick und haben rechtzeitig damit begonnen, die notwendige Digitalisierung im Netz voranzutreiben.“

Eva Erler
SMIGHT GmbH
0171 5474871
e.erler@smight.com



FairNetz und der digitale Zwilling

Innovative Lösungen zur Bewältigung der Herausforderungen der Energiewende

Im Kontext der Energiewende stehen der Energiewirtschaft weitreichende Veränderungen bevor, die insbesondere Versorgungsunternehmen vor vielfältige Herausforderungen stellen. Eine davon ist die steigende Anzahl an Netzanschlussanfragen für Erzeugungs- und Verbrauchsanlagen. Um dieser erhöhten Nachfrage gerecht zu werden, setzt die FairNetz GmbH, der in Reutlingen und der Region zuständige Verteilnetzbetreiber, auf modernste Technologien – einen digitalen Zwilling.

Die Energiewende bringt einen grundlegenden Wandel in der Stromerzeugung mit sich, der – häufig unbeachtet – auch die Anforderungen an die zugehörige Infrastruktur ändert. Als zentrales Instrument einer erfolgreichen Energiewende sind Stromnetze maßgeblich von dieser Transformation betroffen. Insbesondere regionale Energieversorger spielen in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle. Sie gewährleisten die reibungslose Integration regenerativer Erzeugungsanlagen, wie z.B. Photovoltaikanlagen, in die Netze und den zuverlässigen Transport des erzeugten Stroms zu den Verbrauchern.

Um die Energiewende umzusetzen ist es notwendig, eine Vielzahl neuer Erzeugungseinrichtungen in die Verteilnetze zu integrieren, darunter Photovoltaik- und Windenergieanlagen, sowie neue Verbraucher wie Ladeeinrichtungen für E-Fahrzeuge und Wärmepumpen. Die Planung und der Betrieb der Netze stellen mit zunehmender Komplexität auch eine wachsende Herausforderung für die Verteilnetzbetreiber dar. Das bisherige Modell eines zentralen Versorgungsnetzes, bei dem große Erzeugungsanlagen rein an Hochspannungsnetze angeschlossen sind und sich die meisten Verbrauchseinrichtungen in den Mittel- bzw. Niederspannungsebenen befinden, wandelt sich.

Durch die voranschreitende Transformation steigen die Anforderungen an das Verteilnetz, insbesondere in den unteren Spannungsebenen. Bislang wurden diese Netzebenen auf Basis von Erfahrungswerten zum typischen Verbrauchsverhalten der bisher angeschlossenen Verbrauchsstrukturen, wie z.B. Haushalte und Gewerbekunden, betrieben. Dies ist heute nicht mehr ausreichend: Durch den zunehmenden Einsatz erneuerbarer Energien wird das Energiesystem immer dezentraler und damit auch komplexer. Um den wachsenden Anforderungen an einen sicheren und effizienten Betrieb des Stromnetzes auch in Zukunft gerecht zu werden und gleichzeitig eine schnelle Integration neuer Anlagen zu gewährleisten, ist eine erhöhte Transparenz und Intelligenz im Verteilnetz erforderlich.

Mit diesem Blick auf die Zukunft der Energiewirtschaft, hat die FairNetz die Zeichen der Zeit erkannt und setzt auf innovativste Technologien. Die Implementierung eines digitalen Netzzwillings stellt sicher, dass das über 3.000 Kilometer lange Stromnetz auch in Zeiten der Transformation eine hohe Versorgungsqualität bietet. Mit diesen fortschrittlichen Ansätzen positioniert sich die FairNetz als Wegbereiter für eine klimaneutrale Zukunft in der gesamten Region und nimmt damit eine essenzielle Rolle beim Umbau der regionalen Energieversorgung ein.



Digitaler Zwilling zur Transparenzgewinnung

„Ein digitaler Zwilling (engl. digital twin) ist eine digitale Repräsentanz eines materiellen oder immateriellen Objekts aus der realen Welt in der digitalen Welt. [...] Sie sind mehr als reine Daten und bestehen aus Modellen des repräsentierten Objekts und können daneben Simulationen, Algorithmen und Services enthalten, die Eigenschaften oder Verhalten des repräsentierten Objekts beschreiben, beeinflussen oder Dienste darüber anbieten.“

Das ist der zugrundeliegende theoretische Ansatz. Doch wie konkretisiert sich ein digitaler Zwilling des Stromnetzes in der Praxis? In Zusammenarbeit mit dem Partner envelio hat die FairNetz die Software Intelligent Grid Platform (IGP) eingeführt. Diese bildet eine georeferenzierte Darstellung der gesamten Netz-, Verbrauchs- und Erzeugungsinfrastruktur der FairNetz ab. Das Resultat ist ein rechenfähiges Netzmodell, angefangen bei den Umspannwerken auf 110 kV Ebene bis hin zu den letzten Erzeugern und Verbrauchern im Niederspannungsnetz.

