

stadt+werk

spezial

Herausforderungen beim Roll-out

Der flächendeckende Einbau intelligenter Messsysteme hat begonnen.
Die Vorgaben für Lieferung, Lagerung und Montage sind streng.

Thematisches Sonderheft

Digitalisierung der Energiewirtschaft
– Potenziale für Stadtwerke
und kommunale Unternehmen

IT-Trends

Kritische Infrastrukturen:
Security-Lösungen für
Netzbetreiber als Managed-
Services aus der Cloud.

Smart Metering

Smart Meter Roll-out:
Anwergemeinschaft
sammelt wertvolle Erfah-
rungen in Feldtests.

Projekte

Stadtwerke Trier nehmen
Rechenzentrum in Betrieb
und versorgen es CO₂-
neutral mit Energie.

Lösungen

Automatische Lastgang-
Analyse: Einspar- und
Umsatzpotenziale werden
verständlich visualisiert.

Grüne Energie für unsere Region.

Das ist:
Unser Antrieb.
Unsere Energie.

Strom aus
TÜV-Süd
zertifizierten
Wasser-
kraftwerken

Nachhaltige Energie mit Quellenangabe – das liefert Ihnen Österreichs führendes Energieunternehmen und Deutschlands zweitgrößter Wasserkraftstromerzeuger. Wählen Sie, ob Ihr Strom aus Deutschland oder Österreich kommen soll oder noch zielgenauer: aus einem unserer 128 Wasserkraftwerke. Für eine sichere, flexible und zertifizierte Energiebeschaffung ist erneuerbarer Strom aus 100 % Wasserkraft ideal.

Wir beraten Sie direkt und unverbindlich:
089 890 560 oder [verbund.de/energieversorger](https://www.verbund.de/energieversorger)

Verbund
Am Strom der Zukunft



Liebe Leserinnen und Leser,

innovative Stadtwerke, die konsequent auf den Einsatz digitaler Möglichkeiten setzen, profitieren jetzt von ihrem Engagement. Das zeigt eine Umfrage unter den Mitgliedern des Trianel Digital Labs. Die Schließung von Kundencentern ist für diese Unternehmen kein größeres Problem. Die Kunden werden über digitale Portale, Apps und soziale Medien informiert, Anfragen können per Chatbot oder Voicebot beantwortet werden.

Laut der Trianel-Umfrage zeigen die Stadtwerke eine hohe Bereitschaft, weitere digitale Verände-

rungen einzuführen, damit das Tagesgeschäft auch in Krisenzeiten reibungslos fortgeführt werden kann. Anregungen dazu gibt unser stadt+werk Spezial. Lesen Sie, wie die IT-Sicherheit kritischer Infrastrukturen gewährleistet werden kann (Seite 6), oder welche Chancen die Digitalisierung von Energie-Handel und -Einkauf bietet (Seite 10 und Seite 34). Im Titel geht es um die Einführung intelligenter Messsysteme. Nach langen Verzögerungen wurde der Roll-out der Smart Meter jetzt auch noch durch Corona ausgebremst. Viele Stadtwerke haben aber bereits wertvolle

Erfahrungen in Pilotprojekten gesammelt (Seite 14).

Alles was digitalisiert werden kann, wird auch digitalisiert, sagt Matthias Cord im stadt+werk-Interview (Seite 8). Der stellvertretende Vorsitzende des Vorstands der Stadtwerke-Kooperation Thüga hat eine weitere klare Botschaft: Wer sich heute nicht darum kümmert, eine zukunftsfähige IT-Infrastruktur zu schaffen, wird aus dem Markt gefegt.

Alexander Schaeff, Chefredakteur
a.schaeff@k21media.de

Sitzungs- und Gremienarbeit optimieren geht nicht?

Geht doch – mit uns!



Bei uns finden Sie die passenden Produkte, um Ihre Sitzungen, Gremien sowie Ihren Workflow zu organisieren und zu optimieren.

Mit unserem Sitzungsdienst, unserer Weboberfläche und den mobilen Apps, realisiert für iOS, Android und Windows, gelingt alles effizient, papierlos und sicher.

30 Jahre

STERNBERG

Außerdem ...

Mit uns besser informieren!

In wenigen Schritten zum digitalen Amtsblatt mit ABI.NET - dem Informationssystem.



6

IT-Trends



14

Smart Metering

IT-Trends

- 6 Smarter Schutz aus der Cloud**
Managed-Security-Konzepte und Echtzeitüberwachung sorgen für sicheren Betrieb der IT-Systeme kritischer Infrastrukturen

- 8 Den Wandel gemeinsam meistern**
Wie Stadtwerke ihre IT-Kosten durch Shared Services senken können, erläutert Thüga-Vorstand Matthias Cord im Interview

- 10 Das Meiste herausholen**
Die richtige IT-Lösung sorgt für einen digitalen Energiehandel mit Gewinn

- 12 Chatbots antworten automatisch**
Intelligente Sprachassistenten entlasten die Mitarbeiter und verbessern den Kundenservice

Titelthema: Smart Metering

- 14 Probelauf für den Roll-out**
In Feldtests haben Stadtwerke wertvolle Erfahrungen für den Roll-out intelligenter Messsysteme gewonnen

- 16 Schnittstelle als Risiko**
Die Öffnung der CLS-Schnittstelle für die Erhebung von Verbrauchswerten im Submetering ist aus datenschutzrechtlicher Sicht bedenklich

- 18 Wende erforderlich**
Ständige Anpassungen an die Vorgaben der Marktkommunikation 2020 bringen IT-Abteilungen an ihre Grenzen

20 Zentrale Drehscheibe

Das Messdaten-Management spielt künftig eine ganz neue und zentrale Rolle

22 Sicherheit im Blick

devolo-Vorstand Heiko Harbers nennt die Vorteile der Powerline-Technologie für das intelligente Messwesen

Projekte

- 24 Digitales Herz für älteste Stadt Deutschlands**
Die Stadtwerke Trier haben im Rahmen ihrer Digitalisierungsstrategie ein eigenes Rechenzentrum in Betrieb genommen

- 26 Netztransparenz durch virtuellen Klon**
Mithilfe einer cloudbasierten Software erzeugen die Stadtwerke Schwäbisch Hall einen digitalen Zwilling der bestehenden Netze

- 28 Neuer Standard für die Branche**
Gemeinsam mit Kunden arbeitet der Wall-dorfer Software-Konzern an der Lösung SAP Cloud for Utilities

Lösungen

- 30 Energieverbrauch sichtbar machen**
Einspar- und Umsatzpotenziale beim Energieverbrauch können mit einer KI-basierten Lastganganalyse verständlich visualisiert werden



24

Projekte



30

Lösungen

32 Online koordinieren

Der Baustellenatlas von infrest sorgt für eine bessere Abstimmung zwischen Kommunen und Versorgungsunternehmen

34 Digitaler Einkauf nimmt Fahrt auf

Gundolf Schweppe von Uniper Energy Sales spricht über die Digitalisierung des Energie-Einkaufs

36 Energiewende vor Ort planen

Das Online-Tool TRAIL unterstützt Kommunen bei der Entwicklung von Energiekonzepten

38 Schnelle Migration

Thüga Energienetze hat das Netzleitsystem von SICAM 230 auf zenon von COPA-DATA umgestellt

Rubriken

- 3 Editorial
- 40 stadt+werk Branchenindex
- 42 Vorschau, Inserentenverzeichnis, Bildnachweise, Impressum

INNOVATION NACHHALTIG GESTALTEN

SMART CITY

KEINE LUST MEHR AUF BUZZWORD-BINGO?

Wir auch nicht. Einfach loslegen!

Beratung zu innovativen Ansätzen zur Digitalisierung der Infrastruktur, IoT-Soft und Hardware, Smart City Use-Cases / Umsetzungspartner / LoRaWAN und IoT-Plattformbetrieb



Smarter Schutz aus der Cloud

neutralen Dienstleister. Im Rahmen dieser Analyse untersuchen Fachleute die Sicherheit der technischen Anlagen und Prozesse und identifizieren dabei mögliche Angriffspunkte sowohl in der physikalischen Infrastruktur als auch in der organisatorischen Struktur sowie der Security-Strategie des Versorgungsunternehmens. Nach einer ersten groben Einschätzung der Risiken und Abhängigkeiten bezüglich der IT-Systeme und -Prozesse wird auf Basis vorhandener Dokumente eine Vor-Ort-Analyse vorbereitet. In deren Rahmen erfolgt eine breit angelegte, systematische und detaillierte Erhebung der Schwachstellen. Beispielsweise werden mithilfe von Interviews mögliche Gefährdungen in den Prozessen identifiziert. Zudem findet eine technische Prüfung der ITK-Infrastruktur statt. Anschließend werden die Erhebungen analysiert, Risiken klassifiziert, bewertet und dokumentiert. Ein

Netzüberwachung und -steuerung essenziell. Auch braucht es Expertenwissen, damit Betreiber den besonderen Sicherheitsanforderungen gerecht werden können. Als Systemintegrator hat das Unternehmen telent mit der Tochterfirma Koramis umfangreiche Erfahrungen mit regulatorischen Verfahren. Es unterstützt seine Kunden von der Schwachstellenanalyse über die Netzplanung bis hin zur Umsetzung von Managed-Security-Konzepten inklusive Echtzeitüberwachung mit einem ganzheitlichen Sicherheitskonzept.

Um ein Sicherheitskonzept erstellen zu können, wird zunächst eine Schwachstellenanalyse durchgeführt. Vorgenommen werden sollte sie von einem externen,

abschließender Workshop thematisiert die identifizierten Schwachstellen und erläutert einen Plan mit empfohlenen Korrekturmaßnahmen für jede dieser Stellen.

Bei kritischen Infrastrukturen bieten klassische Sicherheitsanwendungen wie Antiviren-Software kein hinreichendes Schutzniveau; gegen zielgerichtete Angriffe sind alternative Strategien notwendig. Maßnahmen zur Systemhärtung helfen, Gefahren abzuwehren, indem sie potenzielle Angriffsflächen soweit wie möglich reduzieren. Dazu zählt das Scannen der Systeme. Auf diese Weise lassen sich zunächst solche Systeme identifizieren, die bereits von Schad-Software befallen sind. Noch bevor weitere Schritte umgesetzt werden, werden diese Systeme bereinigt. Eine andere der Systemhärtung zuzurechnende Maßnahme ist die Mikrosegmentierung. Vor die Systeme geschaltete Hardware Firewalls stellen hier sicher, dass nur über zuvor spezifizierte Ports kommuniziert werden kann. Diese Firewalls sind der einzige Weg, um über das Netzwerk auf das System zuzugreifen.

Da jede Schnittstelle eine mögliche Angriffsfläche bietet, sollte ihre Anzahl so gering wie möglich gehalten werden. Unter dem Begriff der Schnittstellenreduzierung werden mehrere physikalische Schutzmaßnahmen zusammenge-

fasst, etwa das Absichern nicht-benötigter USB-Ports mithilfe von Schlössern oder die Deaktivierung nicht-benötigter Dienste des Betriebssystems. Maßnahmen zur Systemhärtung erhöhen aber auch die organisatorische Sicherheit, indem sie vor Risiken schützen, die Mitarbeiter oder Fremdfirmen durch Fehlverhalten verursachen.

Sicherheit im Sandkasten

Steuerungsanlagen, wie sie in Kraftwerken und anderen Großanlagen zum Einsatz kommen, sind zuweilen mehrere Jahrzehnte im Einsatz und arbeiten oft mit veralteten Betriebssystemen wie Windows XP. Ein Lösungsansatz ist hier das so genannte Sandboxing. Dabei handelt es sich um eine Technik, die es erlaubt, eine Software innerhalb einer isolierten – von den restlichen System- oder Netzwerkressourcen abgeschotteten – Laufzeitumgebung auszuführen. Das gesamte System ist dazu in mehrere Sandboxes segmentiert, sodass sich Betriebssystem und kritische Anwendungen isoliert betreiben lassen. Dadurch wird verhindert, dass Eindringlinge und Malware auf diese Bereiche zugreifen können.

Durch Sandboxing lassen sich nicht nur Legacy-Systeme schützen. Es können auch Workstations, Server, Cloud-Systeme und ganze

Datacenter in einer Sandbox isoliert werden, um den Schutz vor Angriffen von außen zu erhöhen. Die Methode schützt sogar vor so genannten Zero-Day-Exploit-Attacken, bei denen die Angreifer Sicherheitslücken ausnutzen, noch bevor sie vom Software-Hersteller geschlossen werden können.

Energieversorger und -netzbetreiber müssen künftig noch strengere Sicherheitskriterien und Prozesse einhalten. Sie sind dazu angehalten, neben Informationssicherheits-Management-Systemen (ISMS) auch so genannte SIEM-Systeme (Security Incident and Event Management) zur Angriffserkennung und -bewältigung wirksam zu betreiben. SIEM-Systeme sammeln durch maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz Meldungen, Alarme und Logfiles verschiedener Netzkomponenten, Anwendungen und Security-Systeme in Echtzeit, korrelieren diese, werten sie aus und erkennen so Angriffe, außergewöhnliche Muster oder gefährliche Trends.

Netzbetreiber müssen die genannten Maßnahmen nicht zwingend selbst umsetzen und auch kein aufwendiges, eigenes SOC aufbauen. Spezialisierte Unternehmen wie telent bieten Managed-Security-Services an, die exakt auf die Bedürfnisse ihrer Kunden zugeschnitten sind und von diesen nach Bedarf aus der Cloud abgerufen werden können. Das Managed-Security-Portfolio von telent beinhaltet unter anderem die 24/7-Netzwerküberwachung mit Bedrohungserkennung und Echtzeit-Alarmierung sowie einen integrierten Incident Management Workflow für die umgehende Behebung von Ausfällen nach Angriffen. ■



Der Autor: Nico Werner

Nico Werner ist Head of Cybersecurity bei der telent GmbH in Backnang. Zuvor war er als Projektleiter, IT-Leiter und Managing Consultant bei mehreren IT-Unternehmen tätig. Auch ist er als Speaker und Blogger zu Themen rund um ITK-Sicherheit aktiv.

Den Wandel **gemeinsam meistern**

Wer heute keine zukunftsfähige IT-Infrastruktur schafft, wird aus dem Markt gefegt, sagt Matthias Cord. Der Thüga-Vorstand spricht auch darüber, wie Stadtwerke ihre IT-Kosten senken können und wie Shared Services dazu beitragen.

Herr Dr. Cord, im Fokus des Messeauftritts von Thüga auf der diesjährigen E-world standen Lösungen für die vernetzte Kommune. Welche Rolle spielen dabei die Stadtwerke?

Die Bürger erwarten heute, dass sie ihre Anliegen an die Stadtverwaltung auch online erledigen können. Die Kommunen sind deshalb dabei, ihre Dienstleistungen zu digitalisieren. Die Aufgaben der Stadtwerke in der vernetzten Kommune liegen dabei vorrangig im Bereich der Infrastruktur. Hier geht es beispielsweise um den Aufbau von Breitband-Netzen, die Schaffung von öffentlichen WLAN-Zugängen, aber auch um intelligente Straßenbeleuchtung oder smartes Parkraum-Management. Thüga unterstützt die Partner-Stadtwerke bei solchen Smart-City-Aktivitäten. Denn es geht um neue Geschäftsfelder, die hoch attraktiv sind – auch wenn sie nicht sofort viel Geld abwerfen und wegfallendes Geschäft kompensieren können.

Vor welchen Herausforderungen steht die Energiebranche durch Digitalisierung und Vernetzung?

Energieversorger müssen ihre Prozesse digitalisieren, das ist nichts Neues, gilt aber sowohl für das Kerngeschäft als auch für die neuen Geschäftsfelder. Beim Netzbetrieb etwa wird vieles bereits digital gesteuert. Zu beachten ist, dass die Kunden jetzt hauptsächlich über Internet und Smartphone kommunizieren. Deshalb sind kundenfreundliche Websites und interaktive Angebote enorm

wichtig. Dazu müssen die hinterlegten Prozesse durchgängig digital abgebildet und weitgehend automatisiert werden. Insgesamt gilt: Alles was digitalisiert werden kann, wird auch digitalisiert. Zwar steigen zunächst die IT-Kosten, aber dafür sinken die Personalkosten deutlich stärker. Geschäftsvorgänge, für die bislang 100 Mitarbeiter nötig sind, werden nach der Digitalisierung von deutlich weniger Mitarbeitern erledigt werden können.

Mit der Zertifizierung des dritten Gateways kann nun der flächendeckende Roll-out von intelligenten Messsystemen starten. Sind die kommunalen Unternehmen darauf vorbereitet?



Im Interview: Dr. Matthias Cord

Dr. Matthias Cord ist stellvertretender Vorsitzender des Vorstands der Thüga AG. Vor seiner Tätigkeit für Thüga arbeitete er bei verschiedenen Beratungsunternehmen. Cord absolvierte ein Promotionsstudium an der Universität Mainz. In seiner Dissertation ging es um das Thema Erdgas-Exploration in Norddeutschland.

Digitalisierung ? – Können wir !

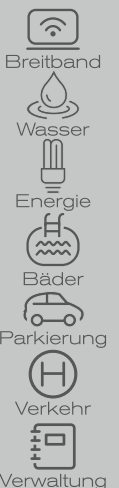
Die Dienstleister der kommunalen und regionalen Versorgungswirtschaft, der Internet Service Provider, der Kommunen und Landkreise

tkTVivax 
der richtige Weg

tkTVivax GmbH

Berlin | Köln | Stuttgart | www.tkt-vivax.de

Unsere Kompetenzen



Der Smart Meter Roll-out ist in unserer Gruppe die Aufgabe von Thüga SmartService. Wir sind schon im Jahr 2015 mit Pilotprojekten gestartet und haben die nötigen Schnittstellen für Geräte verschiedener Hersteller entwickelt. Anfangs standen einzelne Stadtwerke auf der Bremse. Mit der Markterklärung sind alle aufgewacht. Die Thüga-Unternehmen sind gut vorbereitet und können loslegen. Unsere Erfahrungen sind für alle Beteiligten natürlich Gold wert und das Zertifizierungsmodell von Thüga SmartService erspart den Partnerunternehmen hohe Kosten.

Wie verändert die Energiewende die Rolle der Stadtwerke?

Strategisch hat die Bedeutung der Stadtwerke zugenommen. Alle sind sich einig, dass bei der Energiewende das Verteilnetz die wesentliche Rolle spielt, weil Energieerzeugung dezentraler wird. Das Dezentrale ist die Stärke der Stadtwerke. Zudem ist es aus heutiger Sicht ein Glücksfall, dass sich viele kommunale Unternehmen bei Investitionen in zentrale Großkraftwerke zurückgehalten haben. Der Ausstieg aus der Kernkraft und der Kohleverstromung tut uns also nicht so weh.

Die Thüga-Gruppe will die Zukunftsfähigkeit der Stadtwerke stärken. Wie kann das gelingen?

Das Thüga-Modell ist einzigartig in der deutschen Energielandschaft. Es ruht auf drei Säulen. Die erste, klassische Aufgabe von Thüga ist das Beteiligungsmanagement. Das heißt, wir bringen Energie-Expertise als Minderheitsgesellschafter in Stadtwerke ein, wo außerdem kommunale Vertreter sitzen, die eher die kommunalpolitischen Bedürfnisse im Fokus haben. In der zweiten Säule geht es um Beratung. Viele kommunale Unternehmen haben nicht genügend Ressourcen, um den Wandel der Energiewirtschaft alleine zu meistern. Unser Service geht dabei über die klassische Management-Beratung weit hinaus, da wir sowohl energiewirtschaftliche als auch juristische und steuerliche Beratung bieten. Die dritte Säule ist der Plattform-Gedanke. Thüga erbringt über die Plus-Gesellschaften zentral Dienstleistungen, die jedes Unternehmen braucht. Durch diese Shared Services können die Kosten für Stadtwerke, insbesondere für die IT, deutlich gesenkt werden.

Vernetzung ist ja eine Spezialität der Thüga. Wie wird sich das Stadtwerke-Netzwerk weiterentwickeln?

Grundsätzlich wird Thüga so agieren wie bisher. Wir werden uns weiterhin an kommunalen Unternehmen beteiligen, weiter zu Konsolidierungen beitragen und aus mehreren kleineren Einheiten größere Netzwerke schaffen, um Synergien zu heben. Die Plattform-

„Alles was digitalisiert werden kann, wird auch digitalisiert.“

Services werden weiter wachsen. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Thüga-Abrechnungsplattform, die wir gerade in der Gruppe entwickeln. Wir müssen sicherstellen, dass wir auch zukünftig wettbewerbsfähige Kosten haben. Hier liegt die Marge versteckt, und wenn wir nicht wettbewerbsfähig sind, können wir auf Dauer nicht mehr mithalten. Klar ist: Wer sich heute nicht darum kümmert, eine zukunftsfähige IT-Infrastruktur zu schaffen, wird aus dem Markt gefegt. Es werden Unternehmen aus anderen Branchen kommen, die möglicherweise mit ganz anderen Kostenstrukturen arbeiten können. Ein Stadtwerk, das jetzt in der Entwicklung stehenbleibt, hat keine Überlebenschance.

Interview: Alexander Schaeff

P/5 Messdatenmanagement

Eine zentrale Komponente für Ihre Geschäftsmodelle

www.wilken.de/mdm

Wilken
Software
Group

Das Meiste herausholen

Die Digitalisierung des Energiehandels bringt sowohl Chancen als auch Herausforderungen mit sich. Um Handel und Beschaffung von Energie gewinnbringend abzuwickeln, benötigen Versorger die richtige IT-Lösung.

