

stadt+werk

Doppelte Transformation

Digitalisierung und die Einführung intelligenter Messsysteme verändern die Geschäftsmodelle der Energiewirtschaft.



Politik + Strategie

Im Klimaschutzkonzept von Würzburg spielen Mobilität und die Energieversorgung eine zentrale Rolle.



Energie + Effizienz

Wie kommunale Wärmenetze rechtssicher geplant und mit Förderung finanziert werden können.



IT + Technik

KI-gestützte Einsatzplanung sorgt für einen optimalen Betrieb des Heizkraftwerks Frankfurt (Oder).



Praxis + Projekte

Stadtwerke Annaberg-Buchholz erreichen mit einem Solarkataster positive Effekte bei den Kunden.



Spezial

Unter dem Motto „Solutions for a Sustainable Future“ findet die E-world erstmals im Sommer statt.

Gemeinsam mit Wind, Wasser und Sonne erreichen wir jedes Ziel.



Versorgt uns mit
nachhaltiger Energie,
VERBUND-Techniker
Hans Schneider.



Saubere Energie aus der Region:
Alle VERBUND-Kraftwerke in DE
und AT sind TÜV-Süd-zertifiziert

Gemeinsam sind wir nachhaltig erfolgreich. VERBUND ist Österreichs
führendes Energieunternehmen und einer der größten Stromerzeuger aus
Wasserkraft in Europa. Mit dieser Erfahrung, unserem Marktwissen und
dem Fokus auf klimafreundliche Technologien haben wir auch für Ihr
Unternehmen die passende Energielösung. [verbund.com](https://www.verbund.com)

Verbund



Liebe Leserinnen und Leser,

die Digitalisierung ist ein zentraler Treiber für Wachstum und die Erschließung neuer Geschäftsfelder in der Energiewirtschaft. Die Versorger erwarten in den kommenden drei Jahren ein Umsatzwachstum von mehr als zehn Prozent pro Jahr für digitalbasierte Produkte und Dienstleistungen. Das ist ein Ergebnis der Studie Digital@EVU 2021 des BDEW (Seite 12).

Die jährliche Umfrage des Verbands gibt Einblick in den Digitalisierungsstand der Energiewirtschaft. Es zeigt sich, dass die digitale Transformation Fahrt aufnimmt. 56 Prozent der befragten Energieversorger gaben an, dass sie über eine digitale Strategie verfügen, das sind zwölf Prozent mehr als im Jahr 2020. Eindeutiger Treiber war die Corona-Pandemie. Sie zwang auch die Energieunternehmen, digitaler zu werden und flexible Arbeitsmöglichkeiten anzubieten. Zudem spielen Cloud-Dienste eine immer wichtigere Rolle: Mehr als 90 Prozent der Befragten nutzen solche Dienste bereits oder planen, dies zu tun.

Auch die Einführung intelligenter Messsysteme ist Teil der digitalen Transformation. Nachdem sich der

Roll-out von Smart Metern zunächst verzögerte, weil die Zertifizierung der Geräte stockte, gibt es nun weitere Hürden. Die Smart Meter können nicht in der benötigten Stückzahl produziert werden, weil die Lieferketten unterbrochen sind. Zudem fehlen Fachkräfte für den Einbau der Geräte (Seite 22). Außerdem warten die Netzbetreiber auf neue, rechtssichere Markterklärungen und klare regulatorische Rahmenbedingungen (Seite 20).

Die Corona-Pandemie hat auch dafür gesorgt, dass der persönliche Austausch auf Veranstaltungen nicht mehr möglich war. Nun kann man sich im Juni gleich auf zwei Kongress-Messen über die aktuellen Entwicklungen informieren. In Berlin tagt Anfang Juni der BDEW Kongress (Seite 42), zwei Wochen später findet die E-world energy & water wie gewohnt in Essen statt (Seite 56).

Alexander Schaeff, Chefredakteur
a.schaeff@k21media.de

 vitronet

**FULL SERVICE.
FULL FIBER.**

Wir digitalisieren Deutschland

vitronet ist der erfahrene Infrastruktur-Spezialist über die gesamte Wertschöpfungskette. Ihr Ende-zu-Ende-Partner.

Als Partner von Energieversorgern, Netzprovidern, Industrieunternehmen und öffentlichen Arbeitgebern bieten wir umfassende Turnkey-Lösungen an.

Jährlich realisieren wir mit unseren 2.500 Mitarbeiter*innen über 10.000 km Glasfasertrasse und erstellen mehr als 250.000 Homes Passed (2021).

Unsere Mission

Mehr Bandbreite für Deutschland

Verlässlichkeit, Qualität und Effizienz für unsere Kunden

Bundesweite Verfügbarkeit

Langfristige Partner- & Kundenbeziehungen

Wir tragen zur **Nachhaltigkeit** sowie **CO2 - Reduktion** bei

Your Leader in infrastructure



Kontakt



Social Media

T: +49 (0)201 – 330 999 0
E-Mail: info@vitronet.de



www.vitronet.de



8

Politik + Strategie



12

Digitalisierung



30

Energie + Effizienz

Politik + Strategie

- 8 Würzburg wird klimaneutral**
Blick auf zwei relevante Handlungsfelder

- 10 Zentrale Aufgabe unserer Zeit**
Wie Darmstadt dem Klimawandel entgegen-tritt, erläutert Amtsleiter Patrick Voos

Titelthema: Digitalisierung

- 12 Transformation gewinnt an Dynamik**
Digitalisierungs-Check der Energiebranche

- 16 Stadtwerk am See erneuert GIS**
In kurzer Zeit zur tragfähigen Lösung

- 18 Aufrüsten zum Multifunktionsgerät**
Die Straßenbeleuchtung der Smart City

- 20 Geschwindigkeit beim Einbau erhöhen**
Hürden beim Smart Meter Roll-out

- 22 Gewissenhaft vorbereitet**
Digitale Zähler fristgerecht einbauen

- 24 Plattform für die smarte Zukunft**
IT-Betrieb der Smart-Meter-Infrastruktur

- 26 Roll-out und Schnittstellenintegration**
Den intelligenten Messstellenbetrieb wirtschaftlich umsetzen

- 28 Sand aus dem Getriebe nehmen**
Wie der Smart Meter Roll-out gelingt, erklären Torsten Maus (EWE NETZ) und Michal Sobótka (GWAdriga)

Energie + Effizienz

- 30 Alleine oder gemeinsam zum grünen Wärme-netz**
Passende Struktur für die Umsetzung finden

- 32 Niedrige Temperaturen entscheidend**
Fernwärmequellen mit Zukunft

- 34 Ökologisch heizen im Wärmenetz 4.0**
Freiburg spart künftig 5.000 Tonnen CO₂ ein

- 36 Leckagen erkennen, Effizienz steigern**
Sensoren messen im Fernwärmenetz

- 38 Alternativen berechnen**
Software unterstützt Netzbetreiber beim Umstieg auf Erneuerbare

- 40 Flexible Wärmepumpen**
Beitrag für die stabile Stromversorgung

- 41 Lokale Wärmequellen statt Erdgas**
Abwasserwärme und Quartierswärmenetze haben Potenzial

- 42 Groß denken, Großes bewirken**
BDEW-Kongress widmet sich Zukunftsfragen

IT + Technik

- 46 Mit kurzem Anlauf flexibel fahren**
KI unterstützt die Einsatzplanung im Heiz-kraftwerk der Stadtwerke Frankfurt (Oder)

- 48 Komponenten für moderne Netze**
Individuelle Smart-City-Lösungen finden



46

IT + Technik



52

Praxis + Projekte



56

Spezial

50 Geschäftsmodell in Gefahr

Wie sich Stadtwerke auf dem Glasfasermarkt behaupten können

51 Wettbewerb zieht massiv an

Geschäftsführer Christoph Lütke legt dar, wie die Vionet-Gruppe als Partner der Stadtwerke vorgeht

Spezial: E-world

56 Altbewährt trifft Neu

E-world findet erstmals im Sommer statt

58 Messe-News

Aussteller auf der E-world 2022

Praxis + Projekte

52 Kataster sorgt für sonnige Aussichten

Angebot der Stadtwerke Annaberg-Buchholz kommt bei den Kunden an

54 Solarwende gemeinsam anpacken

Heidelberg fördert Photovoltaikanlagen auf Dach- und Fassadenflächen

Rubriken

- 3 Editorial
- 6 Aktuelles
- 62 Termine
- 64 stadt+werk Branchenindex
- 66 Vorschau, Inserentenverzeichnis, Bildnachweise, Impressum

Effizienter kommunizieren? Appgemacht!

Digital. Flexibel. Sicher.

Unsere Apps bieten Ihnen alle Vorteile der mobilen Gremienarbeit. Das ist aber längst nicht alles. Denn mit dem Formularmanager haben wir viele weitere nützliche Funktionen in die Apps integriert.

Egal, ob Sie die Kommunikation zwischen der Verwaltung und den Mandats-trägern optimieren, Stammdaten ändern, Reisekosten verwalten oder Termine koordinieren wollen – mit den mobilen Anwendungen von STERNBERG haben Sie alle Tools für eine moderne Gremienarbeit immer in der Tasche!

Mehr unter: www.sitzungsdienst.net/produkte



STERNBERG



BDEW / VDMA

Wasserkraft versorgt und stabilisiert

Im Kabinettsvorschlag zur Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) sieht die Bundesregierung die Streichung der Vergütung für den Neubau und die Ertüchtigung von Wasserkraftanlagen bis 500 Kilowatt vor. Diesen Vorschlag kritisieren der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) und



Der Bund will kleine Wasserkraft nicht mehr fördern.

VDMA Power Systems im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau. Aus Sicht der Verbände erscheint ein solcher Vorschlag vom aktuellen sicherheits-, energie-, klima- und umweltpolitischen Tagesgeschehen entkoppelt. Zudem wurden im Gesetzentwurf restriktive

Rahmenbedingungen für Pumpspeicherkraftwerke nicht verbessert. Die beiden Verbände fordern die Bundesregierung daher in einem gemeinsamen Papier auf, kleine Wasserkraftanlagen weiterhin zu fördern und machen Vorschläge, wie die Potenziale von

Wasserkraftanlagen und Pumpspeicherkraftwerken vor dem Hintergrund der aktuellen sicherheits- und energiepolitischen Geschehnisse besser ausgeschöpft werden können. „Für uns ist unerklärlich, warum die Bundesregierung die kleine Wasserkraft aus gewässerökologischen Gründen nicht mehr fördern möchte. Die Wasserkraft trägt

seit vielen Jahrzehnten zu einer sicheren, wirtschaftlichen und nachhaltigen Stromversorgung bei – insbesondere im süddeutschen Raum“, erklärt Kerstin Andreae, Vorsitzende der BDEW-Hauptgeschäftsführung. ■

RheinEnergie

Fokus auf Industrie und Immobilien

RheinEnergie richtet seine Energiedienstleistungen neu aus. Schwerpunkte sollen die Industrie sowie die Immobilien- und Gebäudewirtschaft sein. Dafür bietet das Kölner Unternehmen ein komplett überarbeitetes Leistungsportfolio an, um Industrie und Wohnungswirtschaft den Umstieg auf weitgehend dekarbonisierte und klimaschonende Energiesysteme zu ermöglichen. Im Fokus stehen autarke Energiekonzepte, die ökologisch sinnvolle Erzeugungsformen wie Nah-, Fern-, Umweltwärme und Photovoltaik ebenso wie Abwärmepotenziale und weitere regenerative Energieträger integrieren. „Die Sektoren Industrie und Gebäude sind ganz wesentlich für den Erfolg der Energiewende“, sagt Holger Mennigmann, Leiter des Geschäftsbereichs Energiedienstleistungen und Fernwärme bei RheinEnergie. „Mit unseren dezentralen und ganzheitlichen Energielösungen unterstützen wir Unternehmen auf ihrem Dekarbonisierungspfad. So helfen wir ihnen dabei, den immer strengeren Regularien in diesem Bereich ebenso zu entsprechen wie den Ressourcen- und Mitteleinsatz in der Produktion oder Gebäudeversorgung zu minimieren.“ ■