Einführung der Intelligent Grid Platform

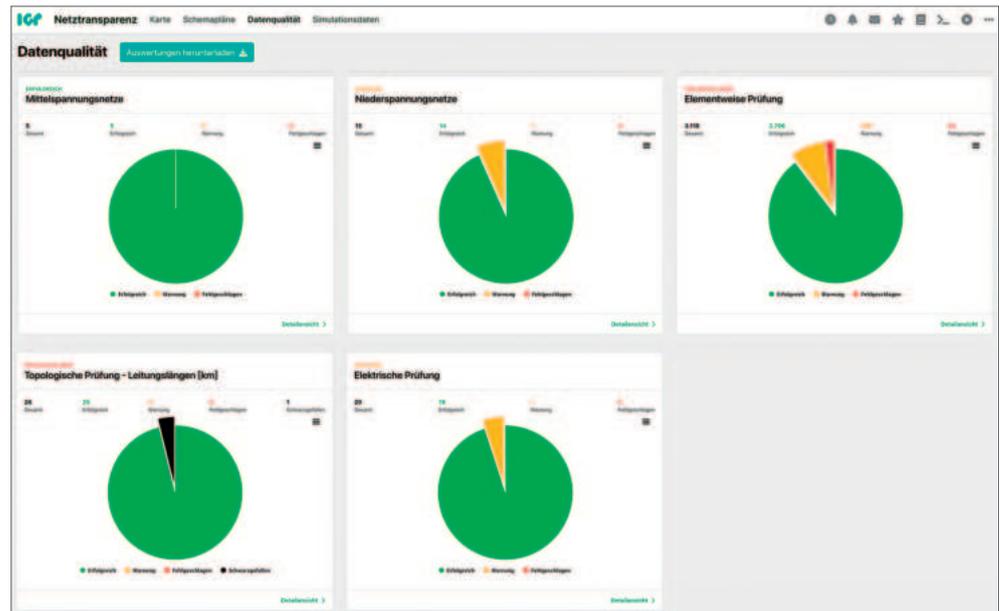
Im Jahr 2019 erfolgte die erste Integration der Daten der FairNetz in die IGP. Daraus resultierte eine rasche Identifizierung der Stellen, an denen Dateninkonsistenzen vorlagen. Durch die Anwendung von Algorithmen innerhalb der IGP wurden geringfügige Datenfehlstände behoben. In der Anwendung „Datentransparenz“ wurden diese Anpassungen der Algorithmen dargestellt. Dies führte zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Datenqualität.

Auf Basis dieses nun vollständigen Modells ermöglicht die IGP die Umsetzung verschiedener Anwendungen – von der Anschlussprüfung von Neuanlagen bis hin zur Zielnetzplanung. Seitdem nutzt die FairNetz die IGP für verschiedene praktische Anwendungsfälle, die im Folgenden kurz erläutert werden.

Netztransparenz

Die Anwendung "Netztransparenz" ermöglicht verschiedene Auswertungen der Netzdaten. Über eine Kartenansicht lassen sich mittels verschiedener Layer unterschiedliche Betriebsmittel geografisch anzeigen. Dadurch wird beispielsweise der Verlauf des Stromnetzes zwischen dem Nieder-, Mittel- und Hochspannungsnetz, allen Transformatoren bis hin zu allen Bestandserzeugungseinrichtungen und Verbrauchern sowie Neuanlagen in verschiedener Granularität, abgebildet. Die Berechnungsergebnisse werden ebenfalls bei Bedarf angezeigt. Das Modul 'Datenqualität' bietet zudem die Möglichkeit, über verschiedene Auswertungsfaktoren Netzsegmente mit kritischen Ergebnissen aufzulisten.





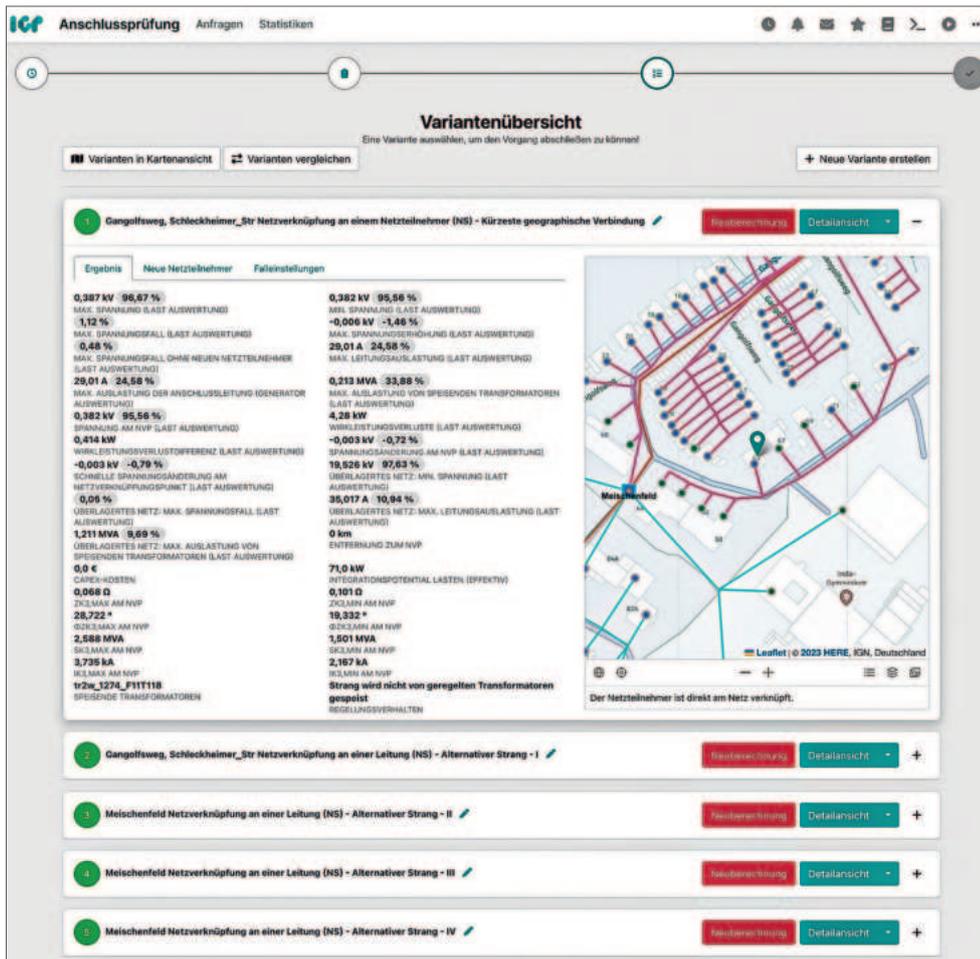
Seit 2021 sind die Berechnungsergebnisse der IGP in der Netzleitstelle der FairNetz jederzeit abrufbar. Hierdurch wird transparent, welche Niederspannungssegmente von welchen Trafostationen versorgt werden. Das erleichtert den Operatoren der Leitstelle, die Situation bei Störungen noch schneller einzuschätzen und zu beheben.