Energiehandel rund um die Uhr, volatile Preise, Unmengen an Deals, komplizierte Produkte, flexible Verträge, komplexe Abhängigkeiten, neue und veränderte Risiken – wer Handel und Beschaffung von Energie heutzutage gewinnbringend abwickeln und sein Portfolio jederzeit überblicken möchte, kommt mit den bewährten Tools und manueller Arbeit nicht mehr weiter.

Viele Energieversorgungsunternehmen und Handelshäuser sind bereits auf einem guten Weg in puncto Digitalisierung ihrer Handelsaktivitäten, um die neue schnelllebige Situation auszureizen. Ihr Ziel ist es, die Handelsprozesse so weit zu optimieren und zu automatisieren, dass eine steigende Anzahl, Dynamik und Komplexität nicht zu erhöhtem Aufwand führen, beziehungsweise bestenfalls Skaleneffekte eintreten. Die entstehende Zeitersparnis bietet Chancen, das Geschäft auszuweiten und neue Angebote aufzusetzen. Doch welche der vielen Software-Lösungen für den Energiehandel passt optimal zur eigenen Handelsstrategie und welche ist der dynamischen und komplexen Situation gewachsen?

Arbeitsabläufe anpassen

Grundsätzlich gilt, dass die Einführung einer neuen Handelssoftware kein Allheilmittel ist. Wenn die Prozesse im Unternehmen nicht stimmen, nutzt auch die beste Software

nichts. Deshalb ist es essenziell, die Arbeitsabläufe bis ins Detail darauf zu überprüfen, ob sie stellenweise zu langsam, umständlich, ineffizient und abhängig von Einzelpersonen sind oder ob es Flaschenhälse gibt. Solche Prozesse gehören nicht in die neue Lösung, auch wenn es zunächst als der einfachste und schnellste Weg erscheint, die irgendwie funktionierenden Altprozesse im neuen System abzubilden. Lieber sollte zunächst etwas mehr Aufwand in die Prozessoptimierung gesteckt werden, da die neue IT-Lösung ihr Potenzial am besten auf zeitgemäßen, effizienten Prozessen entfalten kann.

Verarbeitung von Massendaten

Inzwischen stellen moderne Messeinrichtungen Verbrauch beziehungsweise Erzeugung in Echtzeit dar und liefern die Datengrundlage für die Anpassung der eigenen Handelsaktivitäten. Daraus ergeben sich neue Chancen, jedoch werden die Basisprozesse wie das Management der Lastprognosen und der Handelsstrategien deutlich komplexer und zeitkritischer. Täglich müssen viele tausend Deals automatisiert abgewickelt werden. Die Anzahl an zu verarbeitenden Datenpunkten (Lastprognosen, Handelspositionen und Preise) aus unterschiedlichen Quellen ist exponentiell gewachsen und ein Ende ist Stand heute nicht absehbar.

Big-Data-Technologien wickeln die erforderlichen Berechnungen

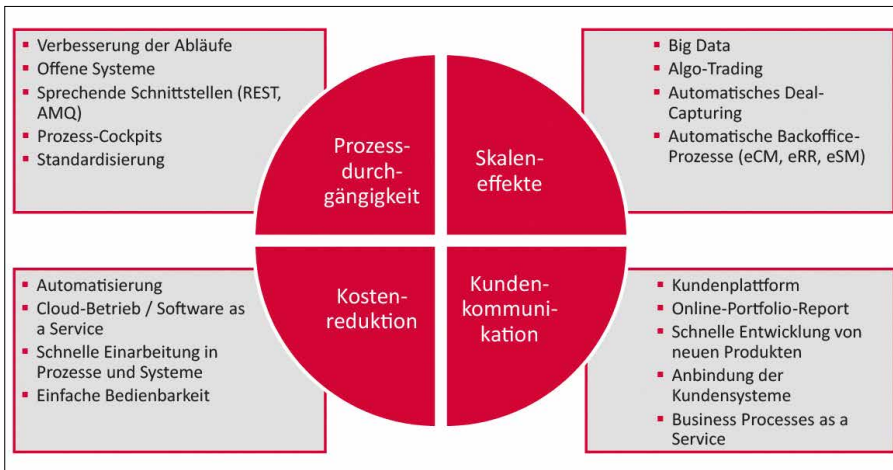
und Prozesse nahezu in Echtzeit ab. Ein massendatenfähiges Positionsmanagement mit Live-Positionsübersicht und -Portfoliostatus bildet die stets aktuelle Grundlage für Handelsentscheidungen und Risiko-Management. Es zeigt auf einen Blick live alle relevanten Kennzahlen und Zeitreihen und aktualisiert sie sofort automatisch bei jeder Änderung von Marktpreisen oder Verträgen.

Flexibilität und Cloud-Fähigkeit

Cloud-Lösungen beziehungsweise Software as a Service sind die kostengünstige, schnelle und flexible Alternative zum Lizenzkauf und passen sich dynamisch an die Anforderungen des Unternehmens an. Die Experten des Cloud-Anbieters kümmern sich um Software-Pflege und Updates. Wichtig ist, dass die Cloud und das Rechenzentrum nach ISO 27001 für Informationssicherheits-Management-Systeme sowie gegebenenfalls nach BSI TR-03109-6 zertifiziert sind.

Relevant ist auch die Benutzerfreundlichkeit. Insbesondere dann, wenn es zu technischen Fehlern in der Automatisierung kommt, wenn Daten beispielsweise unplausibel sind oder nicht wie geplant eingehen, sind anwenderfreundliche Lösungen gefordert. Sie benachrichtigen den Anwender und unterstützen ihn bei der Fehlerbehebung mit individuell konfigurierbaren Dashboards und Reports.

Am benutzerfreundlichsten sind Lösungen, die sich praxisnah am Aufgabenablauf des Anwenders



Effekte der Digitalisierung des Energiehandels für Versorger.

orientieren. Sie ermöglichen ein besonders effizientes Arbeiten und reduzieren Schulungsbedarf und Einarbeitungszeit. Das funktioniert zum Beispiel über modul- und software-übergreifende Benutzeroberflächen, die ein permanentes Springen zwischen den verschiedenen Lösungen für unter anderem Prognose, Handel und Optimierung vermeiden.

Eine gut durchdachte mobile Lösung macht zudem zu jeder Zeit und von jedem Ort aus handlungsfähig. Ein responsives Design passt sich automatisch an das Endgerät und die Bildschirmgröße an und ermöglicht eine einfache Bedienung auch auf Smartphones. Mit direkter Anbindung an das Portfolio-Management-System (PFM-System) synchronisieren sich alle Ansichten und Informationen automatisch.

Jede Software sollte sich darüber hinaus nahtlos in die existierende IT-Landschaft eines Unternehmens eingliedern und Daten reibungslos über passende Schnittstellen austauschen. Für Handelssoftware im Speziellen ist zusätzlich eine direkte Anbindung an die Börse oder an die Handelssysteme von Brokern oder Dienstleistern wichtig. Denn

wer sein Portfolio geschickt an möglichst vielen Märkten (wie Forward, Regelenergie, DayAhead, Intraday und EEG-Direktvermarktung) platziert, hat die größten Chancen auf hohe Gewinne. Ein durchgängiger Datenfluss ist schnell, führt abgeschlossene Deals automatisch ins PFM-System zurück und aktualisiert direkt die Handelsposition. Hilfreich ist auch eine direkte Anbindung an Datenquellen für Preisdaten. Ein Tool wie die Kisters Marktpreisdatenbank führt Preise automatisch aus unterschiedlichen Quellen zusammen und stellt sie für andere Systeme bereit.

Potenzial zur Umsatzsteigerung

Ausschlaggebend ist auch der Aspekt des Automatisierten Handels. Der Handelsschwerpunkt verlagert sich in den kurzfristigen Bereich und bietet ein großes Potenzial zur Umsatzsteigerung per Algo- oder Auto-Trading. Es profitiert derjenige, der schnell auf starke Schwankungen bei Großhandelspreisen und Einspeisungen reagieren kann und mit Stunden- und Viertelstundenverträgen erfolgreich handelt. Algo-Trading-Software handelt rund um die Uhr selbstständig (unter voller Kontrolle

des Anwenders) nach definierten Strategien am Intraday-Markt (mit direkter Anbindung an EPEX, Nord Pool). Das sorgt für eine bestmögliche Ausschöpfung des volatilen Portfolios, Schließen von offenen Positionen, Vermarktung von Kraftwerksflexibilitäten und Ersatzbeschaffung.

Digitaler Handel mit Gewinn

Mit der passenden Software werden Unternehmen zukunftsfähig und können das Meiste aus dem digitalen Handel herausholen. So werden Mitarbeiter entlastet und Ressourcen freigemacht, um das Geschäft zu erweitern und neue Produkte und Services anzubieten, wie zum Beispiel Portfolio-Management und Energiehandel als Dienstleistung für Dritte, die Bereitstellung von Marktpreisen, -analysen und Key-Performance-Indikatoren oder die Beschaffung durch den Kunden selbst. Insbesondere der Service-Gedanke rückt in die erste Reihe und führt zu hoher Kundenbindung und dem Erschließen neuer Kundensegmente.

Es empfiehlt sich, die Handelsprozesse vor ihrer Digitalisierung zunächst so weit wie möglich zu optimieren. Eine weiter steigende Anzahl an Prozessen und Daten lässt sich dann ausreizen. Noch einen Schritt weiter geht ein ganzheitlicher Ansatz der Prozessunterstützung beim Vertrieb und Handel – von der Aufnahme von Messdaten (Big Data) über Prognosen bis hin zum Ausliefern von Strom, Gas und Klimazertifikaten. Auch dafür haben sich passende durchgängige IT-Lösungen wie die Kisters Software inzwischen bewährt.

Steffen Homann ist Solution Area Manager Trade bei der Kisters AG.

Chatbots antworten automatisch

Eingeschränkte Ressourcen und viele Anfragen – die Corona-Krise hat gezeigt, wie schnell der Kundenservice an seine Grenzen stößt. Mit intelligenten Chatbots können Stadtwerke die Kommunikation mit den Kunden verbessern und neue Zielgruppen erschließen.

Der Chatbot io.connect automatisiert den Kundenkontakt. Das hat viele Vorteile: Die Kunden können jederzeit und überall mit dem Unternehmen in Kontakt treten. Mit der Lösung von Redtree sind sie weder an Öffnungszeiten noch an Telefonate oder Besuche in Kundenzentren gebunden. Das bedeutet weniger Frustration durch Wartezeiten und Wege. Der Chatbot ist intelligent und kann das Anliegen direkt erfüllen, was deutlich zur positiven Nutzererfahrung beiträgt. Zudem erreichen Versorger insbesondere neue Zielgruppen da, wo sie sich wohlfühlen, also beispielsweise im bevorzugten Messenger-Dienst, im Sprach-Chat oder auf der Website des Unternehmens.

Energieversorger haben mit dem Chatbot die volle Kontrolle über alle Informationen und Daten. Sie profitieren von einer durchgängigen Datenübergabe aus der Chat-Kommunikation in alle Systeme. Die Plausibilisierung der Daten spart Ressourcen bei Self-Service-Anfragen. Die Lösung io.connect lässt sich in alle gängigen Systeme integrieren; so ist der Chatbot vollkompatibel mit der Produktfamilie io.suite von Redtree, die unter anderem auch das Mehrwertportal io.center beinhaltet. Standardfragen bearbeitet der Bot automatisiert, entlastet so den persönlichen Kundenservice und fängt Beratungsspitzen ab. Persönliche Beratung ist nur noch

Vorgänge, die End-to-End direkt vom Kunden erledigt werden können. Auch Produktanfragen von Neu- oder Bestandskunden können automatisiert beantwortet werden. Produktinformationen lassen sich gezielt ausspielen, denn der Chatbot meistert verschiedene Szenarien einer Vielzahl passender Antwortmöglichkeiten.

Lernfähiges Werkzeug

Der intelligente Redtree-Chatbot ist lernfähig. Feedback-Fragen zur Kundenzufriedenheit liefern wertvolle Daten dafür, wie sich die Qualität des Chats und des gesamten Serviceangebots verbessern lässt. Zu diesem Zweck trainiert der Chatbot neue Frage- und Antwortmöglichkeiten sowie neue Themen – etwa zu Smart Meter oder Elektromobilität.

auf einer zuvor definierten Eskalationsstufe, bei komplexen Themen, oder bei „Nichtverstehen“ des Bots notwendig. Servicemitarbeiter erhalten dann alle Daten und den Chat-Vorgang. Das spart Zeit, und der Mitarbeiter kann offene Fragen zielgenau beantworten.

Die größte Entlastung bringt der Bot im Service-Chat mit seinen zahlreichen Standardanfragen. Die Änderung der Bankverbindung, Abschlagsänderungen oder auch die Zählerstandübermittlung sind

Der Chatbot io.connect von Redtree ist ein weiterer Baustein für stärkere Kundenbindung. Er ist in alle Systeme integrierbar und insbesondere mit der io.suite kompatibel. Zusammen mit dem Mehrwertportal io.center bietet er ein positives Nutzererlebnis für den Kunden. Stadtwerke erreichen neue Zielgruppen, für die Sprachassistenten und Chatmessenger Kommunikationsstandard sind. Diese Kunden wollen Dinge auf kurzen Kommunikationswegen sofort erledigen. Stadtwerke kommen ihnen mit dem Chatbot entgegen und setzen gleichermaßen ihre Ressourcen gezielter ein.

Michèl Dichter ist Geschäftsführer der Redtree GmbH.



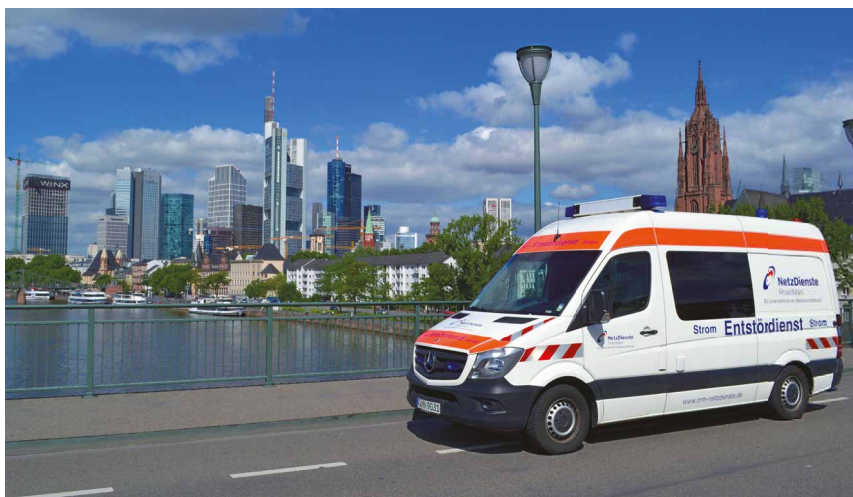
Zählerstandübermittlung per Chatbot.

Gerade jetzt: Zuverlässige Energie- und Wasserversorgung!

Die Corona-Krise ist eine globale Herausforderung, die es in den nächsten Wochen und Monaten gemeinsam zu bewältigen gilt. Unser Alltag hat sich verändert – egal, ob in unserer Heimat Frankfurt Rhein-Main, Deutschland oder der gesamten Welt. Arbeiten, Kinderbetreuung oder Freizeit spielen sich gerade unter ganz besonderen Bedingungen ab. Eins bleibt bestehen: Mainova gewährleistet jederzeit die zuverlässige Versorgung ihrer Kunden und den sicheren Netzbetrieb in Frankfurt und der Rhein-Main-Region. Kühlschrank, Kaffeemaschine und Computer haben weiter Strom. Wir sorgen für warme Wohnungen. Wir liefern sauberes und einwandfreies Trinkwasser. Wir kümmern uns um unsere Kunden wie Krankenhäuser, Supermärkte oder Rechenzentren. Und das rund um die Uhr.

Damit Energie einfach funktioniert

Bei Mainova halten 2.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die zuverlässige Energie- und Wasserversorgung aufrecht. Als Hessens größter Energieversorger erfüllen wir unseren Auftrag als Betreiber kritischer Infrastruktur. Dies steht für uns an oberster Stelle.



An 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr in Frankfurt und der Rhein-Main-Region für die Kunden im Einsatz – der Entstörsdienst

Gemeinsam mit unseren Tochtergesellschaften NRM Netzdienste Rhein-Main, Mainova ServiceDienste und SRM Straßenbeleuchtung Rhein-Main sorgen wir dafür, dass Energie weiter einfach funktioniert.

Auf Mainova ist Verlass

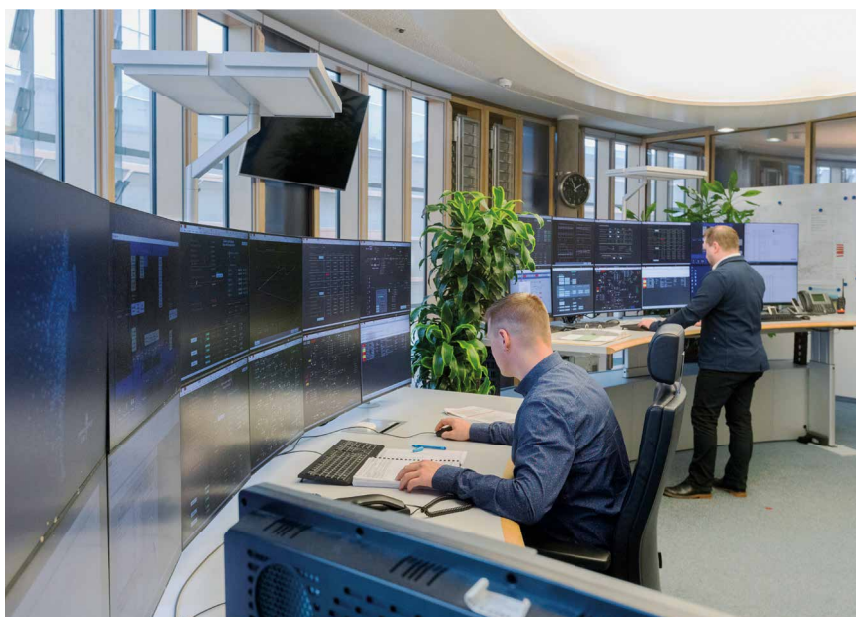
Als Energie- und Wasserversorger verfügen wir über einen ausgearbeiteten und etablierten Pandemieplan. Auch wir haben eine Vielzahl von Schutz-

und Hygienemaßnahmen ergriffen. Unser größtes Augenmerk: der Schutz der Kunden, Geschäftspartner und Belegschaft. Dies gilt vor allem für unsere Kraftwerks-Mannschaften, unsere Netz-Leitstellen oder den Entstörsdienst. Unser Ziel: den Betrieb und alle notwendigen Abläufe verlässlich aufrecht zu erhalten.

Wir tun alles dafür, damit unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiterhin in der Lage sind, ihren Job gut zu machen – für die Menschen in der Region Frankfurt Rhein-Main. Natürlich bringt die aktuelle Situation im Tagesgeschäft Einschränkungen mit sich. Trotzdem bleiben wir weiter für unsere Kunden erreichbar und ansprechbar – telefonisch, mit einer E-Mail oder auf der Webseite. Damit alles wie gewohnt funktioniert, wenn nichts mehr wie gewohnt ist!

Weitere Informationen:

www.mainova.de/de/versorgung



Alles im Blick – damit Energie und Wasser wie gewohnt fließen





Probelauf für den Roll-out

Kaum startet der Smart Meter Roll-out offiziell, wird er von der Corona-Krise ausgebremst. Dennoch testen Stadtwerke in der Voltaris-Anwendergemeinschaft Messsystem die Einführung der intelligenten Messsysteme und sammeln dabei wertvolle Erfahrungen.

Insgesamt 35 Stadtwerke und Netzbetreiber arbeiten mittlerweile in der Anwendergemeinschaft (AWG) Messsystem des Metering-Spezialisten Voltaris bei der Gestaltung des intelligenten Messstellenbetriebs zusammen. Im Januar hat die AWG den Feldtest der intelligenten Messsysteme (iMSys) gestartet, der sich am Teststufenkonzept des Forums Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN) orientiert – dem größten branchenweiten Praxistest des iMSys überhaupt. Ziel ist es, die gemeinsame Felderfahrung zu nutzen, um Gateway-Administration und Messdatenaufbereitung in das Betriebsmodell, die Systeme und die Prozesse zu integrieren, so-

dass mit dem operativen Roll-out gestartet werden kann. Parallel werden Mehrwertdienste – insbesondere das Submetering – weiterentwickelt.

Gemeinsamer Feldtest

Für die erste Phase des Feldtests wurden gemeinsam mit den Stadtwerke-Partnern geeignete Messlokationen ausgewählt, die als Feldtestanlagen fungieren. Begleitend werden die Roll-out-Manager der Stadtwerke in speziellen Praxis-Workshops zu den Systemen und Prozessen geschult. Die Stadtwerke arbeiten dabei nach einem von Voltaris entwickelten Prozess- und

Arbeitshandbuch mit ausführlichen Templates zur Projektdokumentation. Der Prozessleitfaden erläutert alle notwendigen Schritte und Parameter vom Feldtest bis hin zum operativen Roll-out – inklusive Templates und ausführlichen Checklisten – und wird stets an die sich ändernden Markt- und Rahmenbedingungen angepasst.