Stadtwerk am See

Komplettpakete für Kommunen

In der Gemeinde Deggenhausertal rollt das Stadtwerk am See (SWSee) derzeit erstmals sein neues Geschäftsfeld aus: die Gesamterschließung von neuem Bauland – ein Komplettpaket für Kommunen. In einem neuen Baugebiet entstehen acht Bauplätze auf einer Gesamtfläche von rund 4.700 Quadratmetern. SWSee will sich zunehmend als Komplett-Lösungsanbieter platzieren. Im Projekt in Deggenhausertal kümmert es sich nun unter anderem auch um die komplette Verkehrs-, Tiefbau- und Abwasserplanung. Die Fertigstellung ist nach knapp vier Monaten auf Juli 2022 angesetzt. Das Stadtwerk betreibt in der Kommune schon das Gasnetz und baut mit seiner Tochter TeleData derzeit das Breitbandnetz aus. Julia Brugger, Team-Leiterin beim Stadtwerk am See, erklärt: „Als Strom-, Gas-, Wasser- und Wärmeverversorger sind wir ja ohnehin schon erfahren in Erschließungen. Jetzt machen wir aus all diesen Kompetenzen ein eigenes, vielversprechendes Geschäftsfeld und bieten Kommunen individuelle Quartierslösungen an.“ Das Stadtwerk müsse seine Leistungen hierfür lediglich bündeln und Synergien nutzen. ■

Stadtwerke Osnabrück

Hüls geht

Die Stadtwerke Osnabrück erwarten ein außerordentlich schlechtes Ergebnis im Geschäftsjahr 2021. Im März 2022 hatte der kommunale Versorger mitgeteilt, dass die Bilanz ein Minus in zweistelliger Millionenhöhe aufweise. Für die roten Zahlen übernimmt nun der Vorstandsvorsitzende Christoph Hüls die Verantwortung und verlässt das Unternehmen vorzeitig Ende Juni. Der Aufsichtsrat habe in seiner jüngsten Sitzung dem Angebot der Vertragsauflösung zugestimmt. Das Gremium bemühe sich derzeit um eine Lösung für den Übergang an der Stadtwerke-Spitze. Dies habe mit Blick auf das bevorstehende altersbedingte Ausscheiden von Mobilitätsvorstand Stephan Rolfes Priorität. Das genaue Jahresergebnis soll im Rahmen der Jahreshauptversammlung im Sommer veröffentlicht werden. ■



*Vorstands-Chef
Christoph Hüls verlässt die Stadtwerke Osnabrück.*

EnBW

Neuer Vorstands-Chef

Der Aufsichtsrat der EnBW hat Mitte April Andreas Schell (52), derzeit Vorsitzender des Vorstands von Rolls-Royce Power Systems, zum Vorsitzenden des Vorstands der EnBW bestellt. Schell wird seine neue Aufgabe im Laufe des vierten Quartals antreten. Er folgt damit auf Frank Mastiaux (58), der bereits im vorigen Jahr angekündigt hat, nach zehn Jahren an der EnBW-Spitze seinen Ende September 2022 auslaufenden Vertrag nicht mehr zu verlängern. Der studierte und auf Energietechnik spezialisierte Maschinenbau-Ingenieur Andreas Schell begann seine berufliche Laufbahn 1996 bei Daimler-Chrysler in Stuttgart und wechselte 2009 zu UTC Aerospace Systems in Charlotte, USA, wo er in führenden Positionen tätig war. Den Vorstandsvorsitz von Rolls-Royce Power Systems übernahm er 2017. ■



Andreas Schell wurde zum neuen Vorstands-Chef von EnBW ernannt.

ERFOLGREICH MIT IoT



Verbandsgemeinde Otterbach-Otterberg: Effiziente Kommune dank IoTista

Den Verbrauch von Strom, Wärme und Wasser im Blick und die Gewissheit, dass alle Türen geschlossen sind: Die Schulen der Verbandsgemeinde Otterbach-Otterberg setzen auf IoT-Lösungen der Pfalzwerke.



„Durch das Energiemonitoring in den Schulen der Verbandsgemeinde können wir die Verbräuche erfassen. Wichtig war uns, zu wissen, wie ist der Wasserverbrauch und wie ist der Stromverbrauch. Diese Daten können wir jetzt jederzeit auf der IoTista Plattform einsehen. Für uns bedeutet das Effizienz und Komfort im Alltag, absolute Sicherheit und Nachhaltigkeit.“

Harald Westrich,
Bürgermeister Otterbach-Otterberg

IoTista, eine Marke der
**PFALZWERKE
GRUPPE**

Möchten auch Sie mit IoTista Ihre Kommune oder Ihr Stadtwerk effizienter gestalten?
Melden Sie sich noch heute bei sales@iotista.de!
Wir beraten Sie gern.

Jetzt mehr erfahren: www.iotista.de



Würzburg wird klimaneutral

Die unterfränkische Stadt Würzburg hat sich zum Ziel gesetzt, bis spätestens 2040 Klimaneutralität zu erreichen. Das Anfang dieses Jahres beschlossene Klimaschutzkonzept beinhaltet Handlungsaufträge für neun Bereiche – unter anderem Mobilität und Energieversorgung.

Würzburg ist seit jeher von einem trocken-warmen Klima geprägt, weshalb sich die Auswirkungen des voranschreitenden Klimawandels hier intensiver zeigen. Der Stadtrat hat daher bereits im Jahr 2019 mit einem Klimaversprechen deutlich gemacht, dass es ihm mit dem Klimaschutz für die unterfränkische Metropole ernst ist. Er verpflichtet sich darin auf das Ziel einer schnellstmöglichen Klimaneutralität und versprach eine umfassende Konkretisierung gemeinsam mit der Stadtgesellschaft. Es ist nicht beim bloßen Versprechen geblieben. Im vergangenen Jahr wurden in einem umfassenden Beteiligungsprozess Wege zur Klimaneutralität diskutiert. Im Ergebnis wurde mit finan-

zieller Unterstützung durch den Freistaat Bayern ein neues integriertes Klimaschutzkonzept für Würzburg erarbeitet.

Am 20. Januar 2022 wurde dieses vom Stadtrat nahezu einstimmig beschlossen. Damit verpflichtet sich die Stadt, Klimaneutralität schnellstmöglich und sozialverträglich bis spätestens 2040 zu erreichen. Die Stadtverwaltung selbst geht als Vorbild voran und soll ab 2028 klimaneutral arbeiten. Neben der Energie- und Treibhausgasbilanz auf Grundlage des BSKO-Standards (Bilanzierungssystematik kommunal) sowie der Darstellung von Potenzialen und Szenarien ist ein umfassendes Maßnahmen-

Dreh- und Angelpunkt des Konzepts. Insgesamt 94 wegweisende Handlungsaufträge zeigen für neun Bereiche die durchgerechneten Wege zu einer schnellstmöglichen und maximalen Senkung der Treibhausgasemissionen auf. Zur Veranschaulichung können zwei sehr relevante Handlungsfelder herausgegriffen werden: Mobilität und Energieversorgung.

Klimaneutrale Mobilität

Im Gegensatz zu den anderen Sektoren blieben die Emissionen im Bereich der Mobilität in den zurückliegenden Jahren auf einem unverändert hohen Niveau. Rund ein Drittel der Würzburger Treibhausgasemissionen resultiert mittlerweile aus der Mobilität. Um diesen Trend umzukehren, braucht es eine dreifache Strategie, die auf eine Reduzierung der Fahrleistun-

gen im motorisierten Individualverkehr, die Erhöhung des Anteils des Umweltverbunds im Modal Split und eine verträgliche Abwicklung des verbleibenden motorisierten Verkehrs insbesondere durch die Elektrifizierung setzt.

Über maßgeschneiderte Angebote und umfassende Investitionen in die Infrastruktur, wie zum Beispiel die Erweiterung des Straßenbahnnetzes, den Ausbau der Radwege und die Einführung eines Lastenradverleihsystems, kann die Umstellung gelingen, ohne die Erreichbarkeit einzuschränken oder soziale Schieflagen entstehen zu lassen. Wichtig ist der Stadt Würzburg als regionales Oberzentrum dabei die enge Abstimmung mit den benachbarten Gemeinden und Landkreisen. Für die Entwicklung eines konsistenten Handlungsrahmens hat sich die Stadt als weiteren Baustein in dieser Legislaturperiode die Neuaufstellung eines Mobilitätsplans (Verkehrsentwicklungsplans) vorgenommen.

Klimaneutrale Energieversorgung

Der Weg zur klimaneutralen Energieversorgung beginnt unter der Erde, denn er muss an der vorhandenen Infrastruktur ansetzen und mit dieser entwickelt werden: Würzburg verfügt über ein Netz von etwa 2.500 Kilometern öffentlicher Stromleitungen, rund 700 Kilometer

Gasleitungen und über 60 Kilometer Fernwärmeleitungen. Wärme und Strom wird derzeit vor allem durch die Verbrennung von rund 200 Millionen Kubikmeter Erdgas und einigen 10.000 Tonnen Abfall pro Jahr erzeugt. Auch wenn die Effizienz dieses Systems in den vergangenen Jahrzehnten durch weitsichtige Entscheidungen umfassend gesteigert und damit insbesondere die CO₂-Emissionen seit dem Jahr 1990 etwa halbiert werden konnten, ist die Stadt vom Ziel Klimaneutralität weiterhin ein gutes Stück entfernt.

Was die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen betrifft, kann Würzburg trotz der anzunehmenden Erhöhung des Strombedarfs – von derzeit etwa 600 Gigawattstunden (GWh) auf rund 1.000 GWh pro Jahr – optimistisch in die Zukunft blicken. So gibt es vor allem auf den Dächern, an den Fassaden und zum Teil auch auf den Freiflächen der Stadt ein großes Potenzial zur Energieerzeugung aus Sonnenlicht. Spielen Lieferketten und die Kapazitäten im Handwerk mit, trauen es sich die Verantwortlichen zu – mit Rückenwind von Bundesebene und über das entwickelte Portfolio an lokalen Maßnahmen –, den Ausbau der Photovoltaik in Würzburg etwa um den Faktor drei auf zehn Megawatt Peak (MWp) pro Jahr zu erhöhen. Bis Mitte dieses Jahrhunderts ließe sich so rund ein Viertel des Strombedarfs regenerativ vor Ort

erzeugen. Ergänzend ermöglicht die Vernetzung eine Beteiligung an der erneuerbaren Erzeugung in der engeren und weiteren Region. Dies ist ein unausweichlicher Schritt, da eine völlige Autarkie in den eigenen Grenzen für Großstädte nicht gelingen kann.

Weitaus größer sind die Herausforderungen im Hinblick auf die nötige Wärmewende. Hier ist zunächst eine umfassende energetische Ertüchtigung des Gebäudebestands notwendig, für die der Worst-First-Ansatz im Entwurf der neuen EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) eine interessante Strategie darstellt. Der dringend erforderlichen und auch mit Verve zu befördernden Energieeinsparung durch Sanierung werden bei realistischer Betrachtung aber doch Grenzen gesetzt sein. Und so wird auch im Jahr 2040 noch ein erheblicher, saisonal geprägter Wärmebedarf bestehen bleiben.

Die erneuerbare Erzeugung dieser Wärme vor Ort braucht zusätzliche Fläche – eine in den verdichteten Innenstädten sehr begrenzte Ressource. Dort ist mithin der Anschluss an Wärmenetze eine passende Option. Das Würzburger Klimaschutzkonzept geht davon aus, dass 2040 rund 40 Prozent der benötigten Wärme durch eine moderne Fernwärme und 20 Prozent durch neue Nahwärmelösungen gedeckt werden. Die verbleibenden 40 Prozent entfallen dann auf die Objektversorgung vor allem durch dezentrale Wärmepumpen. Um für diese wachsenden Wärmenetze eine ausreichende Versorgung zu gewährleisten, ist ein breites Portfolio an Erzeugungskapazitäten erforderlich: Großwärmepumpen zur Veredelung der unterschiedlichen Formen von Umweltwärme, Power-to-Heat-Kessel, Abwärme, ►



Der Autor: Martin Heilig

Martin Heilig wurde 2020 zum zweiten berufsmäßigen Bürgermeister der Stadt Würzburg gewählt. In dieser Funktion leitet er als Klimabürgermeister das Umwelt- und Klimareferat, zu dem unter anderem die Bereiche nachhaltige Mobilität sowie Umwelt- und Klimaschutz gehören.

eine reduzierte und effiziente Abfall- und Biomasseverbrennung sowie vermutlich teilweise auch der Einsatz emissionsarmer Gase in der Kraft-Wärme-Kopplung.