Anschlussprüfung

Mit der Applikation „Anschlussprüfung“ werden Berechnungen zu den Anschlussmöglichkeiten neuer Netzteilnehmer umgesetzt. Die Ergebnisse basieren auf Lastflussberechnungen, die auf die Einhaltung elektrischer Parameter überprüft werden. Innerhalb der Anwendung stehen verschiedene Berechnungsprozesse zur Auswahl. Ebenso werden Statistiken zum Status der Anfragen, zur Anfragenmenge und ähnlichen Informationen bereitgestellt.





Digitalisierung der Anschlussprüfung

Im Jahr 2022 entschied sich die FairNetz angesichts der stark ansteigenden Anzahl an Anfragen von PV-Anlagen und Ladeeinrichtungen, eine digitale Lösung zur Fragestellung durch Kunden und Installateure zu implementieren. Das Ziel bestand darin, eine kundenfreundlichere Anfragemöglichkeit, bei gleichzeitiger Reduzierung des manuellen Aufwands in der Verwaltung der Anfragedaten, zu schaffen. Zu diesem Zweck wurde auf der Website der FairNetz ein Online-Portal für die Erstanmeldung von PV-Anlagen und Ladeeinrichtungen eingerichtet. Das Besondere hierbei ist die direkte Schnittstelle zur IGP. Sendet ein Kunde oder Installateur seine Anfrage ab, erfolgt automatisch eine Anschlussprüfung einschließlich einer Netzverträglichkeitsprüfung in der IGP. Diese Entwicklungen führen zu einer erheblichen Steigerung der Effizienz und signifikanten Verkürzung des Genehmigungsprozesses. Seither werden rund 50 % der Anfragen in weniger als 5 Minuten bearbeitet und technisch geprüft. Durch eine anschließende „Reservierung“ werden die geprüften Netzanschlussanfragen von Neuanlagen als Vorgang gespeichert und bei weiteren Anschlussanfragen innerhalb der IGP berücksichtigt.

Zusätzlich zu dem regelmäßigen Datenimport aus verschiedenen Quellsystemen, erfolgt dadurch die automatische Aktualisierung der Leistungen und Anzahl von Neuanlagen, die noch nicht in den Quellsystemen aufgeführt sind.



Netzstudie

Das Anwendungstool „Netzstudie“ ermöglicht das Erstellen verschiedener Szenarien für zukünftige Versorgungsaufgaben. Im Anschluss erfolgt eine Berechnung der Netzkapazität unter diesen Szenarien, die zur Ableitung von Netzoptimierungen oder daraus resultierenden Netzausbaubedarfen führt. Damit gewährleistet die FairNetz einen zukunftsorientierten Netzausbau.

Das Tool kann auf einzelne Niederspannungsnetze, gesamte Mittelspannungsnetze einschließlich untergeordneter Niederspannungsnetze oder sogar auf kommunaler Ebene eingesetzt werden.

Die Anwendung erlaubt die Anpassung der Leistung und Anzahl bestehender Verbraucher und Erzeuger, die Angabe von Durchdringung und Leistung für zukünftige Netzteilnehmer wie Ladeeinrichtungen sowie die Auswahl der Art der Verteilung dieser Anlagen.

Vorteil des Tools ist, dass die individuellen Potenziale der verschiedenen Netze berücksichtigt werden. In Gebieten mit künftigen Fernwärmenetzen kann beispielsweise eine geringere Durchdringung von dezentralen Wärmepumpen, als im Vergleich zu Gebieten, in denen vorwiegend eine dezentrale Wärmeversorgung erfolgt, angesetzt werden.

The screenshot displays the 'Netzstudie' software interface. At the top, it shows the logo and the title 'Netzstudie Übersicht'. The main content is divided into two sections: 'Allgemeine Informationen' and 'Studiendaten'.

Allgemeine Informationen
Allgemeine Information zu dieser Netzstudie.

Allgemein

- Skalierungsfaktoren, Jahresimulationen usw. ebenenübergreifend**
NAME: Skalierungsfaktoren, Gruppen-Gleichzeitigkeitsfaktoren, Kurzschlussstromanalyse ¹, Jahressimulation
ANALYSE: Vereinfachte KS-Berechnung
Alle Spannungsebenen
BERECHNETE SPANNUNGSEBENEN
[Bearbeiten](#)
- Berechnet**
STATUS: 3. August 2023
ERSTELLUNGSDATUM: 3. August 2023
ZULETZT BEARBEITET AM: 3. August 2023
BERECHNET