Die zweite Feldtestphase im Herbst geht in den operativen Roll-out über, zudem werden die ersten Submetering-Pilotprojekte realisiert. Den Stadtwerken eröffnen sich mit Submetering-Dienstleistungen für die Wohnungswirtschaft beste Marktchancen. Denn wenn ab dem Jahr 2021 Wahlfreiheit beim Messstellenbetrieb besteht, wird sich der Markt für Messdienstleistungen grundlegend verändern.

Die vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) vorgegebene sichere Lieferkette der Smart Meter Gateways (SiLKe) soll Manipulationen an den Geräten und das unbemerkte Einschleusen von nicht-zertifizierten Gateways in den Montageprozess verhindern. Die Vorgaben gelten von der Produktion bis hin zur Montage beim Endkunden. Hersteller und Messstellenbetreiber sind demnach verpflichtet, umfangreiche Maßnahmen umzusetzen, um die Integrität der Gateways auf dem gesamten Lieferweg zu sichern.

Die Umsetzung dieser Anforderungen bringt Kosten mit sich, die bislang in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Stadtwerke nicht vorgesehen waren. Voltaris unterstützt die Kunden bei den erforderlichen Maßnahmen. Für Monteure und Lagermitarbeiter werden entsprechende Schulungen angeboten, die von den geschulten Voltaris-Montageleitern nach dem Train-the-Trainer-Konzept durchgeführt werden. Die Schulungen qualifizieren die Teilnehmer als „berechtigte Personen“ innerhalb der SiLKe. Voltaris folgt dabei zunächst dem von Power Plus Communications (PPC) vorgestellten Konzept. Darüber hinaus ist der Metering-Spezialist in einem FNN-Experten-Team engagiert, in dem Hersteller und Anwender gemeinsam an der Standardisierung einer herstellerunabhängigen SiLKe arbeiten.

Lagerung der Gateways

Eine weitere Herausforderung für die Stadtwerke liegt in der korrekten Lagerung der Gateways, die eine Umgestaltung des Lagers nach sicherheitstechnischen Vorgaben mit sich bringen kann.

Aktuell sind die Vorgaben für die Lagerung, den Transport sowie den Inbetriebnahme-Prozess in der individuellen, herstellereigenen Dokumentation der SiLKe der Gateway-Hersteller enthalten.

Gesicherte Umgebung

BSI und FNN arbeiten derzeit an einer herstellerübergreifenden und -unabhängigen Regelung. Zu den allgemeinen Anforderungen gehört, dass die Lagerung von mehr als 100 Gateways in einer gesicherten Umgebung erfolgen muss: Türen, Tore und Fenster mit einbruchshemmender Wirkung müssen eingebaut und ein mechanisch begrenztes Zutrittssystem vorhanden sein. Zudem muss der Messstellenbetreiber sicherstellen, dass nur autorisiertes Personal die Räumlichkeiten betritt. Die Lagerung kleiner Mengen darf in plombierten Sicherheitsboxen erfolgen.

Innerhalb der Anwendergemeinschaft werden für jedes Stadtwerk individuelle Lösungsmöglichkeiten erarbeitet, um größere Investitionen zu vermeiden. So können die Gateways beispielsweise in einer entsprechenden Safety-Box direkt bei Voltaris abgeholt werden. Die Transportboxen dienen dabei zugleich als Lagerort und verbleiben beim Monteur im Fahrzeug beziehungsweise nach Feierabend in der abgeschlossenen Garage. Bauliche Veränderungsmaßnahmen an bestehenden Lagern sind somit nicht notwendig.

Die sichere Übertragung der Messdaten ist eine wichtige Voraussetzung für den erfolgreichen Roll-out der iMSys. Der öffentliche Mobilfunk kann jedoch die dafür notwendige Netzabdeckung derzeit nicht überall gewährleisten. Für

die ersten Feldtestanlagen werden Messlokationen empfohlen, die über eine ausreichende Signalstärke verfügen. Voltaris bietet den Kunden dazu die Bereitstellung von Provider-Daten ihrer Anschlussobjekte zur Einschätzung der Mobilfunk-Empfangsstärke an und begleitet die ersten iMSys-Einbauten mit eigenem Fachpersonal vor Ort. Der Monteur prüft dabei am Zählerschrank mit einem speziellen Messgerät, ob ein ausreichender Mobilfunkempfang im LTE- beziehungsweise GPRS-Bereich verfügbar ist und welcher Provider die beste Netzabdeckung bietet. Die SIM-Karte des Gateways wählt sich in das jeweils beste Netz ein, und der Monteur wählt zur Optimierung des stabilen Empfangs dann auch die Antenne aus.

Stadtwerke profitieren

Der Weg in das intelligente Messwesen stellt die Stadtwerke vor vielfältige Aufgaben. Durch die Zusammenarbeit in der AWG profitieren die Teilnehmer von Synergien und Skaleneffekten, etwa den regelmäßigen Diskussionen der Lessons Learned und der gemeinsamen Gerätebeschaffung. Als einer der wenigen Anbieter unterstützt Voltaris die Stadtwerke mit einem umfassenden Lösungsportfolio zum Smart Meter Roll-out – sowohl für den grundzuständigen als auch für den wettbewerblichen Messstellenbetreiber – und begleitet die Kunden während des gesamten Roll-outs. Insgesamt wird Voltaris rund 1,2 Millionen Zählpunkte im intelligenten Messstellenbetrieb betreuen. Interessierte Stadtwerke können der AWG noch beitreten.

Marcus Hörhammer ist Bereichsleiter Produktentwicklung und Vertrieb bei der VOLTARIS GmbH.

Schnittstelle als Risiko

Die Datenschutz-Grundverordnung gilt auch für das Smart Metering. Deshalb ist die Öffnung der CLS-Schnittstelle für die Erhebung von Verbrauchswerten im Submetering aus datenschutzrechtlicher Sicht bedenklich.

Die bei der Aufzeichnung durch Smart Meter erhobenen Stromverbrauchsdaten sind von hoher datenschutzrechtlicher Bedeutung, denn sie ermöglichen einen tiefen Einblick in die durch Artikel 13 GG gewährleistete Unverletzlichkeit der Wohnung. Aus ihnen lassen sich Rückschlüsse auf den individuellen Lebensablauf der Bewohner ziehen. Deshalb ist relevant, wie granular Verbrauchsdaten gespeichert werden, wo sie gespeichert werden und wer Zugang zu welchen Daten erhält. Der Datenschutz ist ein europäisches und deutsches Grundrecht.

Das EU-Recht (Art. 16 AEUV, Artikel 8 EU-GRCh) garantiert jeder Person ein Grundrecht auf Schutz der sie betreffenden Daten. Seit dem 25. Mai 2018 ist die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) direkt anwendbares Recht in allen EU-Mitgliedsstaaten. Das neue EU-Datenschutzrecht soll die Grundrechte und Grundfreiheiten natürlicher Personen schützen (Art. 1 Abs. 2 DSGVO). Es begrenzt die Verarbeitung personenbezogener Daten und soll den betroffenen Personen eine effektive Kontrolle über ihre Daten ermöglichen. Insofern knüpft die DSGVO an das im deutschen Verfassungsrecht verankerte Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung an. Eine allein auf die Verhinderung des missbräuchlichen Zugriffs Unberechtigter beschränkte Sichtweise würde zu kurz greifen.

Die Vorgaben der DSGVO werden durch das Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) konkretisiert. Beim Aufbau und Betrieb intelligenter Messsysteme müssen sowohl die DSGVO-Vorgaben als auch die Regelungen des Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) beachtet werden.

Die Bestimmungen technologischen Datenschutzes (Art. 25 DSGVO) basieren auf dem Grundgedanken, dass sich der Datenschutz am besten gewährleisten lässt, wenn er bereits bei der Erarbeitung eines Datenverarbeitungskonzepts und bei der Gestaltung von Produkten und Diensten technisch integriert wurde (Data Protection by Design, Data Protection by Default). Schon in der Entwicklung sind technische und organisatorische Maßnahmen zum Datenschutz zu ergreifen, die sicherstellen, dass durch Voreinstellung nur die personenbezogenen Daten verarbeitet werden, die für den jeweiligen Verarbeitungszweck erforderlich sind.

Gemäß Art. 5 Abs. 1 lit. c) DSGVO müssen personenbezogene Daten dem Zweck angemessen und erheblich sowie auf das für die Zwecke der Verarbeitung notwendige Maß beschränkt sein (Datenminimierung) – der Eingriff in das Grundrecht auf Datenschutz muss so gering wie möglich gehalten werden. Zudem sind die Grundsätze der Integrität und Vertraulichkeit (Art. 5 Abs. 1 lit. f) DSGVO) zu beachten und bilden

die Kernelemente des Systemdatenschutzes. Technische und organisatorische Maßnahmen haben nach dem Stand der Technik ein dem Risiko angemessenes Schutzniveau hinsichtlich der Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit und Belastbarkeit der Systeme und Dienste zu gewährleisten (Art. 32 DSGVO).

Beschränkung der Verarbeitung

Gemäß Art. 5 Abs. 1 DSGVO dürfen personenbezogene Daten nach Granularität und Anlass nur in dem erforderlichen Umfang erhoben und weiterverarbeitet werden, um die Vorgabe der Datenminimierung einzuhalten. Zudem muss eine Beschränkung der Verarbeitung nach dem Need-to-know-Prinzip entsprechend den Zwecken und den Aufgaben der Verantwortlichen erfolgen.

Das MsbG integriert und konkretisiert die vorstehenden datenschutzrechtlichen Grundsätze, in dem es in Kapitel 3 Regelungen zur Datenerhebung, -verarbeitung und -nutzung trifft. So sehen die §§ 55-59 MsbG besondere Regelungen zur Messwerterhebung vor und begrenzen den zulässigen Umfang der Datenerhebung. Es werden abgestufte Vorgaben zur Detailgenauigkeit und Auflösung der Messwerte gemacht. Neben Aspekten der Verschlüsselung geht es also regelmäßig darum, wie granular Verbrauchsdaten gespeichert werden, wo sie gespeichert werden und wer Zugang zu den Daten erhält. Die Informationen, die der Kunde freiwillig mitteilt und/oder die Folge seiner privatau-

tonomen Vertragsgestaltung sind, um eine Wertrealisierung für sich zu nutzen, können im Smart Meter Gateway (SMGW) voreingestellt und gezielt erhoben werden. Damit trägt sie zugleich dem Gebot der Datenminimierung (Art. 5 DSGVO) Rechnung und stärkt die Kontrolle der Kunden über ihre Daten (Datensouveränität).

Sensible Daten

Die vorstehenden Grundsätze müssen auch im Hinblick auf Erfassung und Verarbeitung der Verbrauchswerte weiterer Sparten durch technische Voreinstellungen sichergestellt werden. Auch bei Messwerten übriger Sparten handelt es sich um sensible Daten, die zu einer Erstellung von Verhaltensprofilen des Nutzers verwendet werden können.

Die Weiterentwicklung von Smart Meter Gateways sowie die sektorübergreifende Bedeutung sind in der Roadmap des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) beschrieben. Die „Standardisierungsstrategie zur sektorübergreifenden Digitalisierung nach dem Gesetz zur Digitalisie-

rung der Energiewende“ ist der maßgebliche und stetig fortzuschreibende Arbeitsplan für die Fortentwicklung des Smart Meter Gateways für weitere Einsatzbereiche nach dem Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende (GDEW) hin zur umfassenden Kommunikationsplattform für die Energiewende.

Eine hierauf gegründete Systemarchitektur muss sowohl die sichere Anbindung aller Messeinrichtungen (Strom-, Gas- und Wasserzähler, aber auch Heizwärme- und weitere Submetering-Messeinrichtungen) sicherstellen, daneben aber auch die Anforderungen zur Datensouveränität und an den Datenschutz berücksichtigen. Eine Unterscheidung zwischen Strom-, Gas- und Wasserzählern und solchen, die im Submetering beim Kunden unmittelbar Messwerte erheben, darf für die datenschutzrechtliche Behandlung keine Relevanz haben. Einen dem widersprechenden Einsatz des SMGW gilt es zu verhindern.

Die direkte Kommunikation zwischen der CLS-Schnittstelle (Controllable Local Systems) von Smart Meter Gateways und externen Marktteilnehmern (EMT)

jedoch sieht keine Einbindung des Gateway-Administrators während der Kommunikation vor. Lediglich der Erstkontakt für den Kommunikationsaufbau findet über den Administrator statt. Geprüft wird nur die Authentizität des EMT und dessen Zugriffsberechtigung. Anschließend erfolgt die Eröffnung des Verbindungskanals. Die den Datenschutz und die Datensicherheit gewährleistenden Mindestanforderungen des § 22 MsbG durch Schutzprofile und TR sehen diesen Kommunikationsweg aus gutem Grund nicht vor.

Für die Anwendungsfälle Zählerverwaltung und den Abruf und Empfang von Messwerten über die LMN-Schnittstelle (Lokales Metrologisches Netz) stellt die Technische Richtlinie BSI TR-03109 strikte Anforderungen an Sicherheit und Kommunikation des SMGW, die auch bei anderen Messgegenständen (Wasser, Wärme, Gas) nicht abgeschwächt werden oder durch Öffnung der CLS-Schnittstelle für die direkte Verbrauchsmessung beim Kunden umgangen werden dürfen.

Die Weiterentwicklung der System-Architektur der SMGW-Kommunikationsplattform für den Einsatzbereich aller Messsysteme sollte ausschließlich über die datenschutzkonforme LMN-Schnittstelle erfolgen. Die Öffnung der CLS-Schnittstelle für die Erhebung und Übertragung von Verbrauchswerten im Submetering begegnet datenschutzrechtlichen Bedenken.

Peter Schaar war bis 2013 Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit; Viola Rund ist Syndikusrechtsanwältin bei der Hausheld AG.

Kurzinfo: CLS-Schnittstelle

Über die CLS-Schnittstelle (Controllable Local Systems) von Smart Meter Gateways können verschiedene Geräte integriert werden. Heizkostenverteiler sowie Wasser- und Wärmezählerstände können darüber fernausgelesen werden. Die CLS-Schnittstelle ermöglicht zudem Mehrwertdienste im intelligenten Messwesen auch für

externe Marktteilnehmer (EMT). Der CLS-Kanal kann für klassisches Submetering genutzt werden, aber auch für allgemeine Sensortechnik (Messung von Rauch, Feuchte oder Füllständen) oder sicherheitsrelevante Systeme (Fensterzustände, Aufzugtechnik). Die Steuerung dezentraler Erzeugungsanlagen ist ebenfalls möglich.

Wende erforderlich

Neue Regelwerke stellen Stadtwerke vor Herausforderungen. Für eine nachhaltige Strategie muss laut Cortility-Chef Klaus Nitschke nicht nur die IT-Mannschaft zukunftsfähig aufgestellt, sondern der IT auch der Freiraum für die strategischen Aufgaben gegeben werden.

Die äußeren Rahmenbedingungen bei der Marktkommunikation sorgen bei Stadtwerken für schwere See. „Statt Kurs auf die Zukunft zu nehmen, sind sie mit ganzer Kraft bemüht, das Schiff durch schnelle Manöver vor Schäden zu schützen“, erklärt Klaus Nitschke, Geschäftsführer des IT-Dienstleisters Cortility. „Die Mannschaft ist seit vielen Quartalen durch die immer engere Taktung im Tagesgeschäft massiv überlastet.“ Viele Energieversorger würden derzeit Raubbau an ihrer IT und den Mitarbeitern in den betroffenen Abteilungen betreiben und das, so Nitschke weiter, „nicht aus eigenem Interesse – und schon gar nicht, weil der

Wettbewerb bei Strom und Gas das erfordere.“ Vielmehr seien die immer wieder neuen Anpassungen an regulatorische Anforderungen und die Veränderungen bei der Marktkommunikation der Auslöser. Statt die Belastungen der Unternehmen durch einen längeren Zeitraum zwischen den Formatumstellungen zu verringern, kam sogar noch ein zusätzlicher Stichtag für die Marktkommunikation 2020 (MaKo 2020) mit einem sehr kurzen Umsetzungszeitraum hinzu.

Es fehlt an Manpower

Während die bestehende Mannschaft sich im Tagesgeschäft ab-

arbeitet, bleiben die Vorbereitung und Vorsorge für die Zukunft unerledigt liegen. „Bei unseren Kunden bedeutet jeder neue Stichtag, dass die Mitarbeiter mit einem prall gefüllten Überstundenkonto aus dem Projekt gehen. Und der nächste Stichtag, zu dem die Anpassungen – meist kurzfristig – umgesetzt werden müssen, ist dann schon wieder in Sichtweite“, beschreibt Nitschke seine Beobachtung. Während die Verbände die Vorgaben zur Marktkommunikation mittragen, leidet darunter die Wirtschaftlichkeit und Zukunftsfähigkeit der Stadtwerke. Nitschke: „Für die strategischen Fragen und Aufgaben fehlt den Mitarbeitern in den Unternehmen schlichtweg die Zeit.“

Die Hoffnung, dass sich an den Regulierungsvorgängen etwas ändert und bei den Stadtwerken die Arbeitsbelastung sinkt, hat er mittlerweile aufgegeben: „Aus meiner Sicht müssen die Unternehmen daher ihre Mannschaft so zusammenstellen und teilweise auch verstärken, dass neben dem Tagesgeschäft auch die Vorbereitung auf die Zukunft erfolgen kann.“ Effizienzsteigerungen sind aus Sicht von Nitschke bei den Anpassungen für die Marktkommunikation kaum noch möglich: „Wir nutzen schon automatisierte Unterstützung, wo immer es geht. Wir setzen Testsysteme frühzeitig ein, um entsprechend angepasste Updates bei unseren Kunden auszurollen. Aber im Unternehmen wird es bei den aktuellen IT-Systemen immer einen hohen Anpassungs- und Testaufwand geben.“ Auch würden EVU – besonders während der Corona-Pandemie – Aufgaben an

SAP

Wartungsverlängerung schafft Freiräume

Noch vor einem Jahr war eine große Unsicherheit bei den SAP-Nutzern erkennbar: Denn es war lediglich bekannt, dass SAP IS-U bald einen Nachfolger auf Basis von SAP S/4HANA bekommt – doch sonst blieb vieles nebulös. Mittlerweile sind die Nachfolgelösungen von SAP für die Energiewirtschaft immer deutlicher zu erkennen. Und der Software-Konzern hat mit Blick auf die Kunden den Zeitdruck für die notwendigen strategischen Entscheidungen herausgenommen. Denn seit Jahresanfang ist bekannt, dass SAP die

Wartung der aktuellen IT-Lösungen nicht schon 2025 auslaufen lässt, sondern mindestens bis 2027 beziehungsweise 2030 sicherstellt. Hieraus ergibt sich eine wichtige Chance für viele EVU. Denn die Wartungsverlängerung erlaubt es ihnen, mit einem realistischen Zeitplan die großen Aufgaben anzugehen und die dafür erforderlichen Freiräume bei den Mitarbeitern zu schaffen. „Zeit, die jetzt durch unternehmerische Entscheidungen genutzt werden sollte“, findet Cortility-Chef Klaus Nitschke.

Dienstleister auslagern. Das Sorge jedoch nur dafür, dass die dringenden Arbeiten weiterlaufen; Freiraum für die zukünftige Strategie und Aufstellung der IT ergibt sich daraus meist nicht.

Marktentscheidender Faktor

Bei der Ausrichtung auf die Zukunft gebe es zudem noch einen gravierenden Unterschied gegenüber früher: „Wir sprechen nicht mehr über technische Einführungsprojekte, sondern über Transformationsprojekte, die in die Geschäftsprozesse der Unternehmen eingreifen“, erklärt der Cortility-Chef. Der Übergang zu Cloud- und Big-Data-Systemen sei eine unternehmerische Herausforderung. Allein mit der bestehenden Mannschaft werde eine Wende auf den Zukunftskurs nicht zu meistern sein. „Viele Aufgaben der Zukunft sind heute in den Stadtwerken noch nicht ausreichend mit Menschen und Know-how hinterlegt“, stellt Nitschke fest. Zur nachhaltigen Unternehmensstrategie gehöre es erstens, die IT-Mannschaft zukunftsfähig aufzustellen und zweitens der IT den erforderlichen Freiraum für die strategischen Aufgaben zu geben.

Der Blick in andere Branchen zeigt, dass IT nicht mehr bloßes Werkzeug ist. Aus Sicht von Nitschke ist sie in vielen Fällen der gestaltende und marktentscheidende Faktor. Vielleicht hat hierbei sogar die Corona-Krise in der Energiewirtschaft für deutliche Impulse gesorgt. Denn sowohl interne Veränderungen – wie ein abteilungsübergreifendes Arbeiten im Homebeziehungsweise Mobiloffice – als auch die Erwartung der Kunden, dass ein Stadtwerk reibungslos Online-Services rund um die Uhr



Neue Regelwerke stellen IT-Abteilungen oft vor zeitliche Herausforderungen.

anbietet, sorgen für neue Ansätze bei der Unternehmens-IT. Standen Online und Cloud bislang besonders für Kostenersparnisse, sind diese Aspekte heute eine wichtige Grundlage für die Zusammenarbeit im Unternehmen und kundenorientierte Angebote.

Grundsätzlich sieht Nitschke zwei strategische Herausforderungen bei den Unternehmen: Einerseits sollen die Geschäftsprozesse konsequent an die neuen Möglichkeiten der zukünftigen IT-Systeme angepasst werden. Und andererseits muss die eigene Prozesslandschaft grundlegend verschlankt sowie re-standardisiert werden. Dies sei auch notwendig, um bei weiterhin hohem Veränderungsdruck durch die Regulierung langfristig in ruhiges Fahrwasser zu kommen.