Die Entwicklung einer Roadmap Wärme gemeinsam mit der Würzburger Versorgungs- und Verkehrs-GmbH (WVV), welche die Zutaten zu einer konsistenten und durchgerechneten Strategie zusammenführt, ist eine vordringliche Aufgabe für die kommenden Monate. Ein wichtiger Beitrag dazu ist die Erstellung des Energieleitplans als räumlich differenzierten Wärmeplan. Die Federführung durch das Baureferat manifestiert das gemeinsame Verständnis, dass eine klimaneutrale und bezahlbare Energieversorgung ein zentraler und integraler Bestandteil der Stadtentwicklung ist. Nicht zuletzt die enge Abstimmung mit der Wohnungswirtschaft – allen voran die Initiative Stadtbau Würzburg – ist ein Garant dafür, den Klimaschutz auch mit den Belangen des sozialen Wohnungsbaus in Einklang zu bringen.

Das an den Beispielen illustrierte Konzept zeigt den Weg zur Klimaneutralität, doch die Umsetzung erfordert nicht weniger als einen Wandel hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft. Klar ist: Es wird nicht einfach, es geht um tiefgreifende Änderungen und es braucht Tempo. Neben den vielen technischen Fragen, die es zu bewältigen gilt, ist daher das Zusammenwirken mit den Bürgerinnen und Bürgern an diesem zentralen Zukunftsthema von entscheidender Bedeutung. Die vielen Projekte aus der lokalen Wirtschaft, die zahlreichen Initiativen aus der Zivilgesellschaft und die rege Partizipation an der Erstellung des Klimaschutzkonzepts sind ermutigende Zeichen. ■

Zentrale Aufgabe unserer Zeit

Klimaschutz und Klimaanpassung genießen in Darmstadt höchste Priorität. Welche Ziele sich die Stadt gesetzt hat und wie sie den Auswirkungen des Klimawandels begegnen will, erläutert Patrick Voos, Leiter des Amts für Klimaschutz und Klimaanpassung, im stadt+werk-Interview.

Herr Voos, in Darmstadt wurde im September vergangenen Jahres ein neues Amt für Klimaschutz und Klimaanpassung geschaffen. Warum hat sich die Stadt zu diesem Schritt entschlossen?

Klimaschutz und Klimaanpassung genießen gemäß der Beschlussfassung der Stadtverordnetenversammlung in der Wissenschaftsstadt Darmstadt höchste Priorität. Alles Handeln der Stadt muss sich hieran messen lassen. Als Querschnittsamt soll das neue Amt für Klimaschutz und Klimaanpassung wesentliche Aufgaben der Steuerung, der Vernetzung und der Beratung anderer städtischer Dienststellen, Eigenbetriebe sowie der Unternehmen der Stadtwirtschaft übernehmen. Klimaschutz und Klimaanpassung sind zentrale Aufgaben der städtischen Daseins- und Zukunftsvorsorge, die in alle Bereichen implementiert werden müssen. Der Kampf gegen die menschengemachte Klimakrise ist facettenreich und komplex und gleichzeitig die zentrale gesamtgesellschaftliche Herausforderung unserer Zeit. Ich möchte mit meinem Team Transformationsprozesse in Verwaltung, Stadtwirtschaft und Öffentlichkeit anstoßen und begleiten sowie für Klimaschutz und Klimaanpassung werben. Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen wollen wir für nachhaltige

und zukunftsfähige Veränderungen begeistern und Handlungsoptionen aufzeigen.

Unter Einbeziehung des Klimaschutzbeirats hat die Stadt Darmstadt auch ein Klimaschutzkonzept erarbeitet. Geplant war, es Anfang dieses Jahres zu verabschieden – wie weit ist das Vorhaben gediehen?

Das Klimaschutzkonzept und die darin enthaltenen zentralen Maßnahmen wurden in den vergangenen Monaten unter Einbeziehung zahlreicher Akteure des Klimaschutzbeirats, der städtischen Verwaltungsstellen, der Eigenbetriebe und der Stadtwirtschaft erarbeitet. Der Klimaschutzbeirat mit über 70 Institutionen, Verbänden, Initiativen und NGOs hat uns hierbei umfangreich und kritisch konstruktiv begleitet – von der Erstellung des Leistungsverzeichnisses bis hin zur Ausgestaltung der Maßnahmen. Unser Ziel ist es, das integrierte Klimaschutzkonzept noch vor der Sommerpause dem Magistrat und der Stadtverordnetenversammlung zur Beschlussfassung vorzulegen und zu veröffentlichen.

Welche Ziele setzt sich die Stadt im Rahmen des Konzepts?

Darmstadt bekennt sich klar zu den Pariser Klimaschutzzielen. Der Magistrat nimmt weiterhin eine

Vorbildrolle ein und hat eine Treibhausgasneutralität im direkten Handlungsbereich des Magistrats bis 2035 beschlossen. Neben den Maßnahmen im direkten städtischen Einflussbereich ist es allerdings zentral, auch die Weichen für eine Treibhausgasneutralität der Gesamtstadt bis 2035 zu stellen und die gesamte Stadtgesellschaft für diesen Transformationsprozess zu aktivieren.

Welche Vorhaben werden Sie priorisiert vorantreiben?

Zur Erreichung der Treibhausgasneutralität im direkten Handlungsbereich des Magistrats gilt es in erster Linie, die städtischen Liegenschaften umfangreich energetisch zu sanieren, um den Energieträgerwechsel hin zu erneuerbaren Energien zu ermöglichen. Sehr wichtig sind zudem der städtische Fuhrpark, das Beschaffungswesen und die Hebung der Potenziale zur Erzeugung regenerativer Energien – in erster Linie Solarenergie. Die Reduktion der Emissionen hat oberste Priorität. Für die Gesamtstadt gilt es, gemeinsam mit der Stadtgesellschaft, mit Unternehmen, Gewerbe und Industrie, die Klimawende anzustoßen. Hierzu hat die Stadt unter anderem ein stark nachgefragtes Förderprogramm zur Photovoltaik für private Haushalte (Aufdach- und Mini-

Balkonanlagen für Mieterinnen und Mieter) aufgesetzt, den erfolgreichen Modernisierungskonvoi ausgeweitet, welcher Eigentümer in einzelnen Quartieren kostenlos zur energetischen Gebäudesanierung berät, und einen Klimaschutzwettbewerb „Nachhaltiges Bauen“ ins Leben gerufen.

Als eine der Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts wurde ein Klimagutachten für Darmstadt erstellt – welche Erkenntnisse konnten Sie daraus gewinnen?

Grundsätzlich gilt für uns: Klimaschutz vor Klimaanpassung – das ist auch eine Frage der globalen Klimagerechtigkeit. Gleichwohl wissen wir, dass sich die Wissenschaftsstadt Darmstadt als Oberzentrum in der besonders von der Klimakrise betroffenen Rhein-Main-Ebene befindet. Selbst bei Erreichen des Pariser Klimaschutzziels (Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad Celsius) wird sich Darmstadt auf weitere Klimaveränderungen, Extremwetterereignisse und Hitzeperioden einstellen müssen. Der Klimawandel ist bereits heute in der Stadt mess-, spür- und sichtbar – beispielsweise in unserem Stadtwald oder an unseren Stadtbäumen. Wir verzeichnen einen Temperaturanstieg zu allen Jahreszeiten, eine Abnahme der Niederschläge gerade

im Sommerhalbjahr und gleichzeitig eine deutliche Zunahme an Sommer- und Hitzetagen. Unsere Klimafunktionskarte weist in großen Bereichen der Siedlungsfläche aufgrund der in Städten üblichen intensiven Bebauung und Versiegelung bereits heute eine moderate bis starke Überwärmung aus – vor allem in Innenstadtquartieren sowie Industrie- und Gewerbegebieten. Diese Wärmebelastung stellt eine zunehmende Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit dar.

„Der Klimawandel ist bereits heute in der Stadt mess-, spür- und sichtbar.“

Mit welchen Strategien und Maßnahmen will Darmstadt den Auswirkungen des Klimawandels begegnen?

Das Klimaanpassungskonzept, das wir ab Sommer 2022 partizipativ mit der Stadtgesellschaft erarbeiten, wird neben neu zu entwickelnden auch die Bündelung bestehender und geplanter Maßnahmen vornehmen. Zu den Kernpunkten zählen die nachhaltige Entwicklung, Sicherung und Verbesserung der Lebensqualität in unserer Stadt. Zentrales Element des Anpassungskonzepts wird die Erhöhung der städtischen Klimaresilienz durch die Förderung grün-blauer Infrastrukturen in Anlehnung an das Schwammstadtprinzip sein. Das Thema Wasser wird von allen Blickwinkeln beleuchtet, um die Stadt vor zu viel Wasser, etwa bei Starkregenereignissen, zu schützen und für Trockenperioden zu wappnen. Klimangepasstes Bauen soll zum Hitzeschutz und zur Hitzevorsorge beitragen.

Interview: Bettina Weidemann



Im Interview: Patrick Voos

Diplombiologe Patrick Voos leitet das im September 2021 neu gegründete Amt für Klimaschutz und Klimaanpassung der Wissenschaftsstadt Darmstadt. Bereits in seinen vorherigen Funktionen als Leiter des Umweltamts sowie Fachreferent im Umweltschutzdezernat war er an der Konzeption wegweisender Beschlussvorlagen im Klimaschutz beteiligt.



Transformation gewinnt an **Dynamik**

Einen Einblick in den Digitalisierungsstand der Energiewirtschaft bietet der jährliche Digitalisierungs-Check Digital@EVU des BDEW. Die Ergebnisse 2021 zeigen: Die digitale Transformation ist auf der strategischen Agenda der EVU angekommen und nimmt stetig Fahrt auf.

Die Energiewirtschaft durchläuft gegenwärtig eine doppelte Transformation: Neben der Energiewende verändert die Digitalisierung die Grundlagen der bisherigen Wertschöpfung. Beide Entwicklungen greifen unmittelbar ineinander. Die digitale Transformation ist eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Energiewende und gleichzeitig ein zentraler Treiber für Wachstum und die Erschließung neuer Geschäftsfelder in der Energiewirtschaft. Dabei stellt sich die Frage, was das ganz konkret für Unternehmen der Energiewirtschaft bedeutet: Wo steht mein Unternehmen im Vergleich zur Branche und wo gibt es Verbesserungspotenzial?

Um Unternehmen bei dieser Frage zu unterstützen, hat der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) zusammen mit dem Beratungsunternehmen Kearney und der Innovationsagentur IMP³ROVE bereits im Jahr 2016 den Digitalisierungs-Check Digital@EVU entwickelt. Energieversorger können kostenlos an der Studie teilnehmen, um wertvolle Impulse zu erhalten. Zusätzlich bietet sich dadurch jährlich ein spannender Einblick in den Digitalisierungsstand der Branche. Dabei wird deutlich: Die Dynamik bei den Energieversorgern nimmt stetig zu. Seit dem Start wurde das Unterstützungsangebot kontinuierlich weiterentwickelt und

unter anderem mit den Energieverbänden aus der Schweiz und Österreich zunehmend internationalisiert – denn digitale Transformation und technische Entwicklung kennen keine nationalen Grenzen.

Umfassender Analyserahmen

Am Durchgang Digital@EVU 2021 haben über 100 Energieversorger aller Wertschöpfungsstufen und Größenklassen aus zehn Ländern teilgenommen und von einer detaillierten Positionsbestimmung und individuellen Verbesserungsvorschlägen profitiert. Neben Energieversorgern aus Deutschland, der Schweiz und Österreich konnten Unternehmen aus Italien, Japan, Australien, der Türkei, Portugal, Rumänien und Indien für die Umfrage gewonnen werden. Der Digitalisierungs-Check bietet daher

einen authentischen Einblick, wo die Energiewirtschaft bei der Digitalisierung steht, und ermöglicht den teilnehmenden Unternehmen den Vergleich mit anderen internationalen Playern. Damit ist Digital@EVU der umfassendste Digitalisierungs-Benchmark für die Energiebranche.

Um die vielfältigen Aspekte der digitalen Transformation bei EVU strukturiert zu erfassen, wurde ein umfassender Analyserahmen entwickelt, der zentrale Handlungsfelder abdeckt: Veränderung der Wertschöpfung, digitale Kundenzentrierung und digitales Unternehmen. Hinzu kommen die Themen Datenanalyse und künstliche Intelligenz (KI), Partnerschaften, Prozessdigitalisierung sowie IT und Datenschutz. Die Veränderung der Wertschöpfung, eine digitale Kundenzentrierung und ein digitales Unternehmen beschreiben die Handlungsfelder der digitalen Transformation der Energiewirtschaft. Datenanalyse und KI, Partnerschaften, Prozessdigitalisierung sowie IT und Datenschutz hingegen sind Instrumente für den erfolgreichen Wandel.