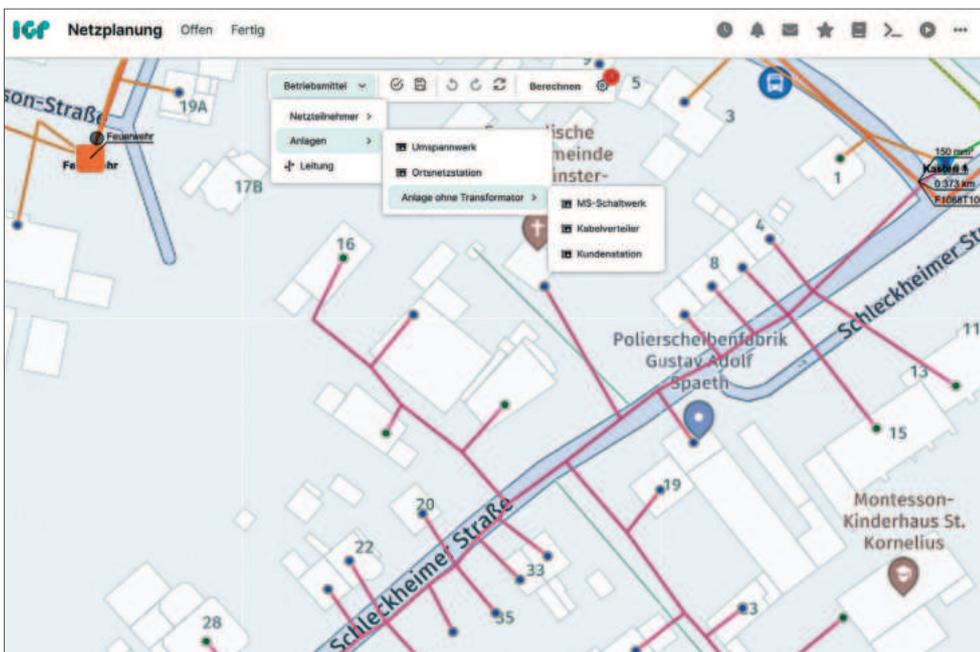
Studiendaten

- Haushalt** (Aktualisiert)
SKALIERUNG: +20 %, Herbst; +20 %, Frühling; +20 %, Sommer; +20 %, Winter
NETZE: Alle NS-Netze
- Ladesäule privat** (Neu)
EINSTELLUNGEN: 11 kW, je Netzteilnehmer Leistung; 60 % Durchdringung; Zufällig Verteilung; Fester cosφ Q-Verhalten; Untererregt Flussrichtung; 0.95 cosφ
Anschlussobjekt Knoten
Netzverknüpfungspunkte
NETZE: 1 NS-Netz anzeigen
- Photovoltaik** (Neu)
EINSTELLUNGEN: 200 kW, in Summe Leistung; 0.7 kW, je Netzteilnehmer Leistung; 50 % Durchdringung; Zufällig Verteilung; Fester cosφ Q-Verhalten; Untererregt Flussrichtung; 0.95 cosφ
Anschlussobjekt Knoten
Netzverknüpfungspunkte
NETZE: Alle NS-Netze
- Windkraftanlage**



Netzplanung

In der Applikation „Netzplanung“ besteht die Möglichkeit zur manuellen Bearbeitung bestehender Netze sowie von Netzen, die im Zuge einer vorherigen Netzstudie um zukünftige Verbraucher und Erzeuger erweitert wurden. Es besteht die Option, Betriebsmittel wie Leitungen, Kabelverteilkästen und Trafostationen hinzuzufügen oder anzupassen, gefolgt von einer Berechnung der Netze unter Berücksichtigung der neuen Gegebenheiten.



Die Applikation findet bei der FairNetz vielfältige Anwendungsfälle. Beispielsweise werden in dieser Anwendung Maßnahmen wie das Entmaschen von Netzen, der Rückbau von Freileitungen oder Ersatzversorgungskonzepte vor der praktischen Umsetzung berechnet. Die Berechnungsergebnisse innerhalb der Anwendung ermöglichen eine detaillierte Betrachtung der Auswirkungen dieser Vorhaben und darauf basierend die Entwicklung sicherer Lösungskonzepte. Besonders vorteilhaft ist auch die Möglichkeit der Netzoptimierung, bei der mittels verschiedener Umschaltungen eine Engpassbehebung erzielt wird. Diese Maßnahmen bewirken gezielte Änderungen der Stromflüsse, um Überlastungen einzelner Betriebsmittel zu vermeiden und dadurch den Anschluss von Anlagen ohne einen Netzausbau zu ermöglichen.

Fazit und Ausblick

Durch die Implementierung der Intelligent Grid Platform mit ihren vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten konnte FairNetz einen transparenteren Einblick in die tatsächlichen Aktivitäten im Netz gewinnen. Die Zusammenführung mehrerer Datenquellen in der IGP und das Abbilden eines umfassenden digitalen Netzmodells hat die Datenqualität maßgeblich verbessert. Als Ergebnis konnten die manuellen Vorgänge zur Datenzusammenführung, die zur Validierung und technischen Analyse mehrerer Prozesse dienen, stark reduziert werden. Gleichzeitig ermöglicht die IGP ein schnelleres Identifizieren von Netzengpässen und freien Kapazitäten, was zu Optimierungen in den Prozessen der Netzanschlussprüfung und Netzplanung führt.

Darüber hinaus verfolgt die FairNetz das Ziel, eine solide Grundlage für Investitionsentscheidungen im Netzausbau zu schaffen. Die Anwendungen innerhalb der IGP ermöglichen die Priorisierung von Netzgebieten, in denen frühzeitig Netzausbaumaßnahmen erforderlich sind. Gleichzeitig kann der Netzausbaubedarf in den betroffenen Gebieten bis zum Zielbild der Klimaneutralität 2045 ermittelt werden. Dies ermöglicht eine strategische Zuweisung von Investitionsmitteln und vermeidet Fehlinvestitionen.

Des Weiteren strebt die FairNetz im Zuge von weiterführenden Automatisierungen verschiedener Unternehmensprozesse die Einführung einer Datendrehscheibe an. Diese soll genutzt werden, um die zunehmend größeren Datenmengen, die durch den Rollout von Messtechnik und der Digitalisierung des Verteilnetzes entstehen, zu bewältigen. Auf diese Weise wird die Grundlage für die Umsetzung der Betriebsführung auf der Mittel- und Niederspannungsebene, die Regelung steuerbarer Verbrauchseinrichtungen sowie die Engpassbehebung geschaffen. In Zukunft ermöglicht der digitale Zwilling einen noch effizienteren Betrieb der Stromnetzinfrastruktur – für die zuverlässige und nachhaltige Energieversorgung von morgen.