Flexibles Gesamtpaket

Die Idee der Re-Standardisierung zeige sich auch als Leitlinie bei der zukünftigen Lösung von SAP für die Energiewirtschaft. Nitschke erklärt: „Spannend finde ich, dass SAP zum Beispiel Besonderheiten für den deutschen Energiemarkt als Cloud-Lösung realisiert. Das

zeigt, dass das Gesamtpaket sehr flexibel sein wird – ohne die Ziele Standardisierung und Automatisierung zu vernachlässigen.“ Cortility unterstützt EVU mit branchenspezifischen Software-Produkten und Beratungsleistungen. Im Fokus steht dabei das komplette SAP-Portfolio für Energieversorger inklusive SAP S/4HANA.

Die Aufgabe bei der Digitalisierung in der Energiewirtschaft lautet aktuell: vom Schlagwort zu den Anwendungen. Die Erfahrungen in der Corona-Krise haben bei einigen Unternehmen die Vorstellungskraft deutlich erweitert, was für Anwendungen sinnvoll sind. Doch viele Zukunftsthemen und branchenspezifische Anforderungen – wie zum Beispiel Automatisierung oder KI/Machine Learning – erfordern, dass die Unternehmen bereits heute den zukünftigen Kurs bestimmen und das Stadtwerk fit für die Zukunft machen. Dazu sollten die Mitarbeiter der Unternehmen auf Partner mit Branchen- und System-Know-how zurückgreifen.

Jens Voshage ist freier Fachjournalist in Hannover mit den Schwerpunkten Energiewirtschaft und IT.

Zentrale Drehscheibe

Aktuell gemessene Daten sind das Fundament der digitalen Transformation. Dabei kommt es darauf an, dass diese zentral und möglichst zeitnah für die unterschiedlichen Anwendungen und Dienste zur Verfügung stehen. Dem Messdaten-Management kommt somit eine ganz neue und zentrale Rolle zu.

Bislang war das Thema MDM – klassisch vor allem als Meter Data Management verstanden – in peripheren Systemen wie dem Energiedaten-Management oder neuerdings auch der Gateway Administration angesiedelt. Spätestens mit dem Start der Marktkommunikation 2020 (MaKo 2020) und ihren teilweise sehr gravierenden Änderungen bei den Marktprozessen sowie der neuen Rolle des Messdienstleisters wurde jedoch klar, dass das Messdaten-Management grundsätzlich überdacht werden muss. Denn die aus der MaKo 2020 folgende weitere prozessuale Entflechtung führt dazu, dass auch das Daten-Management immer komplexer und weiter differenziert wird. Um dies in den Griff zu bekommen, war es sinnvoll, das Messdaten-Management aus der Peripherie zu holen und direkt in die operativen Prozesse zu integrieren. Zudem reicht es nicht mehr aus, den Zähler in den Fokus zu stellen. Andere Quellen wie das Internet of Things (IoT) oder LoRaWAN werden künftig ebenso relevant, wenn es darum geht, ganzheitliche digitale Angebote und Dienste umzusetzen. Eine übergreifende Sicht auf alle Informationen ist somit eine zentrale Voraussetzung dafür, dass sich ein Stadtwerk auch als digitaler Versorger aufstellen kann.

Um echte Mehrwertdienste anbieten zu können, reicht es ebenfalls

nicht mehr aus, ausschließlich auf Zählerdaten zugreifen zu können. Neben Strom, Gas, Wasser oder Wärme im Sinne von Fernwärme spielt eine ganze Reihe von weiteren Faktoren eine wichtige Rolle, wenn es um die Umsetzung von neuen Geschäftsmodellen geht. Dabei ist es auch nicht sinnvoll – wie heute üblich – mit Dutzenden von Software-Rucksäcken zu arbeiten. Ein Beispiel ist die Heiz- und Nebenkostenabrechnung: Die derzeitigen Platzhirsche in diesem Feld liefern einmal jährlich eine Abrechnung, die meist intransparent und für den Kunden wenig nachvollziehbar ist.

Gesamtbild des Verbrauchs

Über eine direkt an das Messdaten-Management angebundene Heiz- und Nebenkostenabrechnung ist es dagegen nicht nur möglich, auch diese Daten zentral zu sammeln, zu verarbeiten und abzurechnen. Damit lassen sich vielmehr alle energetischen Daten miteinander in Beziehung setzen. Auf diese Weise erhält der Kunde ein umfassendes Gesamtbild seines Energieverbrauchs, und es können

ihm auf dieser Basis energetische Maßnahmen empfohlen werden, über die er sein Verbrauchsverhalten insgesamt optimieren kann. Damit lassen sich nicht nur entsprechende Dienstleistungen für die ortsansässige Wohnungswirtschaft umsetzen. Gerade auch



Daten-Management wird komplexer.

für den Bereich der kommunalen Liegenschaftsverwaltung könnten Stadtwerke hier neue Angebote aufbauen.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Prozessintegration: Egal ob die Messwerte aus Gateway Administration, MaKo, Zählerfernauslesung (ZFA), Submetering- oder IoT-Plattformen übermittelt werden – Systeme wie das P/5 MDM von Wilken fungieren künftig als intelligente Plattformen, die Messwertprozesse selbst durchführen, aber auch andere Geschäftsprozesse direkt mit Messwerten füttern. Das MDM plausibilisiert die Messwerte, bereitet sie auf, aggregiert die MaLo-Energiemengen oder bildet Ersatzwerte und übermittelt diese per Marktkommunikation an die beteiligten Partner.

Über LoRaWAN und IoT können Stadtwerke noch weitere Potenziale erschließen. Ein Beispiel sind Elektromobilität und Ladesäulen im öffentlichen Parkraum: Die Kommune hat ein Interesse daran, dass der Parkplatz nicht länger besetzt ist als notwendig beziehungsweise gestattet. Wenn nun die Ladedaten mit denen von LoRa-Parksensoren zusammenführt werden, könnte man dem E-Autofahrer aktiv ein Angebot zum Umparken inklusive des Verweises auf freie Parkplätze in der direkten Umgebung machen – auf Basis von Echtzeitdaten. Mit weiteren Messwerten, die etwa durch die Nutzung einer Stadtwerke-Card für das Parken im Parkhaus oder andere Dienstleistungen entstehen, können ganz neue Cross-Selling-Potenziale erschlossen werden. Viele Stadtwerke sind auch auf weiteren Feldern aktiv, wie etwa beim Bäderbetrieb oder im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Wenn all diese Daten in einem zentralen Daten-Management verfügbar wären, sind der Fantasie kaum Grenzen gesetzt. Denn das zentrale Messdaten-Management unterstützt eine 360-Grad-Sicht auf jeden Kunden.

Vorteile für die Smart City

Zur Smart City ist es mithilfe des Messdaten-Managements nur noch ein weiterer kleiner Schritt. Denn dank der Fähigkeit, LoRa- oder IoT-Daten über die zentrale Datenplattform zu verarbeiten, lassen sich beliebige zusätzliche Datendienstleistungen aufsetzen. Ein ganz profanes Beispiel ist die Freihaltung von Rettungswegen, die sich über die Integration von entsprechend angebrachten Sensoren realisieren lässt. Weitere einfache Datendienstleistungen können die Überwachung von Pe-

gelständen in Regenüberlaufbecken oder im Abwasserbereich sein.

Am Ende können Stadtwerke zum Betreiber der kompletten digitalen Infrastruktur einer Stadt werden. Die Bürger haben dann über eine Stadt-App und individualisierbare Portallösungen, wie sie Wilken etwa mit seinem One2One-Portal anbietet, Zugriff auf alle Leistungen. Dabei geht es dann auch nicht mehr nur um originäre Angebote des Versorgungsunternehmens. Darüber hinaus können auch die Verwaltung, Kulturinsti-

tutionen, soziale Einrichtungen sowie die städtischen Unternehmen in eine solche Infrastruktur eingebunden werden. Behördengänge lassen sich dann ebenso abwickeln wie die Kommunikation mit der Kita. Der Verbraucher kauft dann nicht mehr nur eine Theaterkarte, sondern gleichzeitig die Fahrt mit Taxi oder Bus hin und zurück sowie den Cocktail in der Pause im Paket zum Pauschalpreis.

Peter Schulte-Rentrop ist Leiter Vertrieb Versorgungswirtschaft bei der Wilken Software Group.

axians

Infoma

Bauhöfe, kommunale Betriebe & öffentliche Einrichtungen

Digitale Prozesse verbinden.



axians-infoma.de/KB

VINCI ENERGIES

Sicherheit im Blick

Datenkommunikation über die Stromleitung eignet sich für die Bereiche Smart Metering und Smart Grid. stadt+werk sprach mit devolo-Vorstand Heiko Harbers über die Vorteile von Powerline- und Blockchain-Technologie für das intelligente Messwesen.

Herr Harbers, die Vernetzung insbesondere mit Powerline-Backbones ist eine Kernkompetenz von devolo. Wie stellen Sie sich im Geschäftsfeld Smart Metering auf?

Für Smart-Metering-Szenarien eignet sich die Powerline-Technik ideal für die letzte Meile, um zuverlässig jeden Zählplatz zu erreichen. Wir haben in verschiedenen Feld- und Pilottests gesehen, dass sich viele Zählerräume mitunter im zweiten oder sogar dritten Untergeschoss befinden. Mit der Datenkommunikation über die Stromleitung bereitet das keine Sorgen. Aber auch für Smart-Grid-Themen eignet sich die Powerline-Kommunikation. Mess- oder Schaltgeräte können einfach über die Stromleitung angesteuert werden – ein Vorteil in Gebieten oder Einsatzorten, wo keine sonstige Verkabelung ist oder wo kein Funksignal ankommt. Bei solchen Szenarien hat sich unser G3-PLC-Modem bewährt. Hier nutzen wir bewusst kein Breitband-Powerline, wie im deutschen Roll-out-Szenario, sondern das Frequenzband 150 bis 500 Kilohertz. Der Vorteil hierbei ist die lange Reichweite der G3-PLC-Technologie.

Welche Zielgruppe sprechen Sie an?

Wir adressieren mit unseren Produkten zum einen Messstellen- und Netzbetreiber, die Kommunikationslösungen suchen, zum anderen entwickeln und produzieren wir auch maßgeschneiderte Power-

line-Produkte für das industrielle Umfeld. Wir sind hier sehr breit aufgestellt und profitieren von unseren langen Erfahrungen im Bereich Powerline-Kommunikation sowie von unserem Know-how beim Thema Sicherheit von Daten-netzwerken.

Wie sieht das devolo-Portfolio dafür aus?

Für den Roll-out intelligenter Messsysteme in Deutschland werden wir ein Breitband-Powerline-Portfolio anbieten. Hat der Netzbetreiber eine entsprechende Infrastruktur aufgebaut, kann er diese auch für andere Szenarien, wie der Einbindung von Ladesäulen für Elektrofahrzeuge oder die kommunikative Integration von Mess- und Leittechnik verwenden. Neben dem Powerline-Portfolio haben wir das erwähnte G3-PLC-Modem im Programm. Dieses wird von Netzbetreibern, aber auch von der Industrie nachgefragt, gerade auch um ältere Geräte oder Anlagen kommunikativ anzubinden. Durch die serielle Schnittstelle

des G3-PLC-Modems werden ältere Geräte retrofit. Zudem ist es eine schnelle Alternative für die veraltete Rundsteuertechnik oder die abgeschaltete Analogtelefonie.

Der Roll-out von Smart Metern wird von einer Diskussion um den Datenschutz begleitet. Wie tragen devolo-Produkte zu sicheren Daten-netzen bei?

Für die erforderliche Sicherheit in den Powerline-Netzen sorgen im Wesentlichen zwei Aspekte: Die Installation der entsprechenden Geräte in Ortsnetzstationen und Kabelverteilerkästen gewährleistet bereits einen physischen Schutz gegenüber Unbefugten. Hinzu kommt, dass ein modernes Powerline-Kommunikationssystem über eine permanente Datenverschlüsselung mindestens nach AES128 verfügt. Diese stellt schon auf PLC-Level eine erhebliche Hürde für Eindringlinge dar. Bezogen auf den Roll-out von intelligenten Messsystemen kommt mit den Vorgaben des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) eine weitere Verschlüsselungsebene hinzu, Daten aus dem Smart Meter Gateway werden ausschließlich über sichere TLS-Kanäle übertragen.



Im Interview: Heiko Harbers

Heiko Harbers ist Vorstand und Gründer der devolo AG mit Sitz in Aachen. Der deutsche Hersteller von Netzwerktechnik ist spezialisiert auf die Datenkommunikation über die Stromleitung. devolo bietet auch Produkte für die Powerline-Kommunikation im Bereich der Energienetze und für Smart Metering an.

Im Bereich der Energiewirtschaft hat devolo zwei Blockchain-Forschungsprojekte gestartet. Worum geht es?

Die Blockchain-Technologie bietet große Chancen gerade auch für die Energiebranche. Wo dezentrale Strukturen aufgebaut werden und diese möglichst manipulationssicher sein müssen, bietet die Blockchain großes Potenzial. Im deutschen tbiEnergy-Projekt wird erforscht, wie der Mehrwertdienst-Ansatz basierend auf dem Roll-out von Smart Meter Gateways um einen lokalen Energiehandel von Kleinsterzeugern und -verbrauchern ergänzt werden kann.

Was ist konkret geplant?

Es soll eine neue Blockchain-Variante entwickelt werden, die den Besonderheiten des deutschen Energiemarkts gerecht wird. Zudem ist geplant, das Hardware-Sicherheitskonzept begleitend durch die Beratung des BSI um Blockchain-Technologie zu erweitern, sodass es sich harmonisch in die bestehenden Sicherheitsanforderungen des deutschen Energienetzes einfügt.

Und das zweite Projekt?

Das zweite Forschungsvorhaben, Progressus, ist ein europäisches

Projekt. Dort wird erforscht, wie Klimaschutz durch autarke und Blockchain-gestützte Mikronetze unterstützt werden kann. Das deutsche Konsortium legt den Fokus auf Ladesäulen mit integrierten Speicherbatterien, die zu einem Mikronetz zusammengeschlossen werden. Unser Forschungsschwerpunkt ist die Hardware- und Systemsicherheit des Mikronetzes. Die deutschen Erfahrungen bei der Sicherheitsarchitektur von dezentralen Energienetzen fließen somit in das europäische Projekt ein.

Welche Vision treibt Sie als Unternehmer an, insbesondere mit Blick auf das Thema Smart City?

Unter den Begriff Smart City lassen sich unzählige Ideen und Anwendungen summieren. Klar ist, dass die Digitalisierung eine zunehmende Vernetzung verschiedenster Bereiche ermöglicht und viele Erleichterungen bringen kann. Sei es eine intelligentere Parkraumnutzung inklusive Ladesäulen-Management für E-Fahrzeuge, vernetzte Gebäude und Wohnquartiere oder ein intelligentes Energie-Management. Gerade für eine dezentrale, regenerative Energiewende bietet eine starke Digitalisierung des Systems

viele Vorteile. Hinzu kommen neue Möglichkeiten durch die Sektorkopplung. Überschüssiger grüner Strom kann den Verkehrssektor klimafreundlicher gestalten oder zur Herstellung grünen Gases verwendet werden.

„Die Powerline-Technik eignet sich ideal für die letzte Meile.“

Wo liegen die Risiken der Digitalisierung?

Die Digitalisierung eröffnet viele neue Möglichkeiten und bietet viele Vorteile, aber die Gefahren darf man nicht außer Acht lassen. Deshalb sind Sicherheitsmechanismen wie die Hardware Security, Blockchain-Technologien oder die BSI-Architektur rund um das Smart Meter Gateway unerlässlich für die Akzeptanz und die Durchsetzung innovativer, digitaler Lösungen. Wir werden diese Themen weiter im Blick behalten und erforschen. Künstliche Intelligenz und Blockchain sind Schlagwörter, die wir in verschiedenen Förderprojekten genauer untersuchen wollen.

Interview: Alexander Schaeff

© shutterstock, Fotograf: PH888

#IVU4U – Für mehr digitale Versorgung

Profitieren Sie von unserem umfangreichen E-Mobility-Service.

Ladevorgänge

 steuern  visualisieren  abrechnen



Digitales Herz für älteste Stadt Deutschlands

Ende vergangenen Jahres haben die Stadtwerke Trier ein eigenes Rechenzentrum in Betrieb genommen. Seitdem liegen die Daten des Energieversorgers und seiner Kunden sicher vor Ort. Zudem wird das Rechenzentrum CO₂-neutral mit Energie versorgt.

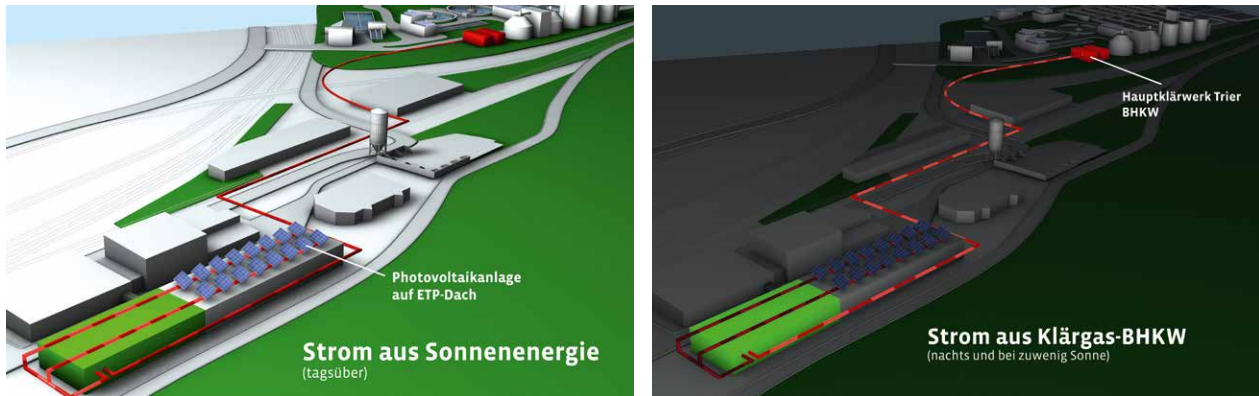
Die Stadtwerke Trier (SWT) betreiben ein CO₂-neutrales Rechenzentrum und haben dafür eine eigene Gesellschaft gegründet – die SWT Datacenter GmbH. Mit der Inbetriebnahme des Rechenzentrums im Oktober vergangenen Jahres hat der Energieversorger einen Meilenstein seiner Digitalisierungsstrategie erreicht. Das SWT Datacenter bietet seine Dienstleistungen mitten in Trier an. Damit liegen die Daten sicher vor Ort, bei einem Anbieter mit kommunalem Hintergrund. Denn die Stadtwerke Trier sind fest in kommunaler Hand, agieren stark in der Region und kennen die speziellen Bedürfnisse von öffentlichen Einrichtungen. Die

IT-Sicherheit wird immer wichtiger, daher wird das Rechenzentrum nach der neuesten europäischen Rechenzentrensnorm, der DIN EN 50600, zertifiziert. Damit erfüllen die SWT Anforderungen unterschiedlichster Kundengruppen, insbesondere auch für kommunale und öffentliche Auftraggeber mit kritischer Infrastruktur.

Aber nicht nur der regionale Standort ist eine Besonderheit, sondern auch die CO₂-neutrale Energieversorgung. Sitz des Rechenzentrums ist im Energie- und Technikpark (ETP), einem Öko-Gewerbegebiet, das die Stadtwerke als neuen Standort für ihre eigenen

technischen Betriebe, aber auch für Ämter der Stadtverwaltung entwickeln. Auf den Dächern der Gebäude produzieren Photovoltaikanlagen Ökostrom, der direkt zur Deckung des Bedarfs vor Ort genutzt wird. Hinzu kommen Strom und Wärme aus einem Blockheizkraftwerk (BHKW), das die SWT im benachbarten Klärwerk mit Klärgas betreiben. Rund 1,8 Millionen Kilowattstunden Strom wird das Rechenzentrum bei voller Auslastung im Jahr verbrauchen. Durch den konsequenten Einsatz von erneuerbaren Energien sparen die Stadtwerke Trier so circa 860 Tonnen CO₂ jährlich ein.

Neben der sauberen Energieversorgung haben die Stadtwerke bei der Planung besonderen Wert auf effiziente Technik gelegt. Für Effizienz sorgt die adiabatische Küh-



Energieversorgung des Rechenzentrums der Stadtwerke Trier bei Tag und bei Nacht.

lung, eine grüne Technik, die sich Kälte zunutze macht, die bei der Verdunstung von Wasser entsteht. Damit kann der Energieversorger das Rechenzentrum auf einfache Art und Weise bis zu einer Außentemperatur von 30 Grad natürlich kühlen. Das schont die Umwelt und sorgt für niedrige Betriebskosten.

Auch das Know-how eines traditionellen Energieversorgers macht sich bei der Planung bemerkbar, denn Verfügbarkeit ist das oberste Gebot. Deshalb sind sowohl die Glasfaseranbindung als auch die Stromversorgung redundant ausgelegt. Sollte trotzdem einmal der Strom ausfallen, stellen Notstromaggregate einen störungsfreien Betrieb sicher. Darüber hinaus ist das Rechenzentrum in mehrere Brandabschnitte aufgeteilt und mit modernsten Brandschutz- und Löschvorrichtungen ausgestattet. Es wird rund um die Uhr per Video

und vom Leitcenter der Stadtwerke Trier überwacht. Der Zugang ist über strenge Kontrollen mittels Chip und PIN geregelt.