Auf der Agenda angekommen

Die Ergebnisse von Digital@EVU 2021 zeigen, dass 56 Prozent der Befragten und damit zwölf Prozent

mehr als im Vorjahr über eine digitale Strategie verfügen. Im Schnitt erwarten die teilnehmenden Unternehmen in den kommenden drei Jahren ein Umsatzwachstum von mehr als zehn Prozent pro Jahr für digitalbasierte Produkte und Dienstleistungen. Das unterstreicht, wie relevant es für die EVU ist, sich strategisch mit der digitalen Transformation auseinanderzusetzen.

Die aktuellen Ergebnisse zeigen außerdem, dass große Unternehmen tendenziell einen höheren Digitalisierungs-Score haben. Deutlich wird aber auch, dass Größe nicht der einzige Faktor für ein gutes Abschneiden hinsichtlich des Digitalisierungsgrads ist. Einige großartige Beispiele aus dem Stadtwerke-Umfeld zeigen, dass auch kleine und mittlere Unternehmen bemerkenswerte Ergebnisse erzielen können

Mit fortschreitender Digitalisierung steigen auch die Umsatzerwartungen der Unternehmen an digitale Produkte. Kein aktuelles Wachstumsfeld in der Energiewirtschaft kommt ohne eine digitale Basis aus. Dazu muss das Produkt selbst nicht zwangsweise digital sein. Von den untersuchten Unternehmen misst etwa die Hälfte die zukünftigen finanziellen Entwicklungen. 67 Prozent der Unternehmen prognosti-

zieren einen Anteil von über fünf Prozent und 47 Prozent sogar einen Anteil von über zehn Prozent am geplanten Umsatzwachstum der kommenden drei Jahre. In Bezug auf die Potenziale für ein Umsatzwachstum wurden von den befragten Unternehmen fünf Geschäftsbereiche als primäre Hebel identifiziert. Dies sind: Angebote zur dezentralen Energieerzeugung, der automatisierte Stromhandel sowie die Bereiche Smart-City-IT und E-Mobility.

Felder mit Potenzial

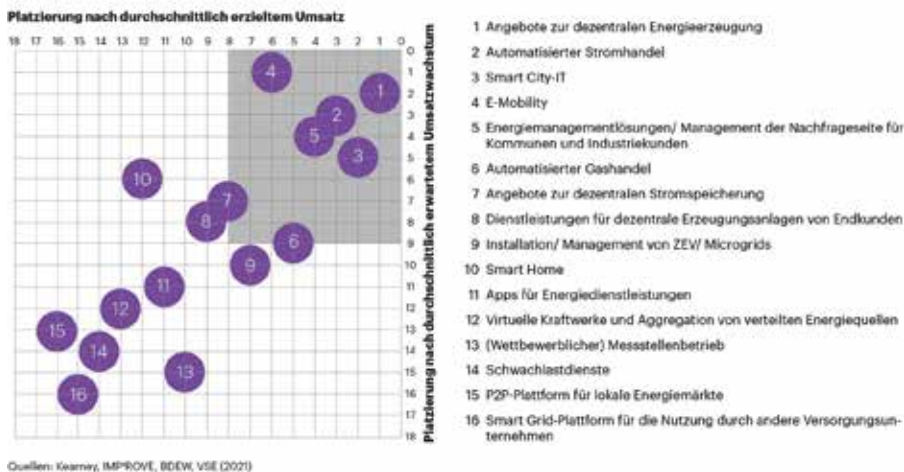
Für den höchsten Umsatz sorgen die dezentralen Erzeugungsanlagen. In diesem Bereich wird zusätzlich ein Wachstum von zehn bis 15 Prozent pro Jahr erwartet. Das größte Verbesserungspotenzial war bei der digitalen Kundenzentrierung (Durchschnitts-Score: 30,9 Prozent) und der Datenanalyse (Durchschnitts-Score: 24,7 Prozent) zu erkennen. Untermauert wird das durch ein hohes Maß an geplanten Aktivitäten der Unternehmen in diesen Bereichen. So planen 78 Prozent der EVU derzeit neue Anwendungsfälle im Bereich der digitalen Kundenzentrierung. Große Verbesserungspotenziale gibt es zum Beispiel bei der datengestützten Abwanderungsprognose und -prävention, welche dazu dient, die Abwanderung von Kunden vorherzusagen und zu verhindern. Außerdem speichern 40 Prozent der Unternehmen ihre Kundendaten noch nicht vollständig und korrekt in einer zentralen Datenbank.

Viele Ansätze zur digitalen Kundenzentrierung befinden sich in der Planungsphase, sodass in den kommenden Jahren mit einer Verdoppelung der Anzahl an Instrumenten zur digitalen Kundenorientierung ►



Der Autor: Elie-Lukas Limbacher

Elie-Lukas Limbacher ist seit August 2018 als Fachgebietsleiter Digitalisierung beim BDEW tätig und verantwortet Projekte wie den BDEW-Digitalisierungs-Check Digital@EVU. Zuvor war er bei der Deutschen Energieagentur dena und einem energiewirtschaftlichen Beratungsunternehmen in vielfältigen Projekten zu Stromnetzen und Digitalisierungsthemen tätig.



Studie Digital@EVU 2021: Digitale Produkte und Dienstleistungen nach aktuellem und erwartetem Umsatz.

zu rechnen ist. Tools wie das Hin-zubuchen oder Bündeln von anderen Produkten zu einem bestehenden Vertrag online durch die Kunden, die automatisierte Interaktion mit Kunden durch Chatbots im Sales-Funnel oder in In-Service-Prozessen sowie Next Best Activity, Next Best Offer und veranstaltungsbezogenes Marketing sind besonders ambitionierte Teile der Planungen. Das hohe Maß an Aktivität zeigt den großen Stellenwert der Kundenzentrierung für die Branche und lässt auf erhebliche Entwicklungen in den kommenden Jahren schließen.

Corona-Pandemie als Treiber

Die Corona-Pandemie war ein eindeutiger Treiber der digitalen Transformation bei den EVU. Sie hat Unternehmen dazu gezwungen, digitaler und flexibler zu werden und Online-Arbeitsmöglichkeiten zu schaffen. So gaben 71 Prozent an, dass sie veraltete Verfahren ersetzt und neue Arbeitsmethoden eingeführt haben. Dazu gehört zum Beispiel die Einführung von New Normal Working, etwa durch mobiles Arbeiten/Homeoffice und die Flexibilisierung der Arbeit. Während aber über 85 Prozent der großen EVU und Netzbetreiber neue

Arbeitsweisen eingeführt haben, gaben weniger als 60 Prozent der mittleren und kleinen EVU dies an.

Allgemein haben die Ergebnisse gezeigt, dass die digitale Kultur in der Energiewirtschaft ausbaufähig ist. Ungefähr 50 Prozent der Unternehmen bieten ihren Mitarbeitern eine starke digitale Unterstützung an: Bei der Rekrutierung, der persönlichen Weiterentwicklung oder durch E-Learning-Angebote. Fast 80 Prozent der befragten Unternehmen sind noch nicht zufrieden mit der Verbreitung digitalisierungsrelevanter Kompetenzen, was sie unter anderem fehlenden Ausbildungsstrukturen und Berufsrollen für zukünftig benötigte digitale Fähigkeiten zuschreiben. Allerdings konnte ein Anstieg agiler Methoden, wie Design Thinking, A/B-Testing oder Kanban festgestellt werden. Diese drei Methoden zeig-

ten auch die größten positiven Auswirkungen auf EVU. Trotz des Anstiegs werden sie aber nur von maximal 60 Prozent genutzt, was weitere Potenziale bei der digitalen Transformation birgt.

Datenanalyse und KI

Zu den Instrumenten für eine erfolgreiche Transformation hin zu einer digitalen Energiewirtschaft gehören zudem Datenanalyse und KI. Auch deren vielfältige Potenziale werden jedoch noch nicht umfassend genutzt. Zu den größten Hürden zählen dabei laut den am Digitalisierungs-Check beteiligten Unternehmen uneinheitliche Datenbanken (53 Prozent), fehlende Mitarbeiterqualifikationen (52 Prozent) und Silos zwischen Geschäftsfunktionen und Datenanalyse-Teams (44 Prozent).

Die Betrachtung möglicher Anwendungsfälle bestätigt diesen Eindruck. Im Rahmen der Studie Digital@EVU 2021 wurde dazu der Reifegrad für insgesamt 38 Anwendungsfälle in den Wertschöpfungselementen Stromerzeugung, Übertragung/Verteilung, Handel und Risiko-Management, Vertrieb und Service, Energiedienstleistungen, Metering und unterstützende Funktionen abgefragt. Ausschließlich im Handel und Risiko-Management setzen mehr als die Hälfte der bewerteten Unternehmen prädiktive

Link-Tipp

Weitere Erkenntnisse von Digital@EVU 2021 und Ergebnisse der Vorjahre online unter:

- <https://www.bdew.de/service/publikationen/>

Wer sich am Digitalisierungs-Check 2022 beteiligen möchte, schreibt eine formlose E-Mail an: digital-evu@bdew.de. Die Teilnahmefrist endet am 31. Mai 2022.

oder präskriptive Analysen für die Anwendungsfälle Preisanalyse und Nachfrageprognose ein.

Erfolgsfaktor Partnerschaft

Partnerschaften sind für viele der befragten Unternehmen ein Erfolgsfaktor und ergänzen die Digitalisierung in allen Stufen der Wertschöpfungskette. Fast zwei Drittel der Unternehmen gaben an, dass sie so weit wie möglich Win-win-Partnerschaften bilden. 80 Prozent der befragten Unternehmen erklärten, dass sie Partnerschaften eingehen, um Kosten zu sparen. Darüber hinaus waren für fast die Hälfte der Unternehmen der Zugang zu Personal und zusätzliche Einnahmen wichtige Gründe, auf Partnerschaften zu setzen. Die Top-Digitalisierer zeichnen sich laut Studie allerdings dadurch aus, dass sie auch in weniger geläufigen Bereichen kooperieren. So arbeiten beispielsweise 80 Prozent von ihnen mit Start-ups und 90 Prozent mit Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie digitalen Plattformen zusammen.

Auch die Wettbewerbsrelevanz der Prozessdigitalisierung hat in den vergangenen Jahren zugenommen: Die Akteure gewinnen durch überlegene Software und die Digitalisierung von Prozessen Effizienz und damit Marktanteile. Hinsichtlich der technischen Reife im Bereich der Prozessdigitalisierung schneiden große Unternehmen oft besser ab als kleine und mittlere Unternehmen. Letztere schneiden dafür deutlich besser ab, wenn es um Agilität, schlanke und weniger komplexe Prozesse geht. Neue effiziente Technologien bieten zahlreiche interessante Anwendungsfälle für die Energiewirtschaft.

Zudem spielen IT, Cybersecurity und Datenschutz in der Energiewirtschaft eine entscheidende Rolle – sie bilden sozusagen das technische Fundament der Digitalisierung. Cloud-Dienste (IaaS, PaaS, SaaS) werden dabei zum Business-Standard, fast unabhängig von der Größe der EVU. Mehr als 90 Prozent der großen und mittelgroßen Netzbetreiber nutzen solche Dienste bereits oder planen, dies in den kommenden drei Jahren zu tun. Ebenfalls auf der Agenda steht die Ablösung von alten Abrechnungssystemen: 38 Prozent planen dies

in den kommenden drei Jahren anzugehen.

Gemeinsam mit Kearney und IMP³ROVE hat der BDEW bereits den nächsten Durchgang von Digital@EVU gestartet. Alle EVU sind eingeladen, am kostenlosen Digitalisierungs-Check teilzunehmen und von spannenden Einblicken und individuellem Feedback zu profitieren. Für die sechste Auflage von Digital@EVU wurde das Assessment weiterentwickelt und der Fokus auf die Digitalisierung um das Thema Nachhaltigkeit ergänzt. ■

axians

Infoma ▶

EGAL WO EGAL WANN EGAL WIE

MOBIL UND FLEXIBEL AUF BAUHÖFEN

Digitales mobiles Arbeiten, intuitive Bedienung, individuell gestaltete Arbeitsplätze und coole Standards! Unsere Modern Clients sind das neue Gesicht von Infoma newsystem – und Ihr Ticket für einen Arbeitsplatz 2.0. Arbeiten Sie egal an welchem Ort, egal zu welcher Zeit, egal mit welchem Gerät.



Alle Highlights auf einen Blick:
Film ab!