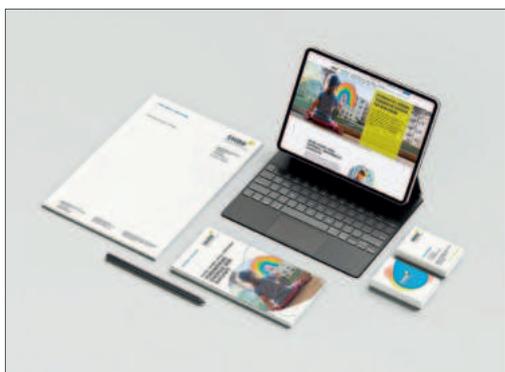
Sind Sie neugierig geworden?
Mehr Details zur Einführung der IGP bei der FairNetz können Sie in zwei Case Studys von Envelio abrufen, unter:
https://envelio.com/de/referenzen/#fairnetz

Mona Keller
FairNetz GmbH, Reutlingen
07121 582-3245
mona.keller@fairnetzgmbh.de



Bereit für die Zukunft:

Die Stadtwerke Böblingen positionieren sich neu



Für die Weiterentwicklung unserer Stadtwerke ist Klarheit in den Zielsetzungen und der strategischen Ausrichtung entscheidend. Um diese Basis zu schaffen, haben wir gemeinsam mit unseren Gesellschaftern – der Stadt Böblingen und der EnBW Kommunale Beteiligungen GmbH unsere zentralen Zukunftsthemen in einem mehrstufigen Agendaprozess herausgearbeitet. Das Ergebnis sind fünf prägnante Positionierungsaussagen, die ein klares Statement für die Themen Nahversorgung, Infrastrukturausbau und Klimaschutz in der Region Böblingen abgeben und die Zielsetzung und Kernaufgabe unseres regionalen Stadtwerks beschreiben.

Mehr Sichtbarkeit: der neue Markenauftritt der SWBB

Im Zuge der zukunftsweisenden strategischen Ausrichtung haben wir auch den Markenauftritt der SWBB überarbeitet und unsere Website neu konzipiert und aufgesetzt. Unser Ziel war es, mit einem modernen und flexibel einsetzbaren Erscheinungsbild den heutigen und künftigen Anforderungen an die interne und externe Kommunikation gerecht zu werden.

Weiter denken – nah versorgen

Mit diesem Slogan bringen die SWBB die Essenz der strategischen Ausrichtung auf den Punkt. Er unterstreicht die Bedeutung der Nahversorgung als zentralen Mehrwert, den die SWBB gegenüber überregionalen Anbietern generieren, und signalisiert gleichzeitig unsere Entschlossenheit zu nachhaltigen Entscheidungen für ein klimaneutrales Böblingen. Denn die Zukunft liegt in der regionalen Energieerzeugung, sie ist nachhaltig und macht uns unabhängiger. Ein Transformationsprozess, zu dem wir uns eindeutig bekennen.

Modernisierung des Erscheinungsbildes

Anstelle einer radikalen „Rundum-Erneuerung“ unseres Markenauftritts haben wir uns für eine behutsame Modernisierung entschieden, die den Markenkern respektiert und die Wiedererkennung bei unseren Zielgruppen garantiert. So haben wir Bestehendes hinterfragt, Bewährtes beibehalten und uns von allem, was uns bisher in unserem Auftritt eingeengt hat, verabschiedet. Gleichzeitig haben wir unseren Gestaltungsspielraum durch charakteristische Designelemente erweitert.



Neuer Internetauftritt mit komfortablem Online-Service

Herzstück der Online-Kommunikation ist die Website, auf die alle Kommunikationskanäle verlinken. Unter www.stadtwerke-boeblingen.de präsentieren sich die SWBB im Internet nicht nur mit neuem Erscheinungsbild, auch inhaltlich hat sich einiges geändert. „Begleitend zur strategischen Neuausrichtung der Stadtwerke, haben wir unsere Online-Präsenz noch stärker an unseren verschiedenen Kundengruppen orientiert. Sie spiegelt deren Nutzerverhalten wider, das von ‚mobile first‘ über eine neue, zielgruppenorientierte Navigationsstruktur bis zum Zugang zu digitalen Kundenservices im Online-Kundenportal reicht. Bei der Entwicklung der Bildwelt lag der Fokus darauf, echte Menschen, echte Situationen im alltäglichen Umfeld unserer Stadt und Region zu zeigen. Real, sympathisch und divers.“



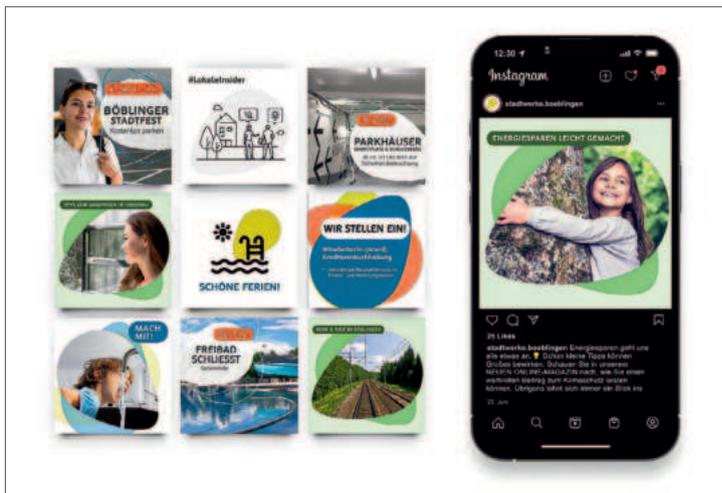
Struktur, Inhalt und Technik neu gedacht

Die neue Website-Struktur ist technisch so ausgerichtet, dass sie Zug um Zug um praktische Funktionen erweitert werden kann. Selbstverständlich trägt auch das Webdesign dem neuen Erscheinungsbild Rechnung. Ein moderner, dynamischer Auftritt, der den innovativen Themen gerecht wird, die wir derzeit strategisch vorantreiben. Bei der Umsetzung der Website wurde großer Wert auf die Nutzerfreundlichkeit gelegt. So ist das Hauptmenü fortan nach Kundengruppen gegliedert. Dies ermöglicht Privat- und Gewerbekundinnen und -kunden sowie Unternehmen und Kommunen, auf das für sie passende Leistungsspektrum direkt zuzugreifen. Der übersichtlich gestaltete Auftritt schafft Transparenz über die Produkt- und Serviceangebote und ermöglicht bei Bedarf die direkte Kontaktaufnahme per E-Mail oder Servicehotline mit den zuständigen Ansprechpartnerinnen und -partnern.