Die Wurzeln für das Rechenzentrum im Energie- und Technikpark liegen bei der SWT trilan: Bereits seit 2001 bietet die Stadtwerke-Tochter Kommunikationslösungen in den Bereichen Sprache, Daten, Internet und Services für Geschäftskunden in der rheinland-pfälzischen Stadt und der Region an. Die Kapazitäten an dem Standort in der Innenstadt waren jedoch erschöpft und eine weitere Expansion nicht möglich. Zusammen mit der Stadtverwaltung haben sich die SWT deshalb zum Bau eines neuen Rechenzentrums entschlossen. Bei der Planung war die Expertise im eigenen Haus von Vorteil. Gleichzeitig wurde darauf geachtet, ausreichend Kapazitäten für regionale Partner zu schaffen. Auf einer Fläche von 530 Quadrat-

metern stehen insgesamt 80 Serverschränke zur Verfügung. So nutzen die Stadtwerke ihr Rechenzentrum nicht nur für eigene Zwecke, sondern bieten weitreichende Dienstleistungen für kommunale Partner an.

Ganzheitlicher Ansatz

Im Rahmen ihrer Unternehmensstrategie haben die Stadtwerke Trier den Weg vom klassischen Versorger zum kundenorientierten Qualitätsdienstleister eingeschlagen. Die Digitalisierung nutzen sie dabei als Instrument, um sektorenübergreifend neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Damit bieten sie nicht nur Dienstleistungen über ihr Rechenzentrum an, sondern verfolgen einen ganzheitlichen Ansatz: Sie wollen Trier als älteste Stadt Deutschlands zur Smart City machen. Als Grundlage dafür bauen die Stadtwerke das Glasfasernetz aus, haben ein flächendeckendes WLAN in der Innenstadt und den Stadtbussen installiert, arbeiten an einer digitalen Parkraumbewirtschaftung sowie einem virtuellen Kraftwerk. Sie setzen künstliche Intelligenz bei dem Betrieb der Versorgungsnetze und der Abwasserreinigung ein und testen – neben dem gesetzlich vorgeschriebenen Smart Meter Roll-out – intelligente Zählerlösungen mittels LoRaWAN. ■



Der Autor: Arndt Müller

Im Mai 2012 wurde Arndt Müller in den Vorstand der Stadtwerke Trier (SWT) berufen, für die er seit 1997 arbeitet. Er verantwortet bei dem Energieversorger den technischen Geschäftsbereich. Seit 2019 ist er DVGW-Landesgruppenvorsitzender und Mitglied des DVGW-Bundesvorstands. Außerdem ist er Mitglied im VKU-Bundesleitausschuss Wasser/Abwasser.

Netztransparenz durch virtuellen Klon

Eine Plattform erlaubt es den Stadtwerken Schwäbisch Hall, einen digitalen Zwilling der bestehenden Netze zu erzeugen. Mittels des virtuellen Klons lassen sich Planungen, Simulationen und Manipulationen in Echtzeit durchführen, ohne Auswirkungen auf den realen Netzbetrieb.

Die Stadtwerke Schwäbisch Hall setzen seit ihrer Gründung im Jahr 1971 auf regenerative Energien und regionale Erzeugung. Im Netz des Energieversorgers wurden 2019 bilanziell rund 98 Prozent des Absatzes im Strombereich vor Ort erzeugt. Bei einer zeitgleichen Betrachtung der Produktion zum tatsächlichen Bedarf waren dies immer noch 80 Prozent. Von den erzeugten 317.457 Megawattstunden (MWh) Strom stammten rund 20 Prozent aus Photovoltaik, 37 Prozent aus Windkraft, 23 Prozent aus Biomasse, 18 Prozent aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) und etwa zwei Prozent aus Wasserkraft.

Klar ist, dass der hohe Anteil an erneuerbaren Energien Herausforderungen für die Stadtwerke mit sich bringt. Schließlich wurde die Infrastruktur der Stromversorgung in Deutschland nicht für die Energiewende konzipiert. Die Volatilität der Einspeisung aus Wind- und Solarstrom stellt enorme Ansprüche an die Netze. Zur Vermeidung von Engpässen sind im Netz des regionalen Energieversorgers fossile und steuerbare Biogas-KWK-Anlagen sowie Wärmespeicher zur Entkopplung von Wärmebedarf und Stromerzeugung im Einsatz. Dies ist wiederum nur deshalb möglich, weil die Stadtwerke kontinuierlich auf den Ausbau von Wärmenetzen

gesetzt haben, selbst mehr als 60 Blockheizkraftwerke betreiben und knapp 200.000 MWh Wärme absetzen.

Neue Elemente wie Stromspeicher und Lade-Infrastruktur für die Elektromobilität bedeuten zusätzliche Aufgaben für die Netze und deren Steuerung. In den bestehenden Verteilnetzen steigt daher die Bedeutung, das Zusammenwirken von Einspeiseanlagen, Speichern und der Lade-Infrastruktur zu analysieren. Gleichzeitig ergibt sich daraus der Bedarf, bei der Planung weiterer Anlagen das Zusammenspiel der Netzkomponenten zu simulieren, um die Stabilität jederzeit sicherzustellen.

Genau an diesen Stellen kann das Potenzial der Digitalisierung voll genutzt werden. Die Stadtwerke Schwäbisch Hall haben sich für die Einführung der Venios Energy Platform (VEP) entschieden, eine cloubasierte Software-Lösung der Firma Venios. Die VEP erlaubt, vereinfacht gesagt, eine Transparenz im Nieder- und Mittelspannungsnetz, indem sie einen digitalen Zwilling der bestehenden Netze erzeugt. Mittels des virtuellen Klons lassen sich Planungen, Simulationen und Manipulationen in Echtzeit durchführen, ohne Auswirkungen auf den realen Netzbetrieb.

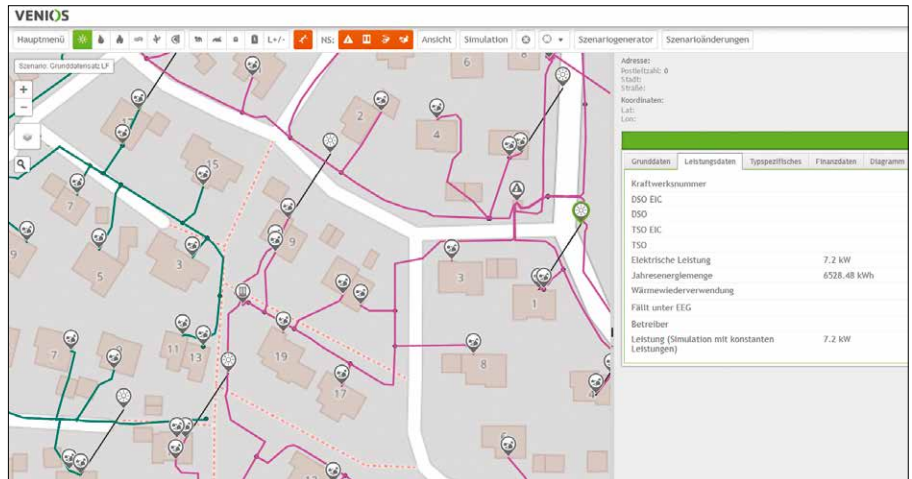
Der Energieversorger hat etwa ein Jahr investiert, bis die VEP einsatzbereit war. Grund ist der Anspruch des Unternehmens an die Qualität der ins System eingespielten Daten. Die Plattform bündelt alle netzrelevanten Daten aus verschiedenen Systemen. Hierzu zählen das Geo-Informationssystem (GIS), das Asset-Management-System, das Energiedaten-Management-System, das Netzleit- sowie das Abrechnungssystem. Darüber hinaus kann die Software weitere Messwerte aus dem Netzbetrieb, Wetterdaten sowie sozioökonomische Informationen aufnehmen und verarbeiten. Das fördert die Prognosegüte der Lasten im Niederspannungsnetz. Die Erfahrung aus dem Energieoptimierungssystem EnergyOpticon, das bei den Stadtwerken für den Kraftwerke- und Fernwärmebetrieb im Einsatz ist, hat von Anfang an zur Stabilisierung der Prognosewerte beigetragen.

Hinsichtlich der Daten haben die Stadtwerke zwei Schwerpunkte gelegt. In einem ersten Schritt wurden die Daten zur Netztopologie aus dem GIS übernommen. Der Fokus lag dabei auf der Datenkonsistenz zwischen dem Layer der Netzanschlüsse und der Leitungsenden, da diese im VEP zusammenlaufen und die physische Verbindung herstellen. In einem zweiten Schritt wurden die Daten zu den Netzanschlüssen um weitere Informationen ergänzt, die nicht im GIS hinterlegt sind. Bevor die Daten aus dem Geo-Informationssystem in die Venios Energy Platform mi-

griert werden konnten, mussten sie zeitaufwendig im Ursprungssystem bereinigt werden. Die Überführung der Koordinaten erfolgte über eine Schnittstelle, die einen Import der gesamten Netztopologie möglich macht.

Der digitale Zwilling des Netzes wird beim Energieversorger als Teil des Auskunftswesens hauptsächlich bei der Planung und Genehmigung von neuen Anlagen eingesetzt. Im Bereich der Netzführung unterstützt die VEP bei Planung und Durchführung von Bau- oder Interventionsmaßnahmen. Über die Simulationen kann ermittelt werden, wie sich eine Maßnahme im Netz auf die Einhaltung der Betriebsmittelgrenzen auswirkt und mit welchen Maßnahmen sich gegebenenfalls einer Überlastung entgegenwirken lässt.

Größter Vorteil ist die Zeitersparnis, da der Mitarbeiter nicht die Papierunterlagen zur Hand nehmen und manuell die Leistungen in den Netzsträngen nachrechnen muss. Mithilfe der Software lassen sich neue Anlagen per Drag-and-drop in die bestehende Netztopologie einfügen. Ein weiterer positiver Effekt ergibt sich im Bereich der Differenzzeitreihe im Netz. Anpassungen von Standardlastprofilen führen zu einer Reduktion der Differenzzeitreihe. Erste Simulationen



Die VEP zeigt einen Teil des Niederspannungsnetzes der Stadtwerke Schwäbisch Hall, in dem auch Verbraucher und Erzeuger durch Icons eingezeichnet sind.

und Anpassungen bestätigten die Einschätzung der Stadtwerke von möglichen Einsparungen in Höhe von mehreren 10.000 Euro.

Unter dem Namen ASCARI bieten die Stadtwerke Schwäbisch Hall aus der eigenen Querverbundleitwarte heraus verschiedene Services für Netzbetreiber an. Dazu gehört die Unterstützung bei Aufgaben wie Netzführung, Störungserfassung, Reporting, Überwachung, Netzumschaltungen und Monitoring. In dieser Funktion als Dienstleister sowie in ihrer Rolle als Smart-Gateway-Administrator haben die Stadtwerke mit dem Einsatz der VEP das Ziel verbunden, netzkritische Situationen vorab zu erkennen und Maßnahmen zur Vermeidung abzuleiten. Aktuell beschränkt sich die Nutzung der Plattform auf den

eigenen Netzbetrieb. Allerdings schließen die Stadtwerke nicht aus, dass sich weitere Dienstleistungen und Services ergeben, die dann insbesondere für kleinere und mittlere Verteilnetzbetreiber als Projektpartner auf Augenhöhe angeboten werden können.

Katalysator für Energiewende

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Venios-Plattform ein Katalysator für die Energiewende sein kann. Die Energiewende findet bei den Bürgern und damit auch im Niederspannungsnetz statt. Genau an dieser Stelle müssen die Energiedienstleister dafür sorgen, dass sich die Kunden in intelligente Netze einfügen lassen. Dafür ist ein vollautomatisierter Datenaustausch unerlässlich. Zum einen können neue Anlagen oder Akteure schnell und zuverlässig geplant werden. Zum anderen schaffen es die Unternehmen nur auf diese Weise, Kooperationsmodelle, spezielle Vergütungen oder innovative Tarifmodelle anzubieten, damit sich die Kunden auch netzdienlich verhalten. Die intelligente Vernetzung der Technik mit der Abrechnung schafft Freiräume für die Endkunden, aber auch für die Stadtwerke. ■



Der Autor: Gebhard Gentner

Gebhard Gentner ist einer der beiden Geschäftsführer der Stadtwerke Schwäbisch Hall. Der Diplomingenieur der Versorgungstechnik verantwortet den Betrieb der Netzinfrastruktur sowie die Bereiche Energieerzeugung, Planung und Projektierung, Contracting und Projektentwicklung, das Facility Management und den Bäderbetrieb.

Neuer Standard für die Branche

Weltweit arbeiten aktuell 19 Kunden gemeinsam mit dem Software-Unternehmen SAP im Co-Innovationsprogramm SAP Cloud for Utilities an einem neuen Standard. Bei der Entwicklung sollen der Kunde und dessen konkreter Geschäftsnutzen im Fokus stehen.

Lösungen des Software-Konzerns SAP sind derzeit bei fast allen größeren deutschen Energiedienstleistern im Einsatz. Gerade die Software für Energieabrechnungen SAP IS-U ist seit fast 20 Jahren weit verbreitet. Jetzt stehen die Zeichen auf Veränderung. Nicht nur drängt Konkurrenz auf den Markt, auch die Einführung von SAP S/4HANA und das damit verbundene, gerade noch einmal verlängerte, Wartungsende für alte Lösungen zum Jahr 2027 erfordern eine Modernisierung. Schon heute entsteht in einer weltweiten Co-Innovation gemeinsam mit Energieversorgern und IT-Dienstleistern ein neuer Standard für die Branche komplett aus der Cloud.

Dass SAP gemeinsam mit seinen Kunden und Nutzern Produkte neu- oder weiterentwickelt, ist eine etablierte und erfolgreiche Praxis. Eine weltweite Co-Innovation mit so vielen Experten, die ein breites internationales Spektrum der Energiewirtschaft repräsentieren, ist aber auch für SAP kein Tagesgeschäft. „Wir möchten das bauen, was die Kunden und der Markt von uns erwarten“, erläutert Henrik Ostermann von SAP, der die Co-Innovation leitet. „Durch die Digitalisierung erleben wir gerade einen Kulturwandel. Die Energiebranche geht hier voran und ist ein Vorbild auch für andere Branchenentwicklungen.“ Wie wichtig es für den Konzern sei, ließe sich auch daran ablesen, dass

SAP-Vorstandssprecher Christian Klein Sponsor für das Innovationsprogramm ist. Zur Co-Innovation sagt er: „Die Energiewirtschaft ist für SAP eine strategisch wichtige Branche. Unsere Kunden erwarten von uns zu Recht, dass unser Angebotsportfolio nahtlos integriert ist und alle Lösungen reibungslos zusammenarbeiten. Daher entwickeln wir mit SAP Cloud for Utilities eine durchgängige Lösung für Energieversorger, um gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern einen neuen Standard für die Zukunft zu setzen.“ Für die Neuentwicklungen hin zu einer vollintegrierten Cloud-Plattform für die Energiebranche sei für die kommenden Jahre ein hohes Investitionsvolumen eingeplant.

Dialog über Kontinente hinweg

Insgesamt 19 Kunden aus Deutschland, den Vereinigten Staaten von Amerika, Neuseeland, Hongkong (China) und Portugal arbeiten derzeit im Co-Innovationsprogramm SAP Cloud for Utilities (C4U) zusammen. Start war im Herbst 2019. Schon Ende 2020 soll die erste Version der Business Suite entwickelt sein, neue Funktionalitäten und Erweiterungen gibt es dank der Cloud in regelmäßigen Abständen. „Unsere Leitlinien sind klar“, beschreibt Co-Innovationsleiter Ostermann die Prämissen für das Projekt: „Wir wollen Offenheit gegenüber unseren Kunden schaffen, mit maximaler Transparenz.

Der Kunde und dessen konkreter Geschäftsnutzen stehen immer im Fokus. Wir entwickeln für und mit dem Kunden. Die neuen Entwicklungen werden sofort im Einsatz getestet und stehen dank der Cloud zeitnah produktiv zur Verfügung.“



Standard wird virtuell erarbeitet.

Gearbeitet wird zu Beginn in sieben Workstreams. Die Inhalte werden permanent für alle Markttrollen passend erweitert. In Deutschland gehören zu den Co-Innovationskunden unter anderem die Mannheimer MVV Enamic und der IT-Dienstleister GISA aus Halle (Saale). Das internationale Arbeiten funktioniert dabei sehr gut. Im Workstream zum Thema Billing, in dem derzeit etwa 20 Experten mitarbeiten, herrscht ständiger Austausch. Paul Koppa, Consultant Enterprise Utilities bei GISA, hat die Kollegen zuletzt in Toronto getroffen und ist begeistert: „Wir entwickeln den Standard der Zukunft. Das Vorgehen ist agil. Wir priorisieren danach, was schnell entwickelt werden muss. Die Interessen und Anforderungen werden dabei übereinandergelegt, um den gemeinsamen Nenner zu finden, der den größten Teil der Bedürfnisse abdeckt, und so entsteht nach

und nach der neue Standard, der dann über regelmäßige Cloudreleases den Anwendern zur Verfügung gestellt wird.“

Im Sinne der Kunden

In Zeiten von COVID-19 werden persönliche Treffen, die sonst einmal im Quartal stattfanden, zunächst verschoben, was laut Koppa nicht optimal, aber derzeit eben nicht anders möglich sei. Teil der Arbeitsstruktur seien zweistündige Web-Konferenzen alle 14 Tage, bei denen die aktuellen Ergebnisse ausgetauscht werden. „Cloud first“ bleibt dabei das Motto. Auch wenn derzeit in der Branche hybride Modelle noch vorherrschen und sich Entwicklungen eher evolutionär vollziehen, so ist die Zukunft die Cloud. Das gelte auch für das in der Branche nach wie vor weitverbreitete Abrechnungssystem SAP IS-U, zu dem im Rahmen der SAP-C4U-Initiative eine native Cloud-Alternative entwickelt wird. „Auch SAP S/4HANA for Utilities kann hier ein Zwischenschritt auf dem Weg zu einer End-to-End-Cloud-Plattform sein“, glaubt Koppa. Seitens SAP gibt es die Zusage, auch zukünftig hybride Systemarchitekturen inklusive der Transformationsplattform S/4HANA for Utilities zu unterstützen.

„Wir als GISA vertreten in der Co-Innovation die Interessen unserer Kunden“, betont Franziska Lilienthal, Solution Architect Enterprise Utilities. „Mit dabei zu sein, bedeutet für uns ein Alleinstellungsmerkmal und die Chance, Kundenwünsche und -ansprüche gemeinsam mit der SAP in einem neuen Standard umzusetzen. Dazu gehört auch, dass wir versuchen, Funktionalitäten, die Kunden brauchen, in der neuen Standard-

lösung durchzusetzen. Auch Eigenentwicklungen von Kunden, die wichtig für diese sind, versuchen wir über die Co-Innovation zu erhalten“, sagt Lilienthal. Den neuen Standard mitzugestalten, bedeute einen Innovationsvorsprung, der für IT-Dienstleister einen wichtigen Wettbewerbsvorteil bringe und die Möglichkeit sei, die eigene Stellung als SAP-Partner zu festigen.

Gemeinsam mit SAP einen Schritt voraus zu sein, ist auch für Gün­gö­r Saritas, Head of Business & Customer Services and Billing der MVV Enamic, ein wichtiger Antrieb im B2B-Segment. „Gemeinsam mit der SAP profitieren wir voneinander mit dem Modell der Co-Innovation schon seit Jahren und sehen uns hier als Vorreiter in der Energiewirtschaft. Wir sind für die digitale Transformation unserer Business-Prozesse und -Strukturen verantwortlich. Es geht weniger um technische Entwicklungen als darum, in Business-Anforderungen zu denken und diese weiterzuentwickeln, schneller zu sein, Prozesse und Strukturen vorzudenken und auch neue Ansätze zum Beispiel von Start-ups von Anfang an zu unterstützen“, erläutert Saritas. SAP bietet ihm als Partner eine komplette End-to-End-Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette und offene Prozesse, welche je nach Branchenbedarf angepasst werden können.