VINCI
ENERGIES

Stadtwerk am See erneuert GIS

Für die Erneuerung seines Geo-Informationssystems hat das Stadtwerk am See 2021 die Auszeichnung „Project Owner of the Year“ erhalten. Auslöser für die Erneuerung war, dass der ehemalige Systemhersteller seinen Support ab Juli 2019 überraschend einstellte.

Als Betreiber von Strom-, Gas- und Wassernetzen hat das Stadtwerk am See (SWSee) bereits 1993 ein Geo-Informationssystem (GIS) eingeführt – zunächst für das Unternehmen selbst, seit 2009 zunehmend auch als Dienstleistung, etwa für das Regionalwerk Bodensee. Das System dokumentiert alle Assets (unter anderem Leitungen, Hausanschlüsse und Stromstationen), die einen geografischen Bezug haben. Anfang 2009 wurde das neue GIS eingeführt und Mitte 2013 ein Update darauf implementiert. Überraschend hatte der Systemhersteller im Juli 2018 verkündet, den Support ab Juli 2019 einzustellen. Diese Nachricht initiierte das Projekt „GIS-Erneuerung beim STADTWERK AM SEE“, das in kurzer Zeit zu einer tragfähigen Lösung führen sollte und musste. Dieses Ziel wurde erreicht. Für die Erneuerung wurde das SWSee 2021 von der Projekt Management Austria (pma) zum „Project Owner of the Year“ gekürt.

Weg zur Ausschreibung

Auf dem Weg zu einem neuen GIS hat das SWSee zusammen mit einem externen Berater zunächst vier verschiedene Alternativen und Handlungsoptionen untersucht und bewertet. Das notwendige Beschaffungsverfahren (Ausschreibungspflicht, Schwellenwerte) war dabei ebenfalls ein wesentliches Thema. So konnte bereits im Dezember 2018 eine Handlungsempfehlung

zur Beschaffung einer neuen GIS-Lösung vorgeschlagen werden. Letztlich wurde beim SWSee entschieden, ein neues Geo-Informationssystem ab 2019 auszuschreiben und im Anschluss einzuführen.

Gestartet wurde das Projekt mit einer Schwachstellenanalyse des seinerzeitigen GIS-Systems (technologisch, funktional und strategisch), um zu überprüfen, welche Anforderungen sich daraus an ein neues System ergeben. Im Rahmen der Vorstudie wurde die oben erwähnte Handlungsempfehlung erarbeitet. Die Vorstudie analysierte die Punkte Anforderungsanalyse und Erneuerungspotenzial sowie Nutzwertanalyse und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Des Weiteren hat das SWSee operative und strategische Ziele in den Bereichen Technologie, Funktion und Prozesse definiert. Das neue System musste zudem umfangreiches Potenzial in den Themen integrierte Planung, Liegenschaftsmanagement und Netzanalysen sowie der Fachschale Telekommunikation bieten.

Im nächsten Schritt fand eine Vorqualifizierung der Anbieter nach den Merkmalen Produkt, Technologie, Anbieter und Fachkenntnisse statt. In der Angebotsphase erfolgten dann die Eignungsprüfung und die Bewertung der Anbieter. Im weiteren Verlauf wurden diese Analysen sowie die Bewertungen der Alternativen eingehender untersucht. Hierbei kamen die folgenden Methoden zum Einsatz: eine Grobanalyse, eine Risikobewertung, eine SWOT-Analyse (Stärken – Schwächen/Chancen – Risiken), eine Nutzwertanalyse sowie eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Im Ergebnis hat sich gezeigt, dass die Alternative, ein neues Geo-Informationssystem einzuführen, die beste Wahl für das Stadtwerk am See ist. Auf dieser Basis wurde eine entsprechende Unternehmensempfehlung erarbeitet. Die Kosten für das Gesamtprojekt lagen im hohen sechsstelligen Bereich. Als Turnover wurden sieben Jahre berechnet. Das Kern-Team für das Projekt umfasste den Projekt-Manager (PM) und vier Projekt-Team-Mitglieder (PTM), neun Projektmitarbeiter (PMA) sowie zwei Sub-Teams. Das Projektauftraggeber-Gremium (PAG) setzte sich aus drei Personen zusammen.



Der Autor: Manuel Reinhardt

Manuel Reinhardt ist Leiter Netzdokumentation bei der Stadtwerk am See GmbH & Co. KG und fungierte bei der Erneuerung des Geo-Informationssystems als Projektleiter. Das GIS-Projekt reichte er als Referenz für seine Zertifizierung zum Certified Project Manager IPMA Level C bei der Projekt Management Austria ein.



Vermessungsarbeiten mit einer Drohne, durchgeführt vom Stadtwerk am See.

Im Rahmen einer Gesellschafterversammlung bei der SWSee-Tochter NetzWerkStadt (NWS) Anfang 2019 wurde entschieden, das Projekt auf die drei weiteren NWS-Gesellschafter (Stadtwerke der Bodensee-Region) auszuweiten. Die Entscheidung führte zu einem Change Request. Die zu diesem Zeitpunkt laufende Marktrecherche und alle bisherigen Projektschritte wurden von den drei zusätzlichen Projektpartnern schriftlich anerkannt und vollumfänglich mitgetragen. Ziel war es, ohne Zeitverlust direkt in das Projekt mit einsteigen zu können. Die PM-Dokumente wurden angepasst und zahlreiche Detailfragen geklärt.

Im Rahmen der Systemauswahl und Vergabe wurde zusammen mit einem externen Berater das Hauptaugenmerk auf die Schwachstellenanalyse im Altsystem, den Planungsprozess sowie die Ziele durch die GIS-Erneuerung gelenkt. Festgelegt wurde: Alle Daten müssen in ihrem logischen Zusammenhang in der primären Datenhaltung systemunabhängig und redundanzfrei zugänglich sein. Weiter müssen die Daten stets OGC (Open Geospa-

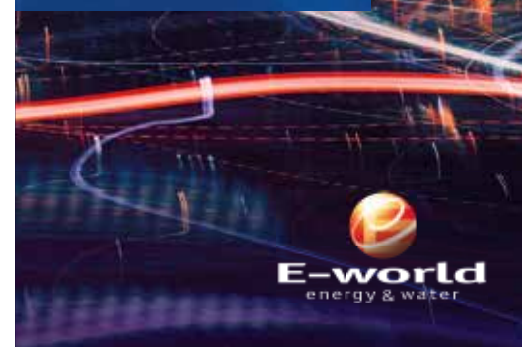
tial Consortium)-konform im Simple Feature abgespeichert werden.

Erstes Resümee

Durch die Ausweitung auf insgesamt vier zentrale Projektpartner bekam das Projekt GIS-Erneuerung eine politische Dimension. Das machte zusätzlich viel Fingerspitzengefühl gerade in der Kommunikation notwendig. Die Erfahrung aus dem Projekt zeigt, dass man trotz intensiver Vorarbeit die benötigte Zeit unterschätzt. Der Projektleiter sollte also Ressourcen frühzeitig einplanen und freihalten, und andere Aufgaben zu einem frühen Zeitpunkt abgeben, um von Beginn an ausreichend Zeit für ein solches Projekt zu haben. Das Folgeprojekt „Systemimplementierung, Inbetriebnahme, Schulungen und Abnahme“, das bei allen vier am GIS-Projekt beteiligten Unternehmen durchgeführt wird soll, wird zeigen, wie gut die Auswahl getroffen wurde und inwieweit die Anwender das System annehmen. Im Anschluss an dieses Projekt ist geplant, das GIS inklusive der Umstellung als Dienstleistung auch anderen EVU anzubieten. ■

EVUlution

Be smart.
Think digiTal.



Wagen Sie mit GISA die digitale EVUlution! GISA ist Deutschlands inoffizieller Partner für die Digitalisierung der Energiewirtschaft.

Agenda Zukunft: IT-Plattformen für Versorger, SAP Utilities Core, powercloud, Smart Meter Lösungen, IoT Use Cases, Arbeiten 4.0 und vieles mehr. Kommen Sie mit unseren IT-Experten auf der **E-world 2022** ins Gespräch!

Wir begleiten Sie bei Ihrer EVUlution – der Transformation in die digitale Welt.

Halle 3, Stand 348. Jetzt anmelden!
gisa.de/eworld

an NTT DATA
Business Solutions
Company

GISA[®]
That's IT.

Aufrüsten zum Multifunktionsgerät

Die kommunale Straßenbeleuchtung ist oft der größte Posten auf der städtischen Energierechnung. Zugleich ist sie der ideale Ansatzpunkt für angehende Smart Cities. Denn wenn sie intelligent aufgerüstet wird, lassen sich nicht nur Kosten sparen.

Geringere Steuereinnahmen durch coronabedingte Einschränkungen im Geschäftsbetrieb und ungeplante Pandemie-Ausgaben setzen kommunale Haushalte unter Druck. Hinzu kommen personelle Engpässe und der Fachkräftemangel, während der Schutz der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit dem Personal Mammutanstrengungen abverlangt. Auch hat die Pandemie die Art und Weise, wie Menschen in den Städten und Gemeinden leben und arbeiten, in ungeahntem Tempo verändert: Homeoffice und Homeschooling haben Verkehrsströme und die ÖPNV-Nutzung sowie das Nachfrageprofil nach Strom stark verschoben und den Bedarf an schnellem und stabilem Internet in die Höhe schnellen lassen. Inzwischen gehen die Schüler zwar wieder zur Schule, doch viele Beschäftigte arbeiten nach wie vor zu Hause und es ist schwer vorherzusagen, wie sich die Zukunft der Arbeit entwickeln wird.

Fest steht hingegen, dass sich Kommunen und Stadtwerke rüsten müssen, um dem Klimawandel zu begegnen. Vor allem die Energieversorgung und der Verkehrssektor stehen vor einem gewaltigen Umbau. Vielerorts sind außerdem vermehrte Anstrengungen im Unwetter- und Hochwasserschutz notwendig.

Eine Antwort auf diese Herausforderungen sind digitale Technologien. Immer mehr Städte und Gemeinden nutzen diese bereits sehr

erfolgreich, um als Smart City effizienter, agiler und nachhaltiger zu werden. Dafür muss nicht gleich ein riesiges Projekt realisiert und die gesamte Stadt umgekrempelt werden. Bereits die Ernte der Low Hanging Fruits kann zu dringend benötigten kurzfristigen Einsparungen führen und Spielraum für weitere Maßnahmen eröffnen.

Perfekter Träger für Sensoren

Ein idealer Ansatzpunkt ist die Straßenbeleuchtung. Sie ist meist der größte Posten auf der städtischen Energierechnung und erfordert einen relativ hohen Personalaufwand für die Instandhaltung sowie das regelmäßige Mast-Monitoring. Gleichzeitig ist sie die ideale Basis für weitere Schritte hin zur Smart City. Bereits die Umstellung auf LED-Leuchten bringt in der Regel Energieeinsparungen von rund 50 Prozent. Verbunden mit einer intelligenten Steuerung der Lichtpunkte sind bis zu 75 Prozent möglich. Da der Zustand aller Straßenlampen bequem an zentraler Stelle überwacht werden und die Instandhaltung ganz gezielt erfolgen kann, reduziert sich auch der Personalbedarf. Die bessere und bedarfsgerechte Ausleuchtung sorgt wiederum für ein Plus an Lebensqualität und Sicherheit für alle Bürgerinnen und Bürger.

Da Straßenleuchten über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind, eignen sie sich perfekt als Träger für

verschiedene Sensoren und ähnliche Geräte, die eine Kommune noch effizienter, flexibler und lebenswerter machen. Bewegungssensoren erlauben etwa die dynamische Regelung des Lichts, je nachdem ob sich gerade jemand dem Bereich der Leuchte nähert. Mit Sensoren für die Luftgüte lässt sich die Luftqualität an stark befahrenen Straßen überwachen, mit Akustiksensoren und Kameras wird es möglich, neuralgische Orte für Unfälle oder Vandalismus im Auge zu behalten und bei Bedarf schnell reagieren zu können.

Technische Basis ist entweder eine Photozelle, die auf einen Zhaga-Sockel des Leuchtenkopfs gesteckt wird, oder ein Control Node, der im Strommast oder im Kopf einer Straßenleuchte eingebaut wird. Beide Komponenten bestehen jeweils aus einem Funkmodul, einem Stromschalter und einer Dimmfunktion. Das Funkmodul stellt ein Mesh-Netzwerk auf Basis offener Standards her und ermöglicht so die Kommunikation mit anderen Straßenleuchten, Geräten und Anwendungen verschiedener Hersteller sowie einer Überwachungs- und Auswertungssoftware. Mit dem Stromschalter des Control Nodes kann jede Leuchte per Fernsteuerung mit Strom beschaltet werden. Damit lässt sie sich an- und ausschalten, dank integrierter Dimmfunktion in der Helligkeit regulieren und für den Betrieb der Sensoren dauerhaft mit Strom versorgen.