Online-Magazin und Social-Media-Anbindung

Gleichzeitig dient die Website als Informations- und Inspirationsquelle für Kundinnen und Kunden sowie Interessierte, die im neuen Online-Magazin Beiträge zu SWBB-Kernthemen wie „Nachhaltigkeit & Klimaschutz“, „Freizeit & Region“ sowie „Zuhause & Energie“ finden. Im Mittelpunkt stehen dabei spannende Projekte und Menschen sowie Berichte, die mit unserem Versorgungsauftrag und unseren Engagements für ein lebenswertes Böblingen zusammenhängen. „Hier können wir zeitnah und kontinuierlich aktuelle Themen aufgreifen und den Bewohnerinnen und Bewohnern der Region Böblingen über unseren Versorgungsauftrag hinaus einen Mehrwert bieten. Alle Themen zahlen im Content auf unsere Positionierungen ein und zeigen, wofür wir stehen. Als Blogbeiträge werden die Artikel auch über Google-Ads Kampagnen ausgespielt und über Social Media Beiträge gestreut.“





Wer den Stadtwerken auf Instagram oder Facebook folgt, wird stets auf aktuelle Beiträge auf unserer Website aufmerksam gemacht, denn dorthin verlinken grundsätzlich alle Kommunikationsmaßnahmen. Der komplette Webrelaunch wurde in neun Monaten vom ersten Konzept bis zum Online Gang realisiert.

Interne Kommunikation

In der internen Kommunikation haben wir mit neuen Formaten eine Dialogplattform mit den Mitarbeitenden geschaffen. So bspw. mit unserem 1x monatlich stattfindenden SWBBewegt – einem Online-Termin für die gesamte Belegschaft, in der einzelne Abteilungen und Bereiche oder die Geschäftsführung über aktuelle Projekte und wichtige Themen informiert. Auch wurde ein regelmäßiger Führungskreis institutionalisiert, in welchem die 1. Führungsebene gemeinsam mit der Geschäftsführung die Führungsgrundsätze – abgeleitet aus den strategischen Positionierungen – stetig operationalisiert und wichtige strategische Themen gemeinsam bearbeitet werden. Unsere neuen Führungsgrundsätze sind ein wichtiger Baustein zur Umsetzung unserer strategischen Positionierung. Zusammen mit unseren Führungskräften haben wir mit diesen Grundsätzen unser Führungsverständnis sowie unsere Dialogkultur definiert und außerdem festgelegt, wie wir die Zusammenarbeit untereinander, mit unseren Kundinnen und Kunden sowie Partnerinnen und Partnern gestalten wollen.

Zusammenfassend können wir sagen, dass wir sowohl intern bei Führung und Kommunikation als auch in der externen Kommunikation über alle Kanäle hinweg einer Guideline folgen: der strategischen Positionierung der SWBB – den Inhalten, für die wir stehen. Unter <https://www.stadtwerke-boeblingen.de/dafuer-stehen-wir>

finden Sie ein Image-Video, in welchem wir aufzeigen, wie wir es schaffen, die strategische Positionierung mit konkreten Inhalten zu füllen. Damit es keine hohlen Phrasen bleiben.



Birte Engel
Stadtwerke Böblingen GmbH & Co. KG
07031 2192-195
engel@stadtwerke-bb.de



Der Kampf ums Personal

Recruiting von Fachkräften am Beispiel der ENRW Energieversorgung Rottweil – ein Erfahrungsbericht



Reden wir nicht lange um den heißen Brei: wie alle da draußen brauchen auch wir von den Stadtwerken dringend Fachkräfte und Auszubildende. (Fast) überall fehlen sie, auch bei uns. Krankenhäuser, Müllentsorgung, Schulen, Lebensmittel, Energieversorgung. Wir gewährleisten Infrastruktur und leisten Daseinsvorsorge. Ohne Strom, ohne Trinkwasser, ohne Wärme und ohne Abwasser-

entsorgung bricht das Leben in unserem Lande zusammen. Umso wichtiger ist es, dass wir als Energieversorger über ausreichendes und gut ausgebildetes Personal verfügen.

Wenn keiner mehr nachts rausfährt, um den Stromausfall zu beheben, wenn sich niemand mehr um die Auslaufwerte der Trinkwasserleitungen kümmert, wenn die Kläranlage stillsteht, können wir einpacken. Aus diesem Grund ist die Personalakquise längst Chefsache und kein Thema mehr nur für Anzeigenvertreter gedruckter Tageszeitungen. Personalakquise ist in den PR- und Marketing-Abteilungen angekommen. Pfliffige Ideen und kreative Kampagnen sind vonnöten, um auf dem leergefegten Markt überhaupt noch die viel umworbenen technischen Fachkräfte zu erreichen. Im Folgenden berichte ich ein wenig über unsere Erfahrungen bei der ENRW Energieversorgung Rottweil. Natürlich sind diese weder repräsentativ, noch vollständig, aber vielleicht trotzdem einigermaßen nützlich für Sie.

Xing

Die Versprechungen klangen verführerisch. Mit dem Premium-Paket passgenau selektierte Xing-Members anmailen und sie für eines unserer Jobangebote interessieren. Wir können auch Headhunter! Stundenlang sind sie dagesessen, die Kolleginnen und Kollegen vom Personal, um mithilfe gefühlt hunderter Filter passende Profile herauszufischen. Beflügelt voller Hoffnung sind dann die Mails hinaus ins weite Land geflattert, um dann in der Regel unbeantwortet irgendwo zu versanden. Fazit: Kostet viel Geld und hat uns zumindest nichts gebracht. Kein einziges Telefonat oder gar Bewerbungsgespräch. Viel Lärm um nichts aus unserer Sicht.

Kampagne „Komm zu den Versorgungshelden (Entsorgungshelden)“

Das Motiv des „Versorgungshelden“ ist sicherlich nicht neu, aber es erschien uns sehr gut geeignet, um gleich mehrere Zielgruppen für unsere Jobs und Azubi-Stellen zu interessieren. Die am Comic-Style angelehnte Optik steht nach unserem Verständnis im krassen Gegensatz zum teilweise immer noch verstaubten Image von Stadtwerken als altmodische und behördenähnliche Versorgungsunternehmen.