Sorgen der Branche verstehen

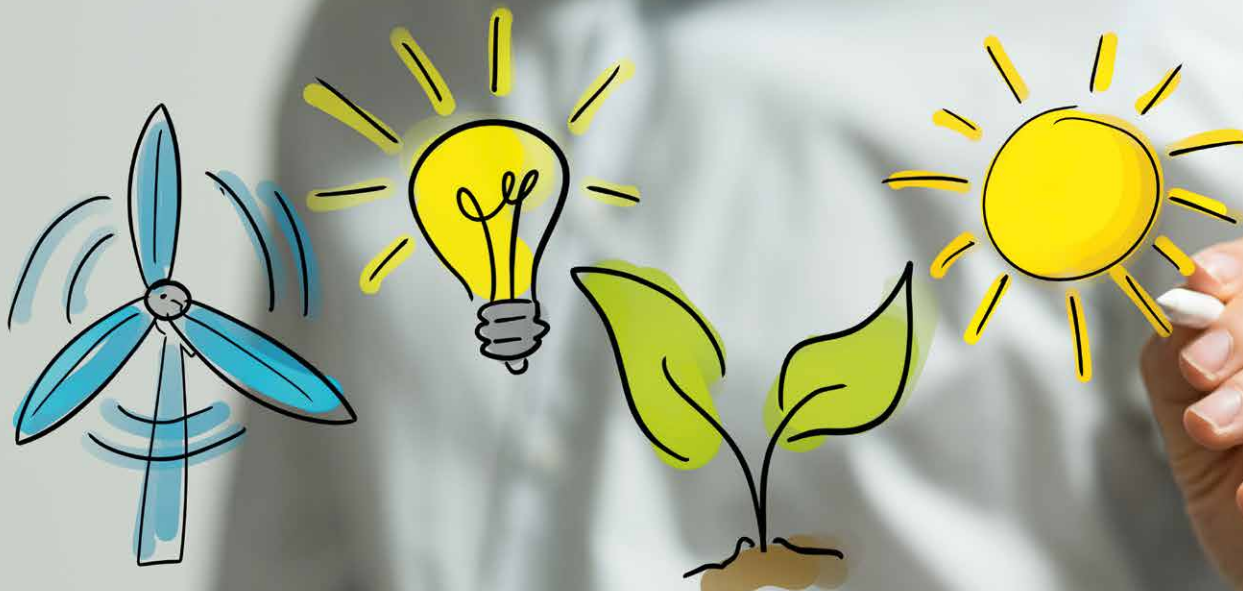
Dass es in der Energiebranche schon länger rumort, ist auch SAP nicht entgangen. Nicht nur mit Blick auf Mitbewerber, die offensiv auf den Markt drängen, hat man sich für mehr Aufmerksamkeit entschieden. „Die Nachricht der Branche ist bei uns angekommen“, sagt

Henrik Ostermann, der die Co-Innovation aufseiten von SAP führt. Deutschland sei gerade für den SAP-Geschäftsbereich Energieversorger ein wichtiger Markt mit einer sehr hohen Durchdringung. „Unsere Kunden auf ihrem Weg in die Digitalisierung zu begleiten, ist jetzt die Aufgabe. Sie stehen im Mittelpunkt, ihnen müssen wir helfen, nicht nur die gesetzlichen Marktveränderungen zu bewältigen, sondern vor allem auch neue Geschäftsmodelle zu ermöglichen“, betont Ostermann und deutet an, dass auch das Bezahlmodell für die neue SAP-C4U-Business-Suite gegenüber den bestehenden Modellen vereinfacht wird.

Grundlegend verändern

SAP C4U wird das Angebot von SAP für die Energiebranche grundlegend verändern. Und das Walldorfer Software-Unternehmen möchte eine durchgängige Plattform stellen, welche die komplette Wertschöpfungskette in der Public Cloud abdeckt. Sie wird individuell konfigurierbar sein, um die Bedürfnisse von Stadtwerken, Energiekonzernen, Energiehändlern und Markteinsteigern, wie zum Beispiel Handelsketten, abzudecken. Auch der Betrieb der Plattform wird bei SAP liegen. Bis dahin gehöre die Welt aber noch hybriden Szenarien, also einer Mischung aus On-Premise- und Cloud-Produkten, betont Franziska Lilienthal von GISA. Die Stärke der Partner werde zunehmend in der Beratung und Begleitung der Kunden liegen und in der Programmierung von Schnittstellen zu Individuallösungen, so die Systemarchitektin.

Jeannine Kallert ist Unit Director Marketing bei der GISA GmbH, Halle (Saale).



Energieverbrauch sichtbar machen

Von der KI-basierten automatischen Lastganganalyse profitieren sowohl Energieversorger als auch Kunden. Einspar- und Umsatzpotenziale beim Energieverbrauch sollen dabei leicht verständlich visualisiert werden.

Die fortschreitende Digitalisierung bietet der Energiebranche und ihren Kunden ganz neue Möglichkeiten, um effizient und ressourcenschonend zu handeln. Dabei lassen sich aus den neu gewonnenen Daten sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Mehrwerte für den Vertrieb des Energieversorgers generieren. Das Unternehmen GreenPocket verfolgt das Ziel, diese Mehrwerte für Vertrieb und Endkunde maximal auszuschöpfen, indem gezielt auf den Verlauf individueller Lastgänge eingegangen werden kann.

Dabei geht es vor allem um eines: eine intelligente Software, die Daten leicht verständlich visualisiert und analysiert. Neben überschaubaren Verbrauchsanalysen gewinnt auch die direkte Kundenansprache

an Relevanz. Spätestens seit der Anfang Februar ausgerufenen Markterklärung zur Pflichtverbauung von Smart Metern ist diese auf Basis von erhöhten Datenwerten viel gezielter möglich. Mit den viertelstündlichen Werten geht ein großer Datenschatz und somit ein wirtschaftlicher Nutzen einher – wenn man die Daten richtig visualisiert, verarbeitet und weitergibt.

Daher beschäftigt sich GreenPocket mit der neuen KI-basierten Produktinnovation: der automatisierten Lastganganalyse. Thomas Goette, Chef von GreenPocket, erläutert die Idee hinter der Innovation: „Viele Energieversorger analysieren die Lastgangdaten ihrer Kunden, um diese auf Einsparpotenziale bei den Energieebenenkosten hinzuweisen.

Diese Analysen erfolgen häufig aber nicht zentralisiert, sondern händisch für ausgewählte Kundenlastgänge in verschiedenen Excel-Tools. Wir wollen diesen arbeitsintensiven Prozess und unentdeckte Einspar- und Umsatzpotenziale im Kundenstamm zukünftig vermeiden. Um den Nutzen der Energie-Management-Software also nun stärker auf die Bedürfnisse des Energievertriebs auszurichten, konzentrieren wir uns bei GreenPocket aktuell auf die Entwicklung eines neuen Dashboards im Hinblick auf automatisierte Potenzialanalysen.“

Plattform für Kundendialog

Durch die übergreifende Analyse von mehreren Lastgängen gleichzeitig entstehen zahlreiche Vorteile für Energieversorger und Endkunde, beispielsweise hinsichtlich der aktiven Erstellung und Pflege ein-

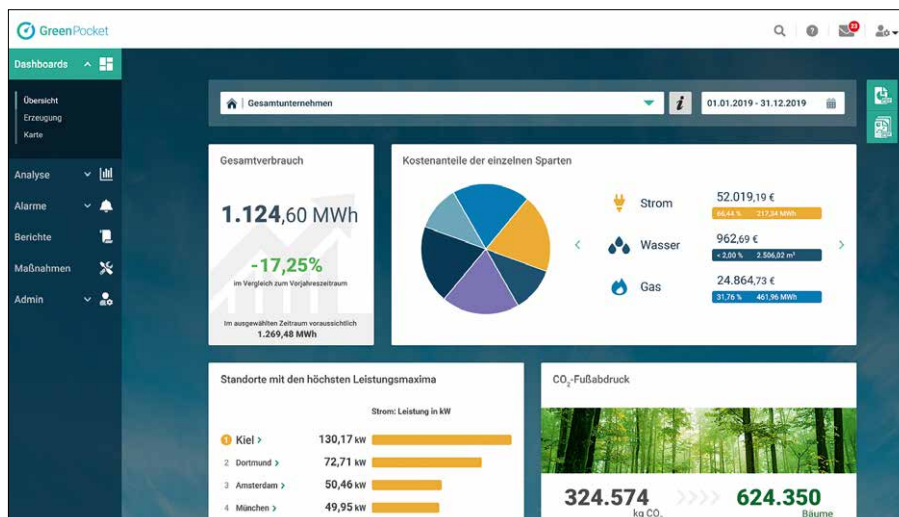
zelter Kundenportfolios und der Senkung von Transaktionskosten.

Die Kommunikation mit dem Endkunden wird dabei individuell und fortwährend – etwa im Rahmen der Lastspitzenüberwachung und Mustererkennung – anhand konkreter Meldungen der jeweiligen Account Manager verbessert. „Für Versorger entwickelt sich unsere Software zur zentralen Plattform für den Kundendialog. Sie müssen sich also nicht nur auf die Auswertung der Verbrauchsdaten beschränken, sondern können auch ein direktes Kunden-Feedback verarbeiten“, erläutert Goette. So werden dem Endkunden auf Basis der Lastganganalyse Einsparpotenziale aufgezeigt, während aufseiten des Energieversorgers sowohl Kundenbindung als auch Cross-Selling verbessert werden.

Wichtige Anwendungsfälle, die GreenPocket bei seiner Pionierarbeit umsetzen und sukzessiv erweitern möchte, sind die automatisierte Qualifizierung von Kunden für reduzierte Konzessionsabgaben und die Eignungsprüfung für die Eigenversorgung mit Photovoltaikstrom. Durch daraus entstehende Umbauten wird auch die Entwicklung in Richtung einer Versorgung mit erneuerbaren Energien weiter vorangetrieben. So bieten Visualisierung und Analyse von Daten auch ökologische Mehrwerte.

Ökologisch und ökonomisch

Die Idee eines nachhaltigen Umgangs mit Ressourcen verfolgt GreenPocket bereits mit seinem EnergieCockpit für Haushaltskunden: Hier kann sich jeder Endnutzer durch komplexe, geprüfte Algorithmen zum Beispiel mit ähnlichen Haushalten vergleichen und



Mit Dashboard Energieverbrauch im Blick.

seinen eigenen Verbrauch besser einschätzen. So wird mit der leicht verständlichen Visualisierung für Haushalte durch Gamification-Ansätze ein Bewusstsein für die Umwelt geschaffen und die Motivation zur Umweltschonung erhöht.

Aber nicht nur für Energielieferanten und Endkunden unterstützt die Energie-Management-Software von GreenPocket die Verarbeitung und intelligente Auswertung der Verbrauchsdaten. Für Großunternehmen stellt die Fülle an Daten, die durch digitale Zähler oder Sensorik erfasst und beispielsweise durch LoRaWAN übermittelt werden, einen enormen Mehrwert dar.

Und auch verarbeitendes Gewerbe, Handelsketten oder Wohnungswirtschaft profitieren über die klassische Visualisierung hinaus von der Integration spezieller Data-Science-Algorithmen. Dabei werden etwa bei der Überwachung von Wasserschachtzählern Informationen über die Über- oder Unterschreitung definierter Werte automatisch ausgelesen und verarbeitet. Somit wird eine gezieltere Erkennung von Störungen und Fehleinstellungen ermöglicht. Besonders für die Wohnungs-

wirtschaft oder die Kommunen ist dies bei Gebäudebeständen, wie beispielsweise Schulen in der Ferienzeit, von großer Bedeutung. Des Weiteren erhalten Gewerbekunden mit mehreren Standorten über die Kartenübersicht fortwährend Hinweise auf angestiegene Verbräuche, CO₂-Emissionen oder Kosten. Selbst festgelegte Alarme und ein individuelles Standort-Ranking geben hierbei sofort Auskunft darüber, wo Handlungsbedarf besteht.

Zusätzlich können durch Benchmarking von baugleichen Gebäuden genauere Lastprofile evaluiert werden. So ist es mit der Software von GreenPocket möglich, die verschiedenen Objekte anhand ihrer Merkmale zu clustern, zu vergleichen und Effizienzmaßnahmen abzuleiten. Bei der Visualisierung von Daten greifen also ökologischer und ökonomischer Nutzen ineinander – und GreenPocket verfolgt mit seiner automatisierten Visualisierungs- und Analyse-Software das Ziel, diesen Nutzen für alle Anwendergruppen maximal auszuschöpfen.

Jana Reidenbach ist PR-Managerin bei der GreenPocket GmbH.

Online koordinieren

Das Unternehmen infrest hat eine Portallösung entwickelt, mit der Baumaßnahmen visualisiert werden können. Mit dem Baustellenatlas sollen sich Kommunen sowie Ver- und Entsorgungsunternehmen besser abstimmen können – aber auch Bürger und Wirtschaft können davon profitieren.

Für die Anwohner und Autofahrer sind sie ein Ärgernis, die öffentlichen Verkehrsbetriebe stellen sie vor große Herausforderungen und in der Zusammenarbeit mit der öffentlichen Verwaltung können sie zu Problemen führen: schlecht koordinierte Tiefbauarbeiten im Netzbereich, die ganze Straßenzüge und Stadtgebiete langfristig lahmlegen. Und sie verursachen oft unnötige Kosten, wenn verschiedene Betreiber öffentlicher Energieversorgungsnetze und privater Telekommunikationsnetze unkoordiniert zeitnah Aufgabearbeiten realisieren.

Um diese Missstände zu beheben, hat das Berliner Unternehmen infrest - Infrastruktur eStrasse im Auftrag und in Zusammenarbeit mit den Netzbetreibern der Hauptstadt eine Internet-Portallösung entwickelt, die inzwischen deutschlandweit einsetzbar ist.

Der Baustellenatlas ermöglicht die Abstimmung zwischen Städten und Gemeinden sowie Ver- und Entsorgungsunternehmen. Dies geschieht über eine unkomplizierte Eintragung und Visualisierung von tagesaktuell anstehenden bis langfristig geplanten Baumaßnahmen im Portal mit der Darstellung des Status auf einer übersichtlichen Karte. Die Übersicht über anstehende Bauvorhaben, Wartungsarbeiten oder Infrastruktur-Ausbaumaßnahmen macht einen frühzeitigen Aufbau

von Projektpartnerschaften möglich. Baumaßnahmen und Veranstaltungen verschiedener Akteure und Sparten werden auf der Karte in Layern beziehungsweise Ebenen angezeigt, die je nach Wunsch ein- und ausgeblendet werden können.

Den einzelnen Sparten, also unter anderem Strom, Gas, Wärme und Wasser, werden im System Farben zugewiesen. Dadurch können Netzbetreiber Überlappungen einfach erkennen. Anhand der Karte sind die genaue Länge sowie der Status der Baumaßnahme ersichtlich. Für jede Baustelle wird im System ein direkter Ansprechpartner im jeweiligen Unternehmen hinterlegt, der für eine Koordination der Bauplanung verantwortlich ist. Eine farbliche Statusanzeige informiert außerdem darüber, ob bereits eine Anfrage bezüglich einer möglichen Koordination gestellt wurde und ob diese schon bearbeitet worden ist. Auch die verkehrliche Betrachtung der Koordinierungen kann in einem Projekt im Portal nach

Abstimmungen mit den Beteiligten gebündelt werden.

Der Baustellenatlas wird als Software as a Service (SaaS) ohne aufwendige und kostenintensive Software-Installation und -Administration bereitgestellt. Der Atlas verschafft den Nutzern ohne großen Vorlauf einen direkten und schnellen Zugang zu allen im System hinterlegten Bauinformationen. Die Daten zu den geplanten Arbeiten können von den teilnehmenden Netzbetreibern dabei entweder per Web-Feature-Service-Schnittstelle (WFS-Schnittstelle) aus den im Einsatz befindlichen Geo-Informationssystemen (GIS) oder als Shape-Daten in das System überführt werden.

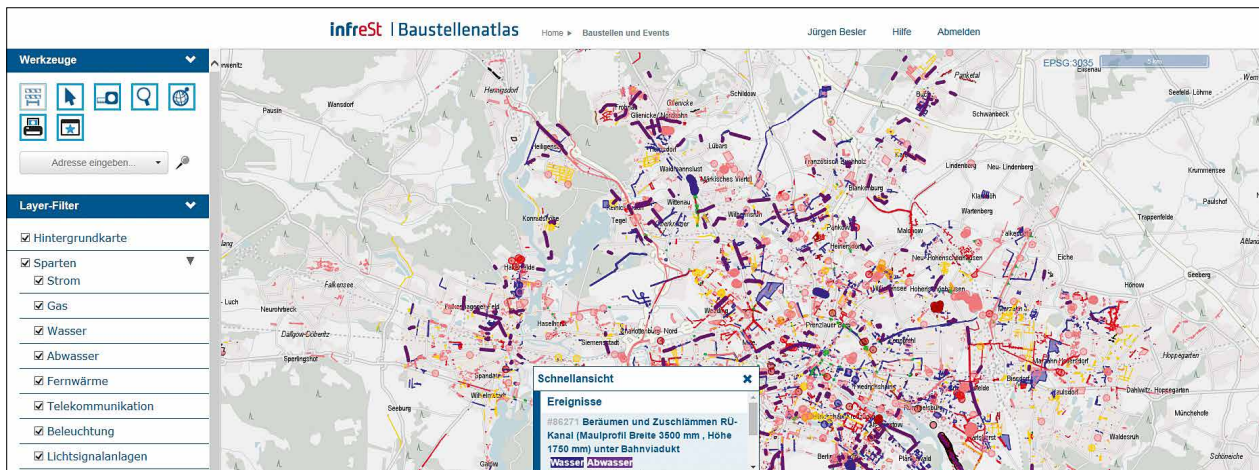
Vorteile für Netzbetreiber

Doch nicht nur die direkte Zusammenarbeit zwischen den Netzbetreibern wird durch den Einsatz des Baustellenatlases erleichtert. Auch die Kommunen können im System wichtige Informationen hinterlegen. So erlassen viele Gemeinden zum Beispiel nach Baumaßnahmen mit EU-Fördergeldern zeitlich begrenzte Aufgrabeverbote. Aber auch andere Detailinformationen



Der Autor: Jürgen Besler

Jürgen Besler ist seit 1992 in der Versorgungswirtschaft tätig und arbeitete zunächst bei der EMB Erdgas Mark Brandenburg in Potsdam. 2006 wechselte er zu der NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg in Berlin. Seit 2010 ist Besler Geschäftsführer der infrest - Infrastruktur eStrasse GmbH sowie seit 2011 des infrest - Infrastruktur eStrasse e.V.



Baustellenatlas gibt einen Überblick über die geplanten Maßnahmen.

zum Straßennetz sowie Angaben zum Wasser- und Naturschutz können von den Verantwortlichen der öffentlichen Verwaltungen direkt in das System eingespeist werden.

Das Gleiche gilt für wiederkehrende Nutzungen des öffentlichen Straßenraums, etwa durch Märkte, Straßen- und Stadtteilstellen sowie bei Fan-Meilen und anderen Großveranstaltungen. Die genauen Termine und Zeiträume können im System hinterlegt werden und sind so jederzeit für alle Nutzer direkt ersichtlich. Neben den Kommunen profitiert auch der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) von den im Baustellenatlas bereitgestellten Informationen. Die Unternehmen können ihre Fahrpläne anhand der eingetragenen Baustellen leichter anpassen. Gleichzeitig erhalten sie auch bei der Einrichtung von Umleitungen mehr Transparenz, wenn sie frühzeitig über verlässliche Informationen zu angrenzenden Baumaßnahmen verfügen.

Auch für die von den Baumaßnahmen betroffenen Bürger können die im System hinterlegten Informationen nutzbar gemacht werden. Für Städte und Gemeinden die zusätzlich das Baustelleninformationssystem (BIS) von infrest nutzen,

ist es möglich, abgespeckte Daten aus dem Baustellenatlas direkt in das BIS zu übernehmen. Über eine kostenlose App werden den Bürgern dann, indem sie einfach eine genormte Bake im Baustellenbereich ad hoc einscannen, direkt vor Ort Informationen zur Baumaßnahme und ihrer Dauer angezeigt.

Hilfe beim Breitband-Ausbau

Eine wichtige Rolle kann das Portal zukünftig auch bei dem von der Bundesregierung forcierten Ausbau der Breitband-Netze spielen. Denn eine der größten Herausforderungen ist die Finanzierung der Tiefbaukosten. Diese machen durchschnittlich 80 Prozent der gesamten Investitionen aus. Es gibt allerdings Wege, diese vergleichsweise hohen Kosten durch Synergieeffekte deutlich zu reduzieren. Zu diesem Ergebnis kommt die aktuelle Studie „Synergiepotentiale im Breitbandausbau – Mitverlegung und Baustellenkoordination“, die der TÜV Rheinland gemeinsam mit infrest vorgelegt hat.

Die TÜV-Studie zeigt, dass es erhebliches Potenzial zur Kosteneinsparung gibt, wenn in den Kommunen Masterpläne erarbeitet werden, die nicht nur den

optimalen Trassenverlauf eines Leerrohrnetzes festlegen, sondern auch genaue Angaben zu deren Dimensionierung und technischen Spezifikationen machen. Projekttechnisches Potenzial zeigt sich nach Ansicht der Autoren auch darin, dass eine klar geregelte und zeitlich abgestimmte Planung bei der Mitnutzung zu vermindertem organisatorischen Aufwand und damit zu einem höheren Einsparpotenzial führt. Optimale Datengrundlage hierfür sieht der TÜV in der Nutzung eines Baustellenatlases, wie ihn infrest anbietet.

Umleitungskataster geplant

Durch eine umfangreiche Suchmaske, die einfach zu bedienenden Koordinationsfilter sowie komfortable Im- und Exportfunktionen stellt der Baustellenatlas schon jetzt eine leistungsfähige Komplettlösung dar, die ohne großen administrativen Aufwand von Kommunen und Netzbetreibern in Betrieb genommen werden kann. Doch beim bereits Erreichten soll es nicht bleiben. Das Unternehmen plant bereits weitere Ausbaustufen der Lösung. So ist ein Umleitungskataster in Vorbereitung, das im Laufe des Jahres fertiggestellt werden soll. ■

Digitaler Einkauf nimmt Fahrt auf

Die vergangenen Monate haben klar gezeigt, welche Vorteile die Digitalisierung bietet, sagt Gundolf Schweppe. stadt+werk sprach mit dem Chef von Uniper Energy Sales über Online-Plattformen für den Energie-Einkauf.

Herr Schweppe, viele Stadtwerke haben sich schwergetan, während der Corona-Krise auf Homeoffice umzustellen. Wie war das bei Uniper?

Aus meiner Sicht hat es sich in dieser außergewöhnlichen Situation ausgezahlt, dass Uniper die Digitalisierung von Standardprozessen intern und extern schon frühzeitig vorangetrieben hat. So konnten wir sehr schnell und relativ reibungslos umstellen und dabei die volle Handlungsfähigkeit beibehalten. Dabei hat uns auch das große Engagement und Know-how unserer Mitarbeiter geholfen.