Die Daten der Leuchten und die Messwerte der Sensoren werden über das Netzwerk an die Smart-City-Plattform übertragen und

zentral ausgewertet. Jeder Verantwortliche sieht hier die jeweils wichtigen Informationen entsprechend der Zugriffsrechte auf einen Blick. Dazu gehören das Asset Management der Lichtpunkte, aber auch der Schranken oder Signale, sowie die Fehlererkennung und -analyse bis hin zu umfangreichen Datenanalysen mit Reports, Trend-Charts und Alarmen.

Durch die hohen Einsparpotenziale bringt die intelligente Straßenbeleuchtung einen schnellen Return on Investment. Weitere Anforderungen und Prioritäten können von Kommune zu Kommune variieren. Steht zum Beispiel die Optimierung des Verkehrsflusses im Vordergrund, bietet es sich an, mit einer Verkehrsüberwachungslösung zu starten. Liefert diese einen Echtzeitüberblick über die Bedingungen auf den Straßen, können die Verantwortlichen das Verhalten der Verkehrsteilnehmer erkennen und faktenbasiert über weitere Maßnahmen entscheiden. Wo hingegen Wasserknappheit ein wichtiges Thema ist, könnte mit intelligenten Wasserzählern begonnen werden.

Wasser- oder Versorgungsverluste (Non-Revenue Water, NRW) lassen sich dadurch reduzieren und die Versorgung kritischer Endverbraucher besser im Blick behalten.

Vorbild Kopenhagen

Unabhängig vom Ausgangspunkt ist es erfolgskritisch, die praktische Umsetzung immer mit dem strategischen Ziel in Einklang zu bringen. Jede Investition sollte als Teil einer Mehrzweckplattform gesehen werden, die eine übergeordnete Modernisierung der Kommune ermöglicht. Den größten Nutzen erzielen Kommunen, die abteilungsübergreifend und mit verschiedenen Interessengruppen an diesem Vorhaben arbeiten. Sie haben mehr Möglichkeiten und können deshalb umso sinnvollere Lösungen finden. Auch erreichen sie am Ende eine breitere Akzeptanz für Veränderungen.

Dabei können sie von größeren Städten wie Kopenhagen lernen, was auch in kleinerem Maßstab umgesetzt werden kann. Die Hauptstadt Dänemarks hat mit einer intelligenten Straßenbeleuch-

tung begonnen. Damit wurde der Energieverbrauch bereits um 76 Prozent reduziert, die Betriebskosten wurden um 60 Prozent gesenkt. Die bessere Beleuchtung hat dazu geführt, dass nachts weniger Unfälle passieren, auch die Anzahl der Verbrechen ist gesunken. Verantwortliche aus verschiedenen städtischen Abteilungen diskutieren mit Forschungseinrichtungen und Lösungsanbietern wie Itron zahlreiche Ideen, die auf Basis der nun vorhandenen Infrastruktur umgesetzt werden können. Dazu gehören Überlegungen, mithilfe von Sensoren in Fallen die Verbreitung von Nagern tiergerecht einzudämmen. Auch könnte die Sammlung und Entsorgung von Abfällen effizienter gestaltet werden. Nicht zuletzt könnte der Wasserverbrauch für 100.000 Bäume, die in den kommenden Jahren gepflanzt werden sollen, reduziert werden. Das Beispiel zeigt: Ist ein Anfang gemacht, sind die Möglichkeiten nahezu grenzenlos.

Björn Fuchs ist Business Growth Manager IoT & Smart City Solutions Germany bei der Itron Holding Germany GmbH.



Alle Leistungen im klassischen und intelligenten Messwesen
für den grundzuständigen und wettbewerblichen Messstellenbetrieb

Entdecken Sie eines der umfassendsten und zugleich modularsten Portfolios für Ihre Prozesse – von Geräteservice, Mess- und Energiedatenmanagement über zertifizierte Gateway-Administration bis zu Mehrwertdiensten wie Kunden-Portalen, Submetering und CLS-Management. Mehr unter www.voltaris.de.

VOLTARIS
WISSEN WAS ZÄHLT

Geschwindigkeit beim Einbau erhöhen

Zwei Jahre nach dem Start des Smart Meter Roll-out hat Messstellenbetreiber Netze BW rund 15.000 Smart Meter in Betrieb genommen. Um den flächendeckenden Einbau der Geräte zu beschleunigen, sind unter anderem klare regulatorische Rahmenbedingungen notwendig.

Vor gut zwei Jahren startete offiziell der flächendeckende Einbau von intelligenten Messsystemen (Smart Metern) in Deutschland. Für den Wechsel zuständig sind die Messstellenbetreiber. Seit der Markterklärung des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) Ende Januar 2022 haben sie deutschlandweit bereits mehr als 100.000 der neuen Zähler verbaut. Mit über 2,4 Millionen Stromzählern im Netz ist Netze BW der größte Messstellenbetreiber in Baden-Württemberg. Seit Beginn des Roll-out konnte die EnBW-Tochter schon mehr als 15.000 Smart Meter in Betrieb nehmen.

Als grundzuständiger Messstellenbetreiber ist Netze BW nach dem Messstellenbetriebsgesetz verpflichtet, bis zum Jahr 2032 mindestens all die Messstellen mit Smart Metern auszustatten, die folgende Kriterien erfüllen:

- Durchschnittlicher Jahresverbrauch von mehr als 6.000 Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a),
- Erzeugungsanlagen mit einer

Leistung von mehr als sieben Kilowatt peak (kWp),

- steuerbare Verbrauchseinrichtung nach §14a EnWG (zum Beispiel Wärmepumpen).

Bei Netze BW treffen diese Kriterien auf rund 500.000 Zähler im Bestand zu sowie auf ungefähr 300.000 Zähler, die in den kommenden Jahren, zum Beispiel durch den Hochlauf bei der Elektromobilität oder durch Photovoltaikanlagen, noch hinzukommen werden.

Viele Meilensteine realisiert

Neben der Verpflichtung, bei welchen Kunden ein Zählerwechsel stattfinden muss, beinhaltet das Messstellenbetriebsgesetz weitere umfassende Vorgaben für die grundzuständigen Messstellenbetreiber. So regelt es unter anderem die maximalen Kosten für die Kunden, die Zuständigkeiten aller Marktteilnehmer sowie die Sicherheitsstandards für Technik, Administration und Kommunikation zum Beispiel zur sicheren Datenübertragung.

Trotz der Widrigkeiten konnte Netze BW bereits viele Meilensteine im Rahmen der Smart-Meter-Installation realisieren. So werden im Rahmen eines Projekts für kommunales Energie-Management Smart Meter in großer Stückzahl bei kommunalen Liegenschaften eingebaut. Sie bilden den Grundstein für ein digitalisiertes Energie-Management ganzer Gemeinden, Ortschaften und Städte. Die Verantwortlichen können dann mit wenigen Klicks jederzeit den Verbrauch der Stromzähler überwachen. Auch ganze Züge von kommunaler Straßenbeleuchtung konnten ausgerüstet werden. Zudem entfällt für jedes verbaute intelligente Messsystem das manuelle jährliche Ablesen des Zählerstands – der Verbrauch wird automatisch an den Messstellenbetreiber übermittelt. Für Kommunen, die nicht selten mehrere hundert Stromzähler zu verwalten haben, bringt das eine enorme Arbeitserleichterung mit sich.

Mit diginamic bietet Netze BW überdies verschiedene smarte Services an – von der Energiedatenbereitstellung für Marktpartner über Beratungsleistungen bis hin zur Digitalisierung von Kommunen durch intelligente Sensorik-Lösungen für ein breites Spektrum von



Die Autoren: Oliver Pfeifer und Phillip Rombach

Oliver Pfeifer ist seit mehr als fünf Jahren als Manager Grundsätze Messstellenbetrieb beim grundzuständigen Messstellenbetrieb der Netze BW GmbH tätig. Phillip Rombach ist Experte für Kommunikation im energiewirtschaftlichen Kontext und verantwortet die Kundenkommunikation im Messstellenbetrieb von Netze BW.

Anwendungsfällen. Kunden bietet Netze BW unabhängig von deren Stromlieferanten ein Portal zur Visualisierung der eigenen Verbräuche. Im 15-Minuten-Takt können Verbrauchsspitzen identifiziert und Maßnahmen zum Stromsparen eingeleitet werden. Auch zeitvariable und dynamische Stromtarife werden dank der detaillierten Verbrauchsaufschlüsselung mit der neuen Technik möglich – erste Lieferanten bieten diese bereits an.

Regulatorische Hürden

Die umfassenden gesetzlichen Vorgaben vor allem im Hinblick auf die Sicherheit der Geräte und Systeme sind einer der Gründe, warum sich der Roll-out von Smart Metern in Deutschland bisher in die Länge gezogen hat. Auch zwei Jahre nach dem Start der Einbauverpflichtung haben die Messstellenbetreiber noch regulatorische Hürden zu meistern, um beim flächendeckenden Verbau von Smart Metern Fahrt aufnehmen zu können.

Wie bei jeder neuen Technologie, die in einen Standardprozess für die Massenverwendung überführt werden soll, war auch der Smart Meter Roll-out nicht frei von Kinderkrankheiten. Eine große Rolle spielten insbesondere technische Herausforderungen, wie die kommunikative Erreichbarkeit eines Stromzählers in tiefen Kellerräumen oder die Absicherung der Zähler im Rahmen der sicheren Lieferkette (SiLKe). Gleiches gilt für die prozessualen Abhängigkeiten von der Montage über die Marktkommunikation bis hin zur Abrechnung.

Auch die hohe Komplexität in der Energiewirtschaft und die vielen Eventualitäten, die bei jeder noch so kleinen Änderung eines Prozesses betrachtet werden müssen, machen den Roll-out zu einer iterativen Produkteinführung. Immer wieder muss auf neue interne und externe Änderungen reagiert werden. Ein Beispiel: Jedes Geräte-Update muss für jeden Hersteller vom BSI in einem langwierigen Prozess



Beim Einbau von Smart Metern sind viele regulatorische Hürden zu meistern.

geprüft und zertifiziert werden. Liegt die Freigabe vor, müssen die Messstellenbetreiber gemeinsam mit den zuständigen Landeseichbehörden eine Stichprobe durchführen, die dann nach einer Prüfung das Update für die im Antrag aufgeführten Smart Meter Gateway freigibt. Gerade Fehlerbehebungen, die manchmal erst nach einiger Zeit im Betrieb der Produkte auftreten oder nötig werden, lassen sich auf diese Weise oft nicht schnell und flexibel genug durchführen.

Roll-out beschleunigen

Robert Habeck, Bundesminister für Wirtschaft und Klima, hat bereits in seiner Eröffnungsbilanz zum Klimaschutz gefordert, dass der Smart Meter Roll-out an Geschwindigkeit zunehmen muss. Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklungen

in Europa hat der Ausbau der erneuerbaren Energien nun nochmals einen deutlich höheren Stellenwert erhalten. Damit die volatilen erneuerbaren Erzeugungsanlagen in großer Zahl effizient ins Netz eingebunden werden können, bedarf es in der Nieder- und Mittelspannung mehr Transparenz und Flexibilität. Ein beschleunigter Smart Meter Roll-out kann einen Beitrag zur Zielerreichung leisten.

Der Markt und viele Messstellenbetreiber sind bereit, die Geschwindigkeit beim Einbau der neuen Gerätegeneration zu erhöhen. Hierfür braucht es vor allem regulatorisch und rechtlich sichere Rahmenbedingungen. Dass diese nicht selbstverständlich sind, zeigt ein Eilbeschluss aus dem Jahr 2021, in dem das Oberverwaltungsgericht Münster entschied, dass die Markterklärung des

BSI – und damit der Start der Einbauverpflichtung – unwirksam seien. Der Beschluss gilt aktuell zwar nur für die circa 50 klagenden Unternehmen, aber das Urteil im Hauptsacheverfahren steht noch aus (Stand Februar 2022). Je nachdem, wie dieses ausfällt, müsste die bestehende Markterklärung erneuert werden. Des Weiteren warten die Messstellenbetreiber aktuell noch auf eine Markterklärung, in welcher der Einbau von Smart Metern an Messstellen von Erzeugungsanlagen freigegeben wird.