Dass auf dem Gebiet der Energieversorgung tatsächlich Tag für Tag Heldentaten vollbracht werden, habe ich ja bereits zu Beginn des Textes beschrieben. Somit sollte diese Kampagne nach außen und nach innen wirken. Wir wollten den Bürgerinnen und Bürgern damit klar machen, dass es eben NICHT selbstverständlich ist, dass aus der Steckdose Strom und aus dem Hahn Wasser kommt. Wir wollten unseren Kolleginnen und Kollegen draußen in den Schalthäusern und Hochbehältern signalisieren, dass ihre Arbeit ehrliche Wertschätzung erfährt, zumindest von unserer Seite.

Und natürlich sollten mögliche Bewerberinnen und Bewerber die Kampagne cool finden und sich angesprochen fühlen. Insbesondere durch den Grundtenor: „Bei uns bist Du nicht nur der Monteur XY, sondern ein Held, der mithilft, die moderne Zivilisation am Laufen zu halten.“ Denn nicht nur die Generation Z sucht heutzutage nach Jobs, die nicht nur Kohle bringen, sondern im Rahmen des gesellschaftlichen Zusammenlebens Sinn machen und einen Beitrag zum Gemeinwohl leisten. Schließlich bestand die Hoffnung, mit diesem doch recht grellen Motiv aus dem oft noch biedereren Hochglanz-Recruiting-Allerlei herauszustechen.

Insta, Facebook und Co.

Das Motiv der Versorgungshelden lässt sich sehr gut auch via Social Media verbreiten. Insbesondere als Bewegtbild natürlich. Ein Profi hat uns zur Bewerbung unserer Ausbildungsgänge professionelle Clips produziert, die, ganz im Superhelden-Style gehalten, mit animierten Spezial-Effekten nicht geizen. Unter diesem Link können Sie diese anschauen: bit.ly/versorgungshelden. Aber auch real und ohne Spezialeffekte begleiten wir regelmäßig unsere Versorgungshelden mit der



Kamera und posten Clips aus dem Arbeitsalltag. Um die Kampagne wie erwähnt auch nach innen wirken zu lassen, gab es beispielsweise zu Ostern 2023 für jede/n ENRW-Mitarbeiter/in einen „ENRW-Versorgungshelden-Osterhasen“.

Wir posten auch regelmäßig unsere Stellenanzeigen auf Social Media. Mit unterschiedlichen Ergebnissen. Einige Rückmeldungen, vor allem aus dem internationalen Kontext, sind nicht zielführend. Andererseits gibt es Mitarbeiter und auch Azubis, die tatsächlich so auf unser Unternehmen gestoßen sind.

Messen und Besuche in Schulklassen

Auch bei dem Besuch von Azubi- und Schulmessen sowie Schulklassen präsentieren wir offensiv das Motiv der Versorgungshelden. Standgestaltung, aber auch Outfit orientieren sich komplett am Thema. Unsere Mitarbeiter erscheinen geschlossen in blauen ENRW-Versorgungshelden-T-Shirts. Speziell der Besuch in Schulklassen bildet dabei eine tolle Chance, Jugendliche auf unsere Ausbildungsgänge aufmerksam zu machen. Die meisten Schulen sind dankbar, wenn man ihnen anbietet, die 8. oder 9. Klassen zu besuchen. In der Regel erhält man mindestens eine halbe, teilweise auch eine ganze Schulstunde Zeit, um das Unternehmen vorzustellen. Im Gegensatz zu Azubi-Messen haben wir hier die geballte Aufmerksamkeit über einen längeren Zeitraum sicher. Nützlich sind hier wie bei Social Media die aufwendig produzierten Video-Clips mit unseren Superhelden. Da unsere Azubis häufig übernommen werden, stellt dies die beste Möglichkeit dar, den Nachwuchs an gut ausgebildeten Facharbeitern sicherzustellen.

Mit Hilfe des Spiels „Tabu“ (es ist nicht erlaubt, den Begriff zu nennen, sondern dieser muss umschrieben werden) führen wir die Schüler an unsere Themen rund um die „Energieversorgung“ heran, um dann nacheinander unsere Ausbildungsgänge kurz vorzustellen. Hier erweist es sich als ungemein hilfreich, wenn aktuelle oder ehemalige Azubis dabei sind und aus Ihrem Alltag berichten. Selbstverständlich fragen wir in den Klassen auch das Interesse an Praktikumsplätzen ab.



Mitarbeiter werben Mitarbeiter

Zwar kennt „Mitarbeiter werben Mitarbeiter“ jeder, doch wir haben dieses Format erst auf eine Anregung aus dem ENRW-Kundenbeirat hin eingeführt. Und prompt war es im Jahr 2022 das erfolgreichste Recruiting-Tool in unserem Unternehmen. Wenn geeignete Bewerber auf Empfehlung hin eine Tätigkeit bei der ENRW aufnehmen, erhält der Werber eine Prämie in Höhe von 1.500 Euro brutto. Aus diesem Grund werden wir nicht müde, unsere Kollegen zu den verschiedensten Anlässen und in origineller Art und Weise an dieses Format zu erinnern: Nikolaus, Fastnacht, Urlaubszeit...

Online-Live-Talk

Doch nicht alles funktioniert. Breit beworbene „Online-Live-Talks“ mit Azubis und Ausbildern, aufgeteilt nach Ausbildungsgängen, flopten komplett. Keine einzige Rückmeldung erreichte uns bei dieser Aktion, die bei anderen Stadtwerken durchaus auf Interesse gestoßen war. Idee dahinter: während bestimmter Zeitfenster wäre es für Jugendliche, Eltern und andere Interessierte möglich gewesen, online das Gespräch mit Azubis und Ausbildern zu suchen. Quasi vom Sofa aus hätte die Möglichkeit bestanden, sich über die Ausbildungsgänge zu informieren.