Erwarten Sie, dass diese Erfahrung der Digitalisierung noch mehr Schwung verleiht?

Die vergangenen Wochen und Monate haben klar gezeigt, welche Vorteile die Digitalisierung bietet. Sie ermöglicht ein schnelles Reagieren auf ein sich rasant änderndes Umfeld, da sie insbesondere bei den Standardprozessen die Unternehmen entlastet. Daher

bin ich davon überzeugt, dass die digitale Transformation nun mit noch mehr Nachdruck und Geschwindigkeit in allen Unternehmen – auch in der Energiebranche – verfolgt wird und werden muss. In der Energiebranche insbesondere deshalb, weil wir davon ausgehen müssen, dass der Markt in den kommenden Monaten volatiler bleibt, als wir es vor der Corona-Krise gewohnt waren.

Wie bekommen Sie und auch die Stadtwerke die weiterhin zu erwartende Volatilität des Strommarktes langfristig in den Griff?

Bei volatilen Märkten helfen digitalisierte Prozesse ungemein, diesen Veränderungen gerecht zu werden und schnell zu reagieren. Ich erwarte auch in den kommenden Monaten schwer zu prognostizierende Verschiebungen, die insbesondere die Stadtwerke immer wieder vor neue Herausforderungen stellen werden. Daher glaube ich, dass der Trend zur Digitalisierung beim Energie-Einkauf der Stadtwerke noch stärker

werden wird. Jedoch wird es dort große Unterschiede je nach Produkt geben. Werden eher einfache Produkte beschafft, stehen schnelle und zuverlässige Prozesse im Vordergrund. Hier dominieren klar digitale Plattformen. Gleichzei-

„Die Digitalisierung entlastet insbesondere bei den Standardprozessen.“

tig wird die persönliche Beratung wichtiger denn je. Denn je komplexer ein Produkt ist, das eingekauft wird, desto entscheidender ist der enge Draht zu dem zuständigen Key Account Manager.

Immer wieder wird über die bürokratischen Hemmnisse bei der Digitalisierung geklagt. Was ist Unipers Antwort darauf?

Als Teil der Energiebranche ist Uniper von den Hemmnissen natürlich ebenfalls betroffen. Gerade, weil viel Zeit benötigt wird, haben wir bereits früh mit der Digitalisierung begonnen: intern mit der Standardisierung von Prozessen, aber insbesondere auch im Kundenaustausch. So haben wir schon mit Uniper Digital ein Portal für unsere Großkunden aufgebaut, bei dem es möglich ist, online Tranchen zu fixieren. Mit Energiepreis Online haben wir aber auch für die Stadtwerke einen extrem effizienten Online-Vertrieb für deren Kunden mit registrierender Leistungsmessung geschaffen.

Wie unterstützen Sie die Stadtwerke beim Digitalisierungsprozess?



Im Interview: Gundolf Schweppe

Gundolf Schweppe ist Vorsitzender der Geschäftsführung der Uniper Energy Sales GmbH. Er verfügt über langjährige, umfassende Erfahrungen in der Energiewirtschaft, unter anderem im Bereich des Privatkunden- und Großhandelsvertriebs. Der Volljurist hat an den Universitäten Würzburg und Freiburg sowie im französischen Marseille studiert.

Wir sehen uns in der Rolle des Unterstützers und Wegbereiters, im engen Gespräch und Austausch mit den Stadtwerken. Unser Ansatz ist es, Prozesse bei den Stadtwerken, etwa im klassischen Vertrieb, zu vereinfachen und sie somit in die Lage zu versetzen, schnell und gezielt am Markt zu handeln. Zudem wollen wir den IT-Aufwand bei den Stadtwerken gering halten.

Die Bedürfnisse der Stadtwerke sind angesichts der heterogenen Landschaft bei den kommunalen Versorgern in Deutschland doch sicher sehr unterschiedlich.

Die einzelnen Stadtwerke haben tatsächlich sehr unterschiedliche Bedürfnisse. Was aber alle gleichermaßen erleben, sind die Herausforderungen bei der Preiskalkulation und dem daraus resultierenden Ressourcenaufwand. Das ist ein wesentlicher Punkt, bei dem man durch Digitalisierung Aufwand und wertvolle Ressourcen sparen kann. Unsere Plattform automatisiert für die Stadtwerke genau diese Prozesse und senkt dadurch das Fehlerrisiko und den

Zeitaufwand im Vergleich zu manuellen Prozessen deutlich.

Was heißt das konkret?

Stadtwerken bieten wir mit Energiepreis Online einen eigenen Online-Vertrieb für RLM-Kunden. Wir haben es als so genannte White-Label-Lösung konzipiert. Das heißt, Stadtwerke können Energiepreis Online unkompliziert an das eigene Look-and-feel anpassen. Der integrierte Angebotsrechner erstellt für RLM-Kunden automatisch eine Lastprognose samt Preisindikation unter Berücksichtigung der individuell festlegbaren Risikoaufschläge. Diesen Rechner binden Stadtwerke auf ihrer Website ein, sodass auch neue Gewerbekunden über das bisherige Vertriebsgebiet hinaus gewonnen werden können, die diese Verträge direkt online abschließen.

Mit welchen weiteren digitalen Angeboten unterstützt Uniper den Vertrieb der Kunden?

Mit unserer Online-Plattform Uniper Digital können Energie-

versorgungsunternehmen und Industriekunden zum einen ihren Energiebezug verwalten und zum anderen den Energiekauf und -handel koordinieren. Mit Uniper Direkt haben wir einen der ersten Energie-Online-Shops für Industrie und Mittelstand entwickelt, mit dessen Hilfe auch RLM-Kunden ihre Energie online beschaffen können.

Wie weit sind die Stadtwerke bei der Digitalisierung des Energie-Einkaufs?

Wir arbeiten Seite an Seite mit unseren Kunden und sehen aber auch, wie heterogen die Stadtwerke-Landschaft hier ist. Das Feld fächert sich weit auf zwischen digitalen Vorreitern und Nachzüglern. Für alle gilt jedoch, dass sich IT- und Energiesektor für ein optimal vernetztes Energiemanagement weiter annähern müssen. Online-Plattformen sind in der Lage, den Kundenwunsch nach schnellen, flexiblen Lösungen zu bedienen.

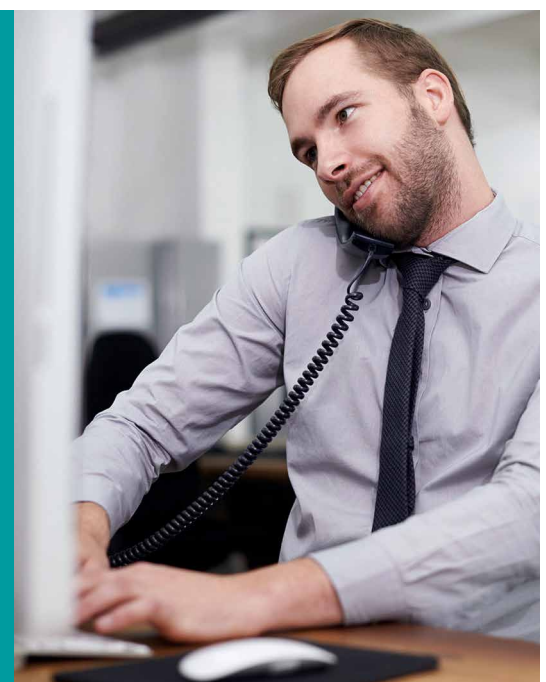
Interview: Alexander Schaeff



Manche Menschen lösen IT-Probleme lieber auf kurzen Wegen statt mit langen Manuals.

Damit beim digitalen Wandel alle ein gutes Gefühl haben, bieten wir Support und Service für Ihre Online-Portale, Apps und IT-Plattformen.

ave-online.de/servicedesk



Energiewende vor Ort planen

Mit dem Online-Tool TRAIL steht Kommunalverwaltungen ein Werkzeug zur Verfügung, das Entscheidungsträger beim Einstieg in das Thema Energiewende unterstützt. Das Nachfolgeprojekt soll auch künftige Technologieentwicklungen abbilden können.

Die Energiewende greift in nahezu alle Lebensbereiche ein und wird auch für kleinere Gemeinden immer wichtiger. Statt auf Einzelmaßnahmen zu setzen, sind sektoren- und ortsübergreifende Klimaschutzmaßnahmen vonnöten. Häufig fehlen jedoch gerade in Kleinstädten und Dörfern das entsprechende Know-how sowie personelle und finanzielle Ressourcen, um auf die klimatisch-ökologischen und energetischen Herausforderungen adäquat zu reagieren. An dieser Stelle knüpfen das Verbundvorhaben TRAIL und das Nachfolgeprojekt TRAIL² an: Mit dem Online-Tool TRAIL wird kommunalen Verwaltungen ein Werkzeug zur Verfügung gestellt, welches Entscheidungsträger unkompliziert beim Einstieg in das Thema Energiewende unterstützt. Basierend auf frei verfügbaren Geo- und Statistikdaten sowie Informationen zu Förderprogrammen, Ansprechpartnern und technischen Grunddaten zu den Netzstrukturen visualisiert das Tool unter anderem den Strom- und Wärmebedarf der Ortschaften.

In Form einer Karte werden mögliche Potenziale zur Energieeinsparung aufgedeckt und über einen interaktiven Frage-Assistenten zu verschiedenen thematischen Teilbereichen konkrete Handlungsempfehlungen vorgeschlagen. Um die Hürden für den Einstieg in die Energiewende möglichst gering zu halten, ist TRAIL so konzipiert, dass Akteure in ländlichen Kommunen lediglich einen Internet-Zugang sowie einen aktuellen Webbrowser benötigen, jedoch keine spezielle Software.

Übergreifendes Energiekonzept

Im Forschungsvorhaben TRAIL wurde das Tool bereits erfolgreich für vier Modellregionen in Thüringen getestet. Zu den Gemeinden Großobringen, Neumark, Werther und Kahla kommen im Nachfolgeprojekt TRAIL² zwei weitere Kommunen aus Hessen und Bayern. Aufbauend auf den Ergebnissen des Vorgängerprojekts sollen zudem Qualität und Reichweite der Daten – unter Berücksichtigung des Datenschutzes – verbessert

sowie energetische und ökologische Strategien in den Bereichen Energie, Wasser und Abfall sektorenübergreifend verknüpft werden. Dabei verfolgt das Projekt das Ziel, ein abgestimmtes Handeln auf kommunaler und regionaler Ebene zu ermöglichen und somit Hemmnisse einzelner Akteure abzubauen sowie die gemeinsamen Ziele der Energiewende voranzutreiben. Insbesondere auf den Gebieten der energetischen Sanierung, der Wärmeversorgung und bei der Einbindung erneuerbarer Energien, die bisher zumeist in der Verantwortung der Einzelnen lagen, ist eine neue Herangehensweise notwendig. So sind beispielsweise gemeinschaftliche Energieversorgungskonzepte oder gemeindeübergreifende Gewerbeentwicklungen in vielen Fällen effizienter als eine Vielzahl von Einzelinvestitionen in den Kommunen.

Aufgrund der Komplexität und Heterogenität der einzelnen Sektoren des Energiesystems arbeiten im Rahmen des Forschungsvorhabens TRAIL² insgesamt sieben Partner interdisziplinär zusammen. Das Projekt-Management übernimmt die Professur für Bauphysik an der Bauhaus-Universität Weimar. Wissenschaftlich begleitet



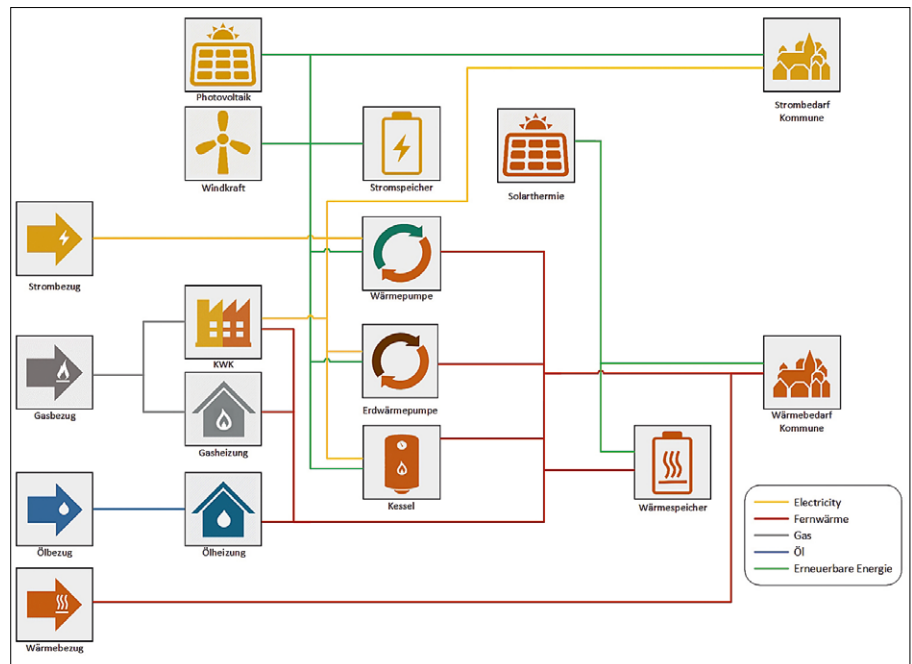
Die Autoren: Samir Kharboutli und Daniel Cebulla

Samir Kharboutli ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB im Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST. Daniel Cebulla arbeitet bei der JENA-GEOS-Ingenieurbüro GmbH im Fachbereich Stadt+Energie.

wird das Vorhaben neben der Bauhaus-Universität vom Fraunhofer-Institut für Angewandte Systemtechnik in Ilmenau sowie vom Institut für Energiewirtschaftsrecht an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Die Bearbeitung der GIS-Daten sowie die Berechnung der Potenziale aus erneuerbaren Energien nehmen hauptsächlich das JENA-GEOS-Ingenieurbüro sowie das Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (ThINK) in Jena vor. Das Unternehmen Batix Software aus Saalfeld/Saale ist für die Programmierung der Software zuständig. Für die Ausarbeitung der Maßnahmen und den intensiven Kontakt mit den Modellkommunen sorgt quaaas-stadtplaner aus Weimar.

Anlagen individuell koppeln

Am Fraunhofer-Institut für Optik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB im Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST wird im Zuge des Teilprojekts „Energietechnische und -wirtschaftliche Modellierung (mod-TRAIL)“ die Entwicklung eines Optimierungsmodells für die Erzeugungsinfrastruktur in Gemeinden vorangetrieben. Die Sektoren Wärme und Elektrizität werden hierbei über konventionelle und erneuerbare Erzeugungsanlagen gekoppelt. Dieses Modell wird als



Schema des Optimierungsmodells modTRAIL.

eigenständiger Bestandteil (Modul) in die Software des Verbundvorhabens TRAIL integriert. Innerhalb des Moduls wird, wie in der Grafik dargestellt, der Energiebedarf für Kommunen anhand von Lastprofilen für verschiedene Gebäudetypen abgebildet. Zusätzlich kann die Energieerzeugung für Anlagentechnologien anhand von Erzeugungsprofilen dargestellt werden. Das Optimierungsmodell ist somit in der Lage, eine individuelle Zusammenstellung von Erzeugungsanlagen zur spezifischen Deckung des Wärme- und Stromverbrauchs für die Kommunen zu erstellen. Als Eingangsgröße für das Optimierungsmodell kann der Nutzer

zwischen verschiedenen Erzeugungsanlagen und Zielfunktionen (Gesamtkostenminimierung, Bezugskostenminimierung und CO₂-Emissionsreduzierung) wählen. Zusätzlich erhalten die Kommunen als Einstieg in die Energiewende Ergebnis- und Maßnahmenblätter. Diese können als Entscheidungshilfe für weitere Vorhaben dienen.

Innerhalb des Vorhabens TRAIL² wird das Optimierungsmodell erweitert, um somit gezieltere Aussagen der Gemeinden bezüglich der Deckung des Energiebedarfs zu treffen sowie künftige Technologieentwicklungen wie beispielsweise Power to X abzubilden. ■



**Folgen Sie
stadt + werk
auf Twitter:**

twitter.com/stadtundwerk

Schnelle Migration

Thüga Energienetze hat das Netzleitsystem von SICAM 230 auf zenon von COPA-DATA umgestellt. Die skalierbare, leicht zu erweiternde Plattform ist zukunftssicher und passt zum Geschäftsmodell des Service-Dienstleisters.

Als Partner von Kommunen, Stadtwerken, Privathaushalten sowie Industrie und Gewerbe betreibt Thüga Energienetze mit Hauptsitz in Schifferstadt Strom-, Wasser-, Wärme- und Erdgasnetze in Süddeutschland. Mehr als 120 Gemeinden in Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz versorgt das Unternehmen umweltfreundlich mit Erdgas und Strom. Besondere Herausforderungen sind dabei aktuelle Trends wie Digitalisierung, Energiewende oder Elektromobilität sowie der massive Infrastrukturausbau.

Thüga Energienetze bietet darüber hinaus Komplettdienstleistungen aus einer Hand für Kommunen, Gewerbe, Energiewirtschaft und Privatkunden an – darunter ein qualifiziertes und zertifiziertes Störungsmanagement in der rund um die Uhr besetzten Netzleitstelle, Netzüberwachung, Netz- und Betriebsführung, das Hosting von Leitsystemplattformen sowie die Einrichtung, Inbetriebnahme und Wartung von Kommunikations- und Netzleittechnik.

Zukunftssichere Lösung

Mit dem bislang verwendeten Leitsystem konnte Thüga Energienetze seinen Kunden keine zukunftssichere Lösung mehr bieten, da für das Produkt SICAM 230 in den vergangenen Jahren keine Erweiterungen für die Energiewirtschaft entwickelt wurden. „Auch der Produkt-Support läuft in den kom-

menden Jahren aus. Das wollten wir unseren Kunden nicht zumuten“, erklärt Heiko Bölli, Leiter Netzdienste Sekundärtechnik bei Thüga Energienetze.

Das Unternehmen entschied sich daher für den Umstieg auf die zenon Energy Edition von COPA-DATA, dem eigentlichen Kernsystem von SICAM 230. Die durchgängige Software-Plattform zeichnet sich durch hohe Flexibilität aus: Dank mehrhierarchischer Projektstruktur, modularem Aufbau und zahlreichen Schnittstellen zu verschiedenen Produkten ist sie schnell zu erweitern, Funktionen lassen sich bei Bedarf einfach entfernen oder hinzufügen. Ein entscheidender Aspekt, da Thüga Energienetze das Netzleitsystem nicht nur im Eigenbetrieb verwendet, sondern auch als externe Dienstleistung anbietet – etwa in Form von Netzüberwachungsservices. Heiko Bölli fasst zusammen: „Mit der hoch skalierbaren Software-Plattform zenon können wir parametrieren und müssen nichts programmieren. Sie passt wesentlich besser zu unserem Geschäftsmodell als alle

anderen am Markt zur Verfügung stehenden Produkte.“

Ein weiterer Vorteil: Thüga Energienetze hatte bereits vor einigen Jahren seine gesamte Server-Landschaft virtualisiert, um die Backup- und Wiederherstellungsprozesse der einzelnen Prozessleit-Server zu vereinfachen. Auch Updates von zenon sind einfach und unkritisch durchführbar. „Der Server, auf dem unser Leitsystem läuft, steht beim Endkunden vor Ort, wir bilden nur die Redundanz ab. Damit kann der Kunde bei einem Ausfall der Verbindung zur Netzleitstelle immer noch alles, was das Netz betrifft, in Eigenregie erledigen“, sagt Bölli. Und schließlich sei zenon nicht nur innovativ, sondern auch langlebig und zukunftssicher. Mit dem Wechsel direkt zum Software-Hersteller müssten sich die Kunden keine Sorgen machen, dass das Produkt irgendwann abgekündigt wird.

Reibungsloser Umstieg

Da beide Systeme auf demselben Produkt basieren, verlief der Umstieg reibungslos und schnell. Nach Beginn der Migration wurde zunächst ein Arbeitsplatz mit zenon ausgestattet, während der andere noch mit dem alten System



Der Autor: Andreas Zerlett

Andreas Zerlett studierte Wirtschaftsingenieurwesen, Fachrichtung elektrische Energietechnik, an der RWTH Aachen. Seit 2016 arbeitet er im Vertrieb des Technologieunternehmens COPA-DATA, seit 2017 als Sales Excellence Energy & Infrastructure / Smart City.



Thüga Energienetze hat ein neues Netzleitsystem eingeführt.

lief. Schon nach kurzer Zeit stellte Thüga Energienetze dann komplett auf zenon um. Insgesamt dauerte die Migration fünf Monate. „Die insgesamt rund 40.000 Prozessvariablen konnten fast eins zu eins migriert werden. Ein vollständiger Datenpunkttest war nicht erforderlich, der vorübergehende Parallel-

betrieb reichte für den Systemvergleich aus – eine enorme Zeit- und Kostenersparnis“, resümiert Bölli.

Eine Eingewöhnungsphase war ebenfalls nicht notwendig. „Wir kennen zenon seit 1999, also genauso lange wie SICAM 230.