Der Smart Meter Roll-out kann also unter zwei Voraussetzungen gestärkt und beschleunigt werden: durch neue, rechtssichere Markterklärungen sowie durch klare regulatorische Rahmenbedingungen und vereinheitlichte, vereinfachte Marktprozesse. ■

Gewissenhaft **vorbereitet**

Die Einführung digitaler Stromzähler wurde vom Messstellenbetreiber MITNETZ STROM gut vorbereitet. Gesetzliche Vorgaben konnten bislang fristgerecht erfüllt werden. Liefer- und Personalengpässe sowie Rechtsunsicherheiten behindern den Smart Meter Roll-out nun aber spürbar.

Bis Ende 2032 erhalten alle Stromkunden in Deutschland einen digitalen Stromzähler. Haushalte, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen sollen so ihren Stromverbrauch einfacher einsehen und Einsparpotenziale ableiten, Netzbetreiber die Stromversorgung besser überwachen und steuern können. Verbrauchsabhängig werden entweder moderne Messeinrichtungen oder intelligente Messsysteme eingebaut. Insbesondere auf Letztgenannten ruhen die Hoffnungen.

Der Smart Meter Roll-out sucht in der Geschichte des Mess- und Zählerwesens seinesgleichen. Die gesetzlichen und technischen Anforderungen an die Messstellenbetreiber sind enorm. Entsprechend hoch ist die Lernkurve. Das gilt auch für die Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom (MITNETZ STROM). Der grundyzuständige Messstellenbetreiber ist in seinem Netzgebiet für die Einrichtung von 1,5 Millionen neuen Stromzählern zuständig. Das Unternehmen hat im Jahr 2017 mit der Installation moderner Messein-

richtungen und im Jahr 2020 mit der Inbetriebnahme intelligenter Messsysteme begonnen.

Hohe Sicherheitsstandards

Seit dem Startschuss sind rund 470.000 neue Messgeräte montiert worden. Besonders stolz sind die Verantwortlichen auf die Fortschritte bei den intelligenten Messsystemen, die für die Stromversorgung der Zukunft eine entscheidende Rolle spielen werden. Ihre Einrichtung ist besonders anspruchsvoll, da die Messwerte per Mobilfunksignal automatisch verschlüsselt vom Stromverbraucher an den Messstellenbetreiber übertragen und in einem eigens eingerichteten Portal transparent für den Kunden abgebildet werden. Für die Beschaffung, Lieferung und Lagerung der intelligenten Messsysteme gelten hohe Sicherheitsstandards. MITNETZ STROM hat bislang alle gesetzlichen Vorgaben bei den Einbauzahlen fristgerecht erfüllt. Das Tempo soll weiter gesteigert werden. Angestrebt wird, bereits im lau-

fenden Jahr die Montagezahlen auf 20.000 pro Jahr zu erhöhen.

Dass es so gut läuft, hat das Unternehmen einer gewissenhaften Vorbereitung zu verdanken. Bereits 2015 gründete der Messstellenbetreiber in Ostdeutschland eine Anwendergemeinschaft, in der alle Frage- und Problemstellungen gemeinsam bearbeitet werden. Ihr gehören aktuell 68 Mitglieder an, darunter zahlreiche Stadtwerke. Diese sind für rund 3,3 Millionen Zähler zuständig. Das sind mehr als 30 Prozent aller Zähler in Ostdeutschland. Die Anwendergemeinschaft ist damit bundesweit eine der größten Zusammenschlüsse dieser Art. Sie steht stellvertretend dafür, dass sich MITNETZ STROM beim Smart Meter Roll-out nicht nur als grundyzuständiger Messstellenbetreiber, sondern auch als bundesweiter Dienstleister versteht. Momentan haben rund 50 kommunale Energieversorger die Verwaltung ihrer intelligenten Messsysteme und die Bereitstellung ihrer Messdaten in die Hände des Unternehmens gelegt. Aktuell werden für diese von MITNETZ STROM täglich rund 100.000 Messwerte voll automatisiert versendet und aufbereitet – Tendenz stark steigend. Jüngste Neukunden sind die Stadtwerke Zehdenick in Brandenburg und die Städtische Werke Borna Netz in Sachsen.



Der Autor: Tobias Sauer

Tobias Sauer ist Abteilungsleiter Prozess-Management/Support Mess-/Zähldienste bei der Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ STROM) mit Sitz in Kabelsketal in Sachsen-Anhalt. Das Unternehmen ist der größte regionale Verteilnetzbetreiber in Ostdeutschland.

Ein anhaltendes Problem für MITNETZ STROM und die gesamte Branche ist die Verfügbarkeit von Fachkräften für den Einbau intelligenter Messsysteme. Die Corona-Krise verschärft die Situation. Das Unternehmen hat den Vorteil, dass

es schon sehr lange mit Rahmenvertragspartnern im Zählerwesen zusammenarbeitet und mit ihnen gewachsene Vertragsbeziehungen pflegt. So konnten Personalengpässe bislang weitgehend vermieden werden. Mit Sorge beobachtet MITNETZ STROM zudem, dass aktuell einige Hersteller ihre Liefertermine für intelligente Messsysteme verschieben. Gleiches gilt für moderne Messeinrichtungen. Um das Ausfallrisiko zu senken, arbeitet der Messstellenbetreiber seit 2021 mit einem zweiten Gerätehersteller zusammen. Neben Messgeräten von Anbieter Power Plus Communications (PPC) werden inzwischen auch solche der Firma Theben bezogen.

Trotz rechtzeitiger schriftlicher Ankündigung kommt es immer wieder vor, dass MITNETZ STROM von Stromkunden keinen Zugang zum Zählerschrank erhält. Sei es, weil diese nicht vor Ort sind, sei es, weil sie den Einbau intelligenter Messsysteme ablehnen. Wünschenswert wäre daher mehr Information und Kommunikation zum Smart Meter Roll-out durch die Politik, damit dieser in der Öffentlichkeit breitere Akzeptanz findet. Momentan muss sich der Messstellenbetreiber häufig gegenüber den Stromkunden rechtfertigen, da für



Der Transport der intelligenten Messsysteme zum Stromkunden erfolgt in eigens dafür vorgesehenen Sicherheitsboxen.

sie die Vorteile der neuen Messtechnik nicht ausreichend nachvollziehbar sind.

Rechtliche Unsicherheiten

Die Politik sollte aus Sicht von MITNETZ STROM außerdem darauf achten, dass gesetzliche Regelungen sowie Vorgaben der Behörden zum Smart Meter Roll-out schlüssig aufeinander abgestimmt sind und sich nicht widersprechen. Nur so können Handlungs- und Rechtsunsicherheiten und daraus resultierende Urteile wie unlängst des Obergerichtes Münster (siehe auch Seite 21) vermieden werden. Zudem fehlen

dringend benötigte gesetzliche Regelungen und Anreize zur Steuerung der Stromverbraucher und Stromeinspeicher mithilfe von intelligenten Messsystemen.

Sind diese Rahmenbedingungen erfüllt, werden die intelligenten Messsysteme künftig eine nie dagewesene Transparenz der Stromversorgung, Steuerbarkeit der Stromkunden und Netzdienlichkeit für die Netzbetreiber ermöglichen. Sie erhalten bislang unbekannte Einblicke in alle Spannungsebenen des Stromnetzes. Netzengpässe oder Störungen können so sehr viel schneller erkannt und behoben werden. ■

MaaS

Die am schnellsten
wachsende
Metering-Plattform

meterpan

www.meterpan.de



Mission to MaaS
Metering-as-a-Service

Halle 5,
Stand 102



IoT SMGWA CLS Submetering aEMT E-Mobility ZFA wMSB

Plattform für die **smarte Zukunft**

Die Energieversorger treiben den Smart Meter Roll-out voran. Einer der größten Versorger in Deutschland hat bereits über 100.000 Smart Meter Gateways ans Netz gebracht. Deren Steuerung und Daten-Management wird auf der Plattform GISA.Smart Meter Solution abgebildet.

In der Energiebranche ist smart ein Begriff für eine jener Schnittstellen, die Energieversorger und Netzbetreiber mit IT verbindet. Smart Grid und Smart City sind die großen Visionen, die in den Besprechungsräumen der Planer in der Luft liegen. Smart Metering wiederum ist keine Vision mehr, sondern inzwischen sehr konkret. Große Energieversorger setzen das Thema längst praktisch um, während sich kleinere Stadtwerke verbünden, um ebenfalls gemeinsam ins „Doing“ zu kommen. Das Versprechen dahinter ist groß: Sie können mithilfe von Smart Metering deutlich mehr Daten sammeln, um beispielsweise das Netz exakter steuern zu können, Abrechnungen genauer zu kalkulieren oder neue Abrechnungskonzepte anzubieten. Selbst völlig neue Geschäftsmodelle sind dank Digitalisierung und Smartifizierung denkbar.

Viele gute Gründe also, um beim Thema Smart Meter die Pflicht zu erledigen, um von der Kür zu profitieren. Das ist jedoch einfacher

gesagt als getan. Denn Hardware, Software, Netze und deren Kommunikation untereinander müssen perfekt aufeinander abgestimmt sein. Eine Aufgabe für Experten.

Aus den Startlöchern kommen

Lange Zeit war der Gesetzgeber der Realität des Marktes voraus. Bereits im Jahr 2016 definierte das Messstellenbetriebsgesetz den künftigen Einsatz von Smart Metern und ihren Gateways. Hersteller gab es zwar einige auf dem Markt, doch keiner von ihnen besaß für seine Geräte die notwendige Zertifizierung. Die Folge: keinerlei Bewegung bei der Umsetzung, und smart waren die Zähler vorerst nur in der Theorie. Die IT-Branche zog mit und sah einen neuen, vielversprechenden Absatzmarkt. Einige IT-Dienstleister entwickelten eigene Lösungen, die jedoch als Solitär angelegt waren und Zähler, Gateways und Prozesse somit nicht herstellerunabhängig als Ganzes abbilden konnten.

Das Unternehmen GISA entwickelte stattdessen die Plattform GISA.Smart Meter Solution. Sie baut auf Datenbank-Software der Firma Robotron auf, welche gezielt für die Bedarfe im Smart Metering weiterentwickelt wurde. Die Lösung ist als Plattform as a Service angelegt, auf den ganzheitlichen IT-Betrieb einer kompletten Smart-Meter-Infrastruktur ausgerichtet und wurde von Anfang an für die Betreuung einer Vielzahl von Kunden ausgelegt. Zeitgleich bauten vor allem große Energieversorger ihre Personaldecke und IT-Infrastruktur aus, setzten erste Pilotprojekte um und bereiteten sich auf die Automatisierung und den Smart-Meter-Startschuss vor. Als dann endlich die ersten zertifizierten Geräte auf den Markt kamen, stand der Umsetzung nichts mehr im Wege – bis auf die Corona-Pandemie. Techniker durften für einige Monate nicht vor Ort bei Kunden die neuen Zähler einbauen. 2021 änderte sich das schließlich, sodass in jenem Jahr ein massiver Anstieg an neu verbauten Geräten verzeichnet wurde. Ein Kunde von GISA baute als sehr großer Energieversorger allein rund die Hälfte aller Geräte in Deutschland ein. GISA bildet die Steuerung und Datenerhebung der rund



Die Autoren: Dr. Marisa Mäder-Heinrich und Marco Caruso

Dr. Marisa Mäder-Heinrich ist Head of Managed Consulting & Business Development für Smart Utilities bei GISA. Die promovierte Physikerin ist seit Beginn ihrer beruflichen Laufbahn in der Energiewirtschaft tätig. Marco Caruso ist Director Smart Utilities bei GISA. Er arbeitet bei dem Unternehmen seit 2009 an der Bereitstellung und dem Betrieb von komplexen IT-Lösungen für die Energiewirtschaft.

100.000 Smart Meter Gateways ab und wird perspektivisch etwa fünf Millionen intelligente Messsysteme über seine Plattform betreuen.