KI-Recruiting

Ähnlich schwach war die Ausbeute in der Zusammenarbeit mit einem Dienstleister aus dem Bereich des „KI-Recruitings“. Für ein stattliches Honorar wurde hier versprochen, dank KI-Recruiting vorqualifizierte Bewerbungen zu erhalten und offene Stellen in wenigen Wochen zu besetzen. Die Stellenanzeigen würden sich via Werbeschaltungen beispielsweise auf WhatsApp, Facebook, youtube, Instagram, LinkedIn, Tiktok oder Google bundesweit genau an jene Menschen richten, die große Affinitäten zu den gesuchten Skills aufweisen.

Aufgrund von über 100.000 eingegangenen Bewerbungen wisse das verwendete System, wann und auf welcher Plattform unsere Stellenanzeige die besten Bewerber erreicht. Unsere Stellenanzeige würde so allen qualifizierten Personen auf über 300 Kanälen angezeigt. Leider erwiesen sich diese eloquent vorgetragenen Verheißungen als Luftschlösser. Fast keine brauchbare Bewerbung kam ins Haus.



Fazit

Es gibt keinen Königsweg, um Menschen fürs Stadtwerk zu interessieren. Wie fast überall macht es der Mix. Die Mischung aus Agentur für Arbeit, der wohl führenden Online-Job-Plattform „Stepstone“, möglichst knappen, da sehr teuren Anzeigen in der Lokalpresse oder örtlichen Job-Magazinen, Social Media, „Mitarbeiter werben Mitarbeiter“ und Schulbesuchen. Und natürlich das stete Bemühen, ganzjährig das Stadtwerk als großartiges Unternehmen mit wichtigen Aufgaben nach außen UND INNEN darzustellen.



Dr. Jochen Schicht
ENRW Energieversorgung Rottweil
0741 472104
jochen.schicht@enrw.de



Personalien

Schicken Sie uns Ihre
Meldungen zu
Personalien an
info@energie-team.org

Personalien aus Unternehmen:

Aach: Im Elektrizitätswerk Aach hat [Stefan Kempf](#) die kaufmännische Geschäftsführung Mitte des Jahres an [Tobias Sterr](#) übergeben, weil er am 1. Juli 2023 zur ENRW nach Rottweil gewechselt ist. Technischer Geschäftsführer des EW Aach ist weiterhin [Andreas Herre](#).

Dettingen an der Erms: Nach ca. 10 erfolgreichen Jahren hat [Norbert Schmid](#) die kaufmännische Geschäftsführung der ErmstalEnergie Dettingen an der Erms abgegeben und widmet sich nun neuen Aufgaben innerhalb der Netze BW. Nachfolger seit dem 1. August 2023 ist [Knut Bacher](#), der das Unternehmen gemeinsam mit dem technischen Geschäftsführer [Felix Schiffner](#) weiterführt.

Schwäbisch Gmünd: Am 1. Oktober 2023 hat [Jochen Schmid](#) die kaufmännische Geschäftsführung der Stadtwerke Schwäbisch Gmünd übernommen. Er kommt vom Gesellschafter EnBW Ostwürttemberg DonauRies (ODR) und folgt auf [Stefan Herzhauser](#), der eine Leitungsfunktion in der Netze BW angetreten hat.

Ulm/Neu-Ulm: [Wolfgang Rabe](#) beendet seine Tätigkeit für die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm Netze zum 1. Dezember 2023. Er steht seit 2005 als Technischer Geschäftsführer an der Spitze des zur SWU-Unternehmensgruppe gehörenden Unternehmens. Gesundheitliche Gründe haben ihn nun dazu bewogen, seinen bis zum Ende des Jahres 2025 geltenden Vertrag vorzeitig zu beenden. Für die Nachbesetzung wurde eine Personalagentur beauftragt. Bis zur finalen Neubesetzung werden die Geschäfte von seinen Vertretern übernommen.

Eberbach: [Günter Haag](#) geht in den Ruhestand und übergibt nach 10 Jahren an der Spitze die Leitung der Stadtwerke Eberbach und der Städtischen Dienste ab dem 1. Januar 2024 an [Wolfgang Kressel](#). Dieser kommt von den Stadtwerken Mühlheim am Main, wo er aktuell Geschäftsführer ist.

Bonn: [Matthias Lenz](#) folgt auf [Theo Waerder](#) als Geschäftsführer der Versorger-Allianz 450 (VA 450). Der offizielle Amtswechsel soll zum 1. Januar 2024 stattfinden. Die VA 450 ist ein Zusammenschluss von 61 Unternehmen der Energie- und Wasserwirtschaft (auch aus Baden-Württemberg). Ihr Ziel ist die Etablierung der 450 MHz-LTE-Funkfrequenz zur schnellen, flächendeckenden und diskriminierungsfreien Nutzung durch alle Unternehmen der Energie-, Wasserver- und Abwasserentsorgungsbranche sowie deren Beteiligte.



Termine 2023/2024

Energie-Team Baden-Württemberg

Nähere Auskünfte zu den Terminen erhalten Sie unter 0711 289-87221

29. November 2023

Themenforum Netz mit TransnetBW GmbH

Info-Veranstaltung zum EEG, KWKG und StromPBG
Stuttgart

5. März 2024

Steuerungskreis

Ort noch offen

13. Juni 2024

Steuerungskreis

Online-Treffen

22. Oktober 2024

Steuerungskreis

Ort noch offen

Darüber hinaus sind weitere Veranstaltungen in Planung. Gern nehmen wir ihre Impulse und Anregungen dafür auf.



Impressum

Energie-Team Intern
EnBW Energie Baden-Württemberg AG
Schelmenwasenstraße 15
70567 Stuttgart

www.energie-team.org

Redaktion

Tilman Kabella
Netze BW GmbH
Telefon 0711 289-87221
t.kabella@netze-bw.de

Norbert Schmid
Netze BW GmbH
Telefon 0711 289-46686
no.schmid@netze-bw.de

Dr. Jochen Schicht
ENRW Energieversorgung Rottweil GmbH & Co. KG

Markus Schneider
Stadtwerke Karlsruhe GmbH

Gestaltung und Produktion

Guntram Gerst
guntramgerst.de