Der Quellcode der Applikationen stammt bei beiden Systemen von COPA-DATA, für SICAM 230 wurden nur Add-ons entwickelt“, erläutert Bölli. Einige davon – etwa die Topologie und die Bildalarmierung – mussten im Rahmen der Migration neu konfiguriert werden. „Das war die einzige Herausforderung. Da COPA-DATA uns aber immer mit schnellen Workarounds unterstützt hat, verlief der Umstieg absolut glatt. Unsere Ansprechpartner waren rund um die Uhr erreichbar.“ Aktuell ist Thüga Energienetze bereits mit weiteren potenziellen Migrationskunden im Gespräch. Regelmäßige Absprachen seien dabei unerlässlich. Bölli betont: „Der Energiemarkt unterliegt einem ständigen Wandel. Die Anforderungen ändern sich immer wieder, auch die an die Software.“ ■

Anzeige

Hohe Lebensqualität, keine Fehlinvestitionen:

LED-Straßenleuchten sekundenschnell messen

LED-Straßenleuchten bieten den Kommunen erhebliches Potential, um ihren Stromverbrauch und damit Stromkosten und CO₂-Ausstoß zu senken. Bei der Auswahl der Leuchten gilt es aber weit mehr zu beachten: Verkehrssicherheit, Lichtökologie und Ambiente dürfen nicht vernachlässigt werden. Doch wie wählt man die optimale LED-Leuchte und wie lässt sich die Qualität der gelieferten Leuchten zuverlässig und schnell prüfen?

Als die ersten LED-Straßenleuchten installiert wurden, war die Empörung vielerorts groß. Zu hell, unangenehm kaltes Licht, unerwünschtes Flimmern oder Blendeffekte waren Beschwerden, die die Kommunen erreichten. Heute ist die Vielfalt an LED-Leuchten deutlich größer, Smart City Lighting und dimmbare Straßenleuchten bieten zusätzliche Flexibilität. Umso wichtiger ist es, die relevanten Lichtparameter der Leuchte zu kennen:

- Gesamt-Lichtstrom
- Korrelierte Farbtemperatur (CCT)

- Farbwiedergabewerte (CRI, TM-30)
- Allgemeine und Farb-Gleichmäßigkeit des Lichts
- Flimmern

Für die Verantwortlichen war es bislang kaum möglich, diese Parameter zu messen. Das kompakte FluxGage Messsystem von Ophir liefert sie in wenigen Sekunden und vereinfacht sowohl die Auswahl der LED-Leuchten als auch die Wareneingangskontrolle erheblich.



Jordan Flament vom belgischen Versorger ORES kann dies nur bestätigen:

„Ophir FluxGage ist das perfekte Messsystem für LED-Leuchten. Für uns bietet keine andere Technologie die Vielfalt an Messergebnissen und die Flexibilität. Wir können das Gerät sogar mitnehmen und an unterschiedlichen Lokationen Messungen durchführen.“

Dr. Simon Rankel
Ophir Spiricon Europe GmbH
MKS Instruments
Tel.: 0151 / 67643765
simon.rankel@mksinst.com
www.ophiropt.com/led/de/

Zahlreiche Unternehmen bieten Produkte, Lösungen und Dienstleistungen für Städte und Stadtwerke an. Behalten Sie den Überblick und orientieren Sie sich bei Ihren Investitionsentscheidungen am stadt+werk-Branchenindex. Die Marktübersicht finden Sie auch im Internet unter www.stadt-und-werk.de.

Buchen
Sie Ihren Eintrag
im stadt+werk-
Branchenindex
unter 07071-
565130

Anzeige

 competence in light	euroLighting GmbH Ansprechpartner: Wolfgang Endrich Hauptstraße 56 D-72202 Nagold Telefon: +49 (0) 7452 / 6007-966 E-Mail: info@eurolighting.de Internet: www.eurolighting.de	Das euroLighting Produktportfolio an modernen LED-Leuchtmitteln umfasst LED-Straßenlampen bis 150W (HQL 400W) inklusive Nachtabsenkung, komplette Smart-City-Systeme für den Aufbau einer intelligenten Stadt, Einschraubmodule als Ersatz für HQL-/NAV-Lampen in Leuchtenköpfen, zylindrische Bauformen, T8-LED-Röhren und Flächenleuchten.	Beleuchtung
 Anschluss Zukunft.	DNS:NET Internet Service GmbH Zimmerstraße 23 D-10969 Berlin Telefon: +49 (0) 30 / 66765-0 E-Mail: gemeinde@dns-net.de Internet: www.dns-net.de	DNS:NET als Experte für Breitbandausbau und Betreiber von Glasfaserringen investiert gezielt in unterversorgte Regionen und baut eigene Netzinfrastrukturen für HighSpeedInternet auf. Dabei wird auf regionale Kooperation gesetzt, Kommunen und Städte werden zukunftssicher mit Glasfaser erschlossen. Kontakt für Anfragen von Kommunen: glasfaserausbau@dns-net.de	Breitband
 Energie. Weiter denken	B E T Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH Alfonsstraße 44 D-52070 Aachen Telefon: +49 (0) 241 / 47062-0 Fax: +49 (0) 241 / 47062-600 E-Mail: info@bet-energie.de Internet: www.bet-energie.de	B E T ist ein führendes Beratungsunternehmen der Energie- und Wasserwirtschaft. Wir gestalten als Vordenker und Experte die Energiewelt von morgen. Wir unterstützen als unabhängiger und starker Partner Energieversorger, Stadtwerke und Kommunen in allen Fragen der Energiemärkte und leisten hoch qualifizierte Beratung über die gesamte Wertschöpfungskette.	Consulting
	Sterr-Kölln & Partner mbB Ansprechpartner: Markus Jenne Emmy-Noether-Straße 2 D-79110 Freiburg Telefon: +49 (0) 761 / 490 540 Fax: +49 (0) 761 / 493 468 E-Mail: info@sterr-koelln.com Internet: www.sterr-koelln.com	Sterr-Kölln & Partner ist ein interdisziplinäres Beratungsunternehmen, spezialisiert auf erneuerbare Energien und Energie-Effizienz. Unsere Standorte sind Freiburg, Paris und Berlin. Seit 20 Jahren unterstützen wir Kommunen und kommunale Unternehmen, Projektentwickler, Investoren und Banken dabei, Zukunft sicher zu gestalten.	Prozessdienstleister
	A/V/E GmbH Magdeburger Straße 51 D-06112 Halle (Saale) Telefon: +49 (0) 345 / 1324-0 E-Mail: info@ave-online.de Besuchen Sie uns www.ave-online.de oder finden Sie uns bei Xing und LinkedIn.	A/V/E bietet Unternehmen der Energiewirtschaft individuelle Prozess-, Service- und Supportdienstleistungen entlang der Customer Journey. Mit 25 Jahren Erfahrung im Kundenmanagement begleiten wir Digitalisierungsstrategien und sichern Kundenzufriedenheit u.a. durch kompetenten, freundlichen Support für Online-Portale und IT-Services.	Fernwärme
	Savosolar GmbH Ansprechpartner: Torsten Lütten Kühnhöfe 3 D-22761 Hamburg Telefon: +49 (0) 40 / 500 349 7-0 E-Mail: info@savosolar.de Internet: www.savosolar.com	Kostensenkung, staatlich gefördert: Große Solarthermie Anlagen für Nah-, Fern- und Prozesswärme in Kommunen, Industrie und Genossenschaften. Schlüsselfertig und direkt vom Hersteller des effizientesten Solarkollektors der Welt. Wenig Platzbedarf - viel Gewinn: Jetzt Termin vereinbaren und attraktive Wärmepreise sichern.	Kooperation
	Trianel GmbH Krefelder Straße 203 D-52070 Aachen Telefon: +49 (0) 241 / 413 20-0 Fax: +49 (0) 241 / 413 20-300 E-Mail: info@trianel.com Internet: www.trianel.com	Die Stadtwerke-Kooperation Trianel bündelt die Interessen von Stadtwerken und kommunalen EVU, um deren Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Trianel unterstützt Stadtwerke im Energiehandel, bei der Beschaffung und Erzeugung sowie bei der Entwicklung neuer Geschäftsfelder und in der Projektentwicklung.	Geodaten
 www.gis-consult.de	GIS Consult GmbH Schultenbusch 3 D-45721 Haltern am See Telefon: +49 (0) 2364 / 9218-11 Fax: +49 (0) 2364 / 9218-72 E-Mail: info@gis-consult.de Internet: www.gis-consult.de	GIS Consult ist Ihr Partner für anspruchsvolle GIS- und Datenbankprojekte. Wir bieten etablierte Smallworldlösungen im Bereich FTTx, Gas, Wasser, Strom und Kanal. Weitere Lösungen wie Planauskunft, Liegenschaftsmanagement auf Basis des WebGIS OSIRIS und Open-Source-Technologien runden unser Portfolio ab.	Digitalisierung
	Redtree GmbH Ansprechpartner: Michèl Dichter CEO Lambertusplatz 6 D-44575 Castrop-Rauxel Telefon: +49 (0) 2305 / 97761-0 Internet: https://redtree.de	Redtree – führend bei digitalen Lösungen in der Energiewirtschaft. Unsere Angebote für Vertrieb, Service und Marketing zielen auf kundenzentrierte sowie mehrwertorientierte Tools und Prozesse. Durch ein personalisiertes Serviceerlebnis maximiert u.a. unser Kundenportal die Touchpoints: Cross- und Upselling werden optimiert!	

 GISA That's IT.	GISA GmbH Leipziger Chaussee 191a D-06112 Halle (Saale) Telefon: +49 (0) 345 / 585-0 Fax: +49 (0) 345 / 585-2177 E-Mail: info@gisa.de Internet: www.gisa.de	GISA ist IT-Komplett Dienstleister sowie Branchenspezialist für die Energiewirtschaft und für öffentliche Auftraggeber. Durch unsere langjährige Erfahrung verfügen wir über ein exzellentes Marktverständnis. Unser Leistungsspektrum reicht von der Prozess- und IT-Beratung über die Entwicklung und Implementierung von innovativen IT-Lösungen bis hin zum Outsourcing kompletter Geschäftsprozesse und IT-Infrastrukturen.
 arvato BERTELSMANN Arvato Systems	Arvato Systems An der Autobahn 200 D-33333 Gütersloh Telefon: +49 (0) 5241 / 8040600 Fax: +49 (0) 5241 / 8040601 E-Mail: utilities@bertelsmann.de Internet: www.arvato-systems.de/energie	Als international agierender IT-Spezialist und Multi-Cloud Service Provider unterstützen wir namhafte Unternehmen bei der Digitalen Transformation. Unternehmen der Energie- und Wasserwirtschaft sowie Entsorgung und Verkehrsinfrastruktur begleiten wir mit umsetzungsorientierter Strategie- und Prozessberatung sowie leistungsstarken IT- und Infrastrukturservices.
 STERNBERG Sitzungsmanagement	STERNBERG Software GmbH & Co. KG Ansprechpartner: Jan-Christopher Reuscher Kerkmannstraße 1 D-33729 Bielefeld Telefon: +49 (0) 521 / 97700-0 Fax: +49 (0) 521 / 97700-99 E-Mail: info@sternberg24.de Internet: www.sitzungsdienst.net	STERNBERG bietet mit seiner Software SD.NET eine Komplettlösung für die digitale Verwaltungs- und Sitzungsarbeit an. Mit dem Sitzungsmanagement, dem Gremieninfosystem und den SitzungsApps für iOS, Android und Windows arbeiten Sie plattformübergreifend, nutzen Informationen gemeinsam und optimieren zahlreiche Prozesse.
 rku.it	rku.it GmbH Ansprechpartner: Timo Dell, Bereichsleiter Vertrieb & neue Geschäftsfelder Westring 301 / D-44629 Herne Telefon: +49 (0) 2323 / 3688-0 Fax: +49 (0) 2323 / 3688-680 E-Mail: kontakt@rku-it.de Internet: www.rku-it.de	In Herne zu Hause, in der Versorgungs- und Verkehrswirtschaft daheim. Als führender Service-Provider von IT-Lösungen bieten wir Ihnen deutschlandweit zuverlässige, zukunftsorientierte Outsourcing- und Beratungsleistungen – vom Betrieb von IT-Infrastrukturen über Cloud-Services bis hin zum Customizing, der Anwendungsberatung und dem BPO auf Basis unserer neuen IT-Plattform.
 items	items GmbH Hafenweg 7 D-48155 Münster Telefon: +49 (0) 251 / 2083-1000 E-Mail: kontakt@itemsnet.de Internet: www.itemsnet.de	items ist Fullservicedienstleister für den Versorgungs- und Mobilitätssektor. Als Branchenspezialist und Innovationstreiber bietet items Lösungen aus IT-Infrastruktur, Beratung und Prozess-Services mit dem Fokus auf Kooperationsplattformen, IoT-Integration von Smart-City-Technologien, KI-Produkte und Robotics.
 ids	IDS GmbH Nobelstraße 18 D-76275 Ettlingen Telefon: +49 (0) 7243 / 218-0 Fax: +49 (0) 7243 / 218-100 E-Mail: info@ids.de Internet: www.ids.de	Die IDS GmbH ist Spezialist für Netzleittechnik, Fernwirk- und Automatisierungstechnik, Stationsleit- und Schutztechnik sowie für Netzmanagement. Wir bieten Produkte und Dienstleistungen für die Energieversorgung und entwickeln offene, anwenderorientierte Lösungen auf Basis von Marktstandards. Energienetzmanagement mit Köpfchen!
 enerquinn Energiesystemtechnik GmbH	enerquinn GmbH Energiesystemtechnik Birkenweg 12/1 D-88250 Weingarten Telefon: +49 (0) 751 / 1897057-0 E-Mail: info@enerquinn.de Internet: www.enerquinn.de	Blockheizkraftwerke, PV-Stromspeicherlösungen und Energiemanagement: Die enerquinn GmbH gehört zu den führenden Full Service-Partnern für die bedarfsoptimierte Versorgung mit Wärme und Strom. Kunden sind vor allem Hotelbetreiber sowie die Wohnungs- und Sozialwirtschaft, aber auch Unternehmen, Behörden und Hauseigentümer.
 telent service • commitment • value	telent GmbH Gerberstraße 34 D-71522 Backnang Telefon: +49 (0) 7191 / 900-0 E-Mail: info.germany@telent.de Internet: www.telent.de	Die telent GmbH bietet maßgeschneiderte Technologielösungen und Services für KRITIS und Industrie 4.0. Bei der Digitalisierung von Geschäftsprozessen hat telent umfassende Kompetenz in den Bereichen Cybersecurity, moderne IP- und Betriebsnetze, PMR, IoT, Wireless-Access (pLTE/5G) sowie Technologie- und Infrastruktur-Services.
 Sagemcom — Dr. NEUHAUS	Sagemcom Dr. Neuhaus GmbH Papenreye 65 D-22453 Hamburg Telefon: +49 (0) 40 / 55304-0 Fax: +49 (0) 40 / 55304-180 E-Mail: info@neuhaus.de Internet: www.sagemcom.com/neuhaus	Die Sagemcom Dr. Neuhaus GmbH steht für Innovation und Qualität in den Bereichen Smart Metering, Smart Grid und M2M-Kommunikation. Seit mehr als 35 Jahren entwickelt und produziert das Unternehmen Modems, Gateways, Router und Zähler für die sichere und zuverlässige Datenkommunikation. Wir bieten Ihnen sowohl einzelne Produkte als auch komplette Smart Metering Lösungen an.
 VOLTARIS	VOLTARIS GmbH Voltastraße 3 D-67133 Maxdorf Telefon: +49 (0) 6237 / 935-414 Fax: +49 (0) 6237 / 935-419 E-Mail: info@volaris.de Internet: www.volaris.de	VOLTARIS ist der Partner für den sicheren Smart Meter-Rollout, die Gateway-Administration und den Messstellenbetrieb für Energievertriebe, Netzbetreiber, Erzeuger und Industrie. Die Dienstleistungen sind modular aufgebaut und decken die komplette Prozesskette des grundzuständigen und wettbewerblichen Messstellenbetreibers ab.

Vorschau

stadt+werk

Fachzeitschrift für Energiepolitik, Klimaschutz, Rekommunalisierung

Die nächste Ausgabe erscheint am 16. Juli 2020.

Geplant sind unter anderem folgende Themenschwerpunkte:

► Politik + Strategie

Stadtwerke Osnabrück Netz führen ganzheitliche Steuerung ein.

► Titelthema

Wärmenetze: Wege zu einer klimaneutralen Heizwärmeversorgung.

► Energie + Effizienz

Kraft-Wärme-Kopplung: Was sich durch das KWKG 2020 ändert.

► IT + Technik

One-to-One-Portale verbessern die Beziehung zum Kunden.

► Praxis + Projekte

Stadtwerke München: Fernkälteleitung für die Cool City 2.0.

► Spezial

Konzepte für energieeffizientes Bauen und klimaneutrale Siedlungen.

Inserentenverzeichnis dieser Ausgabe

A/V/E	35	Mainova	13
Axians Infoma	21	Ophir Spiricon Europe	39
EUROFORUM Deutschland	43	Sternberg	3
GISA	44	tkTVivax	8
items	5	VERBUND Trading & Sales Deutschland	2
IVU Informationssysteme	23	Wilken	9
K21 media	37		

Bildnachweise

COPA-DATA (38), Cortility (19), devolo (22), fotohansel/adobe.stock.com (28), Fraunhofer AST (36, 37), GreenPocket (31), infrest (32, 33), iStock/Wilken (20), JENA-GEOS-Ingenieurbüro (36), jijomathai/Oksana/adobe.stock.com/PEAK Agentur für Kommunikation (Titel), Kisters (11), metamorworks/adobe.stock.com (Titel, 4, 6), PEAK Agentur für Kommunikation (3), REDPIXEL/adobe.stock.com (19), Redtree (12), Stadtwerke Schwäbisch Hall (27), Stadtwerke Trier (25), Thüga Aktiengesellschaft (8), Thüga Energienetze (39), telent (7), Uniper Energy Sales (34), vegefox.com/adobe.stock.com (Titel, 5, 30), VOLTARIS (Titel, 4, 14), Zinetron/adobe.stock.com (Titel, 4, 24).

Impressum

Verlag und Herausgeber:

K21 media AG
Olgastraße 7
72074 Tübingen

+49 (0) 70 71 / 5 65 13-0

+49 (0) 70 71 / 5 65 13-29 (Fax)

info@k21media.de

www.k21media.de

Verantwortlicher Redakteur im Sinne des Presserechts und Chefredakteur:

Alexander Schaeff (al)
Olgastraße 7 | 72074 Tübingen

Redaktion:

Bettina Schömig (bs)
(stellv. Chefredakteurin in Elternzeit)
Verena Barth (ve)
Alexandra Braun (ba)
Corinna Heinicke (co) (Volontärin)
Dr. Helmut Merschmann, Freier Mitarbeiter

Verantwortlich für den Anzeigenteil:

Joachim Pürschel
Olgastraße 7 | 72074 Tübingen
+49 (0) 70 71 / 5 65 13-20
j.puerschel@k21media.de
Gültig ist die Preisliste Nr. 9 vom 1.1.2020

Bankverbindung:

Kreissparkasse Tübingen (BLZ 641 500 20)
Kontonummer 155 010

Layout:

PEAK Agentur für Kommunikation GmbH, Tübingen

Druck:

Druckerei Raisch GmbH & Co.KG
Auchtertstraße 14, 72770 Reutlingen

Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Grafiken und Bilder wird keine Haftung übernommen. Die Annahme zur Veröffentlichung muss schriftlich erfolgen. Mit der Annahme zur Veröffentlichung überträgt der Autor dem Verlag das ausschließliche Verlagsrecht für die Zeit bis zum Ablauf des Urheberrechts. Die Zustimmung zum Abdruck und zur Veröffentlichung wird vorausgesetzt. Eingeschlossen sind insbesondere auch das Recht zur Herstellung elektronischer Versionen und zur Einspeicherung in Datenbanken sowie das Recht zu deren Vervielfältigung und Verbreitung Online oder Offline sowie das Recht zur öffentlichen Zugänglichmachung im Internet ohne zusätzliche Vergütung. Honorare nach Vereinbarung.

Alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Die ausschließlichen urheberrechtlichen Nutzungsrechte für angenommene und veröffentlichte Beiträge liegen bei dem Verlag. Kein Teil dieser Zeitschrift darf außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen verwendbare Sprache übertragen werden oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Artikel, die mit Namen oder Signet des Verfassers gekennzeichnet sind, geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers und der Redaktion wieder.

© Copyright 2020 K21 media AG.
Alle Rechte vorbehalten.

29/
30/
Sep

Berlin

Handelsblatt Jahrestagung

Gas 2020

HYBRID EDITION

Die „**Future Role Of Gas**“
mit Leben füllen – tragen Sie dazu bei.

- Krisenbewältigung und Klimaschutz
- Globaler Gasmarkt
- Grüne Gase inklusive Wasserstoff
- Preise, Beschaffung und Vertrieb im Gasmarkt



Andreas Feicht
Staatsekretär,
BMWi



Jochen Flasbarth
Staatssekretär,
BMU



Dr. Julia Verlinden
MdB,
Fraktion Bündnis 90/Die Grünen



Jetzt anmelden:
www.handelsblatt-gas.de

Handelsblatt

Substanz entscheidet.

Utilities digITal

SAP S/4HANA für Versorger

Ready for S/4? Jetzt unkompliziert einsteigen und unsere Festpreisangebote nutzen! Als IT-Spezialist für die Versorgerbranche begleiten wir Sie auf Ihrem Weg in Ihre digitale Zukunft mit S/4HANA.

Strategie-Check, 9.900 €
Bestens vorbereitet für Ihre SAP-Roadmap

Readiness Check, 4.900 €
Strategische Analyse für mehr Effizienz mit S/4HANA

Weitere Informationen und noch mehr Angebote auf
gisa.de/s4-fuer-versorger

GISA®
That's IT.