Um stabile und verlässliche Prozesse abzusichern, braucht es Standardisierung und Kontrolle. Als größter IT-Dienstleister Sachsen-Anhalts arbeitet GISA bereits seit den ersten Tagen für Energieversorger und kennt daher deren Themen, Ziele und regulatorischen Vorgaben sehr genau. Das ist auch der Grund, weshalb das Unternehmen bei der IT-Umsetzung des Smart Meter Roll-out auf ein Plattformkonzept statt auf eine Einzelösung setzt. GISA Smart Meter Solution ist darauf ausgelegt, unterschiedliche Hersteller unter einem standardisierten IT-Dach abzubilden und zugleich mit zusätzlichen IT-Bausteinen weitere Mehrwertdienste anzubieten. Die Plattform, die im BSI-zertifizierten Rechenzentrum gehostet wird, kann alle Markttrollen, Aufgaben und Prozesse im Smart-Kosmos abdecken und zugleich unterschiedliche Hersteller von Teillösungen flexibel integrieren. Wer tiefer im Thema steckt, weiß: Das ist eine Herausforderung, welche die meisten IT-Dienstleister nicht bewerkstelligen können. Aktuelle Kernprozesse wie Smart Metering und Submetering inklusive der Kommunikation zwischen Zähler und Smart Meter Gateway bildet die Plattform dabei genauso ab wie das Big Data Management der Energiedaten sowie die Automatisierung aller Steuerungsprozesse.

Für die nächsten Schritte in Richtung einer smarten Zukunft bietet die Plattform zusätzliche Features, mit denen Stadtwerke echte Mehrwerte generieren können – beispielsweise die Steuerung im Inter-



Mithilfe von Smart Metering können Stadtwerke Daten sammeln, um beispielsweise das Netz exakter zu steuern.

net of Things (IoT) und Internet of Energy (IoE), das Geräte-Management im Smart Home und die Generierung wichtiger Daten für die Stabilität, Auslesung und Steuerung des Netzes für ein modernes Smart Grid. Der Zugang für Nutzer und Administratoren gestaltet sich denkbar komfortabel und ist auf eine hohe Usability bei zugleich hoher Performance ausgerichtet.

Praxistest bestanden

Den Proof of Concept hat GISA. Smart Meter Solution längst geliefert – nicht nur in Form eines umfangreichen Belastungstests, sondern mit dem konkreten Live-Einsatz der erwähnten ersten 100.000 Zähler für einen der größten Energieversorger Deutschlands. Bis Ende dieses Jahres sollen insgesamt 350.000 Smart Meter über die Plattform datenschutzsicher gesteuert werden, die dank ihrer hohen Skalierbarkeit auch die bereits genannten, perspektivischen fünf Millionen Zähler abbilden wird. GISA denkt die Lösung aller-

dings deutlich weiter und hat wertvolle Mehrwertdienste im regulierten und nicht-regulierten Bereich entwickelt, mit deren Hilfe Energieversorger neue Geschäftsmodelle etablieren können. Kern dieser Dienste ist eine integrierte IoT-Plattform – ebenfalls basierend auf einer Datenbanklösung von Robotron –, die GISA als Plattform as a Service zur Verfügung stellt. Einige Themen, die sich in der Pipeline der Energiebranche befinden, etwa das netzdienliche Laden oder die Steuerung von Photovoltaikanlagen, werden damit in einer standardisierten IT-Infrastruktur BSI-konform abbildbar werden.

Smart Metering ist auf der Agenda der Stadtwerke inzwischen weit nach oben gerückt. Sie können dabei als großer Energieversorger oder als Zusammenschluss von Stadtwerken auf die GISA Smart Meter Solution setzen. Die Plattform bildet zugleich das regulierte Tagesgeschäft ab und ermöglicht mit ihren Mehrwertlösungen neue Geschäfts- und Umsatzmodelle. ■

Roll-out und Schnittstellenintegration

In der Voltaris Anwendergemeinschaft können Energieversorgungsunternehmen den intelligenten Messstellenbetrieb wirtschaftlich umsetzen. Diverse Maßnahmenpakete sowie Checklisten, Handbücher, Tutorials und Ablaufdiagramme unterstützen sie bei den komplexen Abläufen.

Bis 2032 sollen in Deutschland mehr als 15 Millionen intelligente Messsysteme (iMSys) verbaut werden. Vom Bestellprozess der Smart Meter Gateways über die Montage und Inbetriebnahme der iMSys bis hin zur Anbindung des Gateway-Administration-Systems an die ERP-Systeme der Stadtwerke sind das hochkomplexe Prozesse, die viele Energieversorgungsunternehmen (EVU) in Eigenregie nicht stemmen können. Rund 40 EVU und Netzbetreiber arbeiten deshalb in der Voltaris Anwendergemeinschaft Messsystem zusammen. So können sie den intelligenten Messstellenbetrieb auch wirtschaftlich umsetzen.



Zählerinstallation für das iMSys.

Voltaris selbst bietet mit dem Komplettpaket gMSB Basis eine umfassende Lösung für den Smart Meter Roll-out an. Die modulare Systemwelt beinhaltet alle notwendigen Kernelemente der neuen Markttrolen sowie den kompletten Prozessbetrieb. Vorrangiges Ziel ist es, die Pflichteinbauquote von zehn Prozent bis Februar 2023 zu erfüllen.

Seit dem Start des Roll-out im August 2020 hat das Unternehmen mehr als 3.000 iMSys verbaut. Die Einbauten verliefen vorwiegend reibungslos, die Qualität der Messdaten ist gut bis sehr gut und der Datenaustausch zwischen Gateway

und nachgelagerten Systemen erfolgt zuverlässig. Anhand eines individuellen Projekt- und Prozessvorgehens definiert Voltaris gemeinsam mit dem jeweiligen Stadtwerke-Partner die einzelnen Phasen des Roll-out mit Checklisten, Tutorials und Ablaufdiagram-

men. In Online Workshops werden die Mitarbeitenden der Stadtwerke kontinuierlich geschult. Zudem erhält jeder Partner ein Prozess- und Arbeitshandbuch, in dem alle relevanten Arbeitsschritte aufgeführt sind. Voltaris berät außerdem zur Prozessintegration in die bestehende Systemlandschaft.

Beschaffungsprozess der iMSys

Bereits bei der Mengenplanung ist einiges zu bedenken. Nicht nur Anzahl und Spezifikation sind zu beachten, sondern auch Lager- und Montagekapazitäten sowie der Turnuswechsel. Die Menge muss gemäß dem Zeitplan der verpflichten-

den Einbaufälle während des Roll-out-Zeitraums bis zum Jahr 2032 erfolgen. Dabei unterliegen Smart Meter Gateways einem aufwendigen Bestellprozess mit FNN-konformem, elektronischem Bestell- und Lieferschein. Die Geräteverfügbarkeit wiederum kann aufgrund von Materialengpässen der Vorlieferanten bei zwischenzeitlich über sechs Monaten liegen. Bei der Geräteauswahl sind die Interoperabilität und Upgrade-Fähigkeit der Smart Meter Gateways wichtig. Das ist essenziell für das Zusammenspiel zwischen Zähler und Gateway.

Die Stadtwerke der Anwendergemeinschaft bestellen ihre Geräte und das passende Zubehör entlang ihrer individuellen Roll-out-Planung über den Voltaris Webshop. In ihm sind die entsprechenden Produktpakete bereits zusammengefasst. Mit bis zu drei iMSys-Piloteinbauten üben die Stadtwerke die Prozesse ein, dokumentieren und optimieren sie und können nach kurzer Zeit in den operativen Roll-out einsteigen.

Bei den weiteren Einbauten werden die gesetzlich vorgeschriebenen Prozesse der Kundenkommunikation einbezogen. Hierzu zählt insbesondere das Anschreiben drei Monate vor dem Einbau des iMSys gemäß § 37 des Messstellenbetriebsgesetzes. Als Leitfaden für die Montage und Inbetriebnahme der iMSys hat Voltaris ein Handbuch verfasst, das die Abbildungen der einzelnen

Installationsschritte in Bild und Text sowie eine ausführliche Antennenübersicht enthält. Um Fehler bei weiteren Einbauten zu vermeiden, sollten Montagefachkräfte die Installationen und die jeweilige Einbausituation sorgfältig dokumentieren. Die Lessons Learned aller Mitglieder der Anwendergemeinschaft werden kontinuierlich in das Voltaris Montagehandbuch übernommen.

Der iMSys-Einbau erfordert von den Montagefachkräften zusätzliche Kenntnisse in den Bereichen Telekommunikation, Antennentechnik und Entstörung. Hinzu kommen die Vorgaben der sicheren Lieferkette der Smart Meter Gateways. Voltaris bietet hierzu ein umfassendes Schulungs- und Workshop-Programm an. Mittlerweile sind beispielsweise mehr als 150 Teilnehmer zu berechtigten Personen der sicheren Lieferkette ausgebildet worden. Die dreistündige Online-Schulung besteht aus einem Theorieteil, einer praktischen Video-Einweisung mit Live-Feedback durch den Schulungsleiter und einem Abschlusstest auf der E-Learning-Plattform des Unternehmens. Neu konzipiert wurden digitale Montage-Workshops. Neben Hintergrundinformationen zum Smart Meter Roll-out erhalten die Teilnehmenden Hinweise zu Geräten und Zubehör und führen moderierte Montageübungen durch.

Die Mobilfunkanbindung ist nach wie vor einer der kritischsten Faktoren beim Roll-out. Um die Empfangsstärke zu bestimmen und zu erhöhen, hat Voltaris ein Maßnahmenpaket erarbeitet. Vor der Installation kann eine Abfrage der Provider-Daten für die Anschlussobjekte helfen, die Feldstärke am Haus festzustellen. Auch die Pegel-

messung vor Ort und die Auswahl der geeigneten Antenne sind wichtige Maßnahmen vor dem Einbau.

Für die schnittstellenarme Integration der neuen Prozesse in die Systemlandschaft der Stadtwerke steht ein mehrmandantenfähiges Front End zur Verfügung, das auch die Folgeprozesse zum MDM/EMT-System und zum Gateway-Administrator steuert. Das Web Front End dient als Connector für die teilautomatisierte Datenübergabe zwischen dem Stadtwerk und Voltaris als Gateway-Administrator. Insbesondere werden Stamm- und Auftragsdaten übermittelt, die für die Inbetriebnahme der iMSys benötigt werden.

Durch das Web Front End müssen Stadtwerke bei kleinen Smart-Meter-Gateway-Erfüllungsmengen

oder zum Start in den intelligenten Messstellenbetrieb zudem kein eigenes ERP-Schnittstellenprojekt aufsetzen. Derzeit werden auch vollautomatisierte Schnittstellen zu den unterschiedlichsten ERP-Systemen wie beispielsweise SAP, SIV, Schleupen und WinEV der IS-Software erarbeitet. Eine Schnittstelle zum Schleupen ERP-System ist bei einem Stadtwerke-Partner bereits seit Mai 2021 im Produktiveinsatz. Derzeit wird an fünf konkreten Schnittstellenprojekten gearbeitet, fünf weitere sind in der Startphase. Parallel arbeitet die Anwendergemeinschaft an Mehrwertdiensten mit dem iMSys. Dazu gehören zum Beispiel Kundenportale und Submetering.

Katrin Speicher und Felix Stauder sind bei der Voltaris GmbH für Produktentwicklung und Projekt-Management zuständig.

KISTERS sagt DANK E





Unser Geschenk für Sie:

MaKo-Adressbuch-Service für eine einfache automatisierte Marktkommunikation



Für Kund:innen:
Premium-Version gratis (bis 31.03.2023)
Bitte wenden Sie sich an
vertrieb-energie@kisters.de

Für alle:
Basis-Version gratis (unbegrenzt)
Einfach abonnieren auf
www.mako-adressbuch.de

Das letzte Jahr hat uns allen viel abverlangt. In solchen Ausnahmesituationen zeigt sich der große Wert langjähriger, treuer Kund:innen und einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit. Vielen Dank, dass Sie in der Zeit des digitalen Wiederaufbaus verlässlich an unserer Seite gestanden haben!

Sand aus dem Getriebe nehmen

Der Smart Meter Roll-out scheint ins Stocken geraten zu sein. Woran das liegt und wie die Vorgaben bis Frühjahr 2023 erreicht werden können, erklären EWE-Netz-Geschäftsführer Torsten Maus und GWAdriga-Geschäftsführer Michal Sobótka im Interview mit stadt+werk.

Herr Maus, Herr Dr. Sobótka, obwohl bis Frühjahr 2023 zehn Prozent der Pflichteinbauten umgesetzt sein sollen, läuft der Smart Meter Roll-out derzeit weniger rund als erwartet. Woran liegt das?

Torsten Maus: Dieser Roll-out ist ein Mammutprojekt, das die Beteiligten nach Kräften unterstützen. Doch vor allem die Corona-Pandemie stellt uns noch immer vor große Herausforderungen: Lieferungen von Smart-Meter-Komponenten wurden in der Stückzahl reduziert oder ganz abgesagt, Lieferketten unterbrochen und es gab Qualitätsmängel bei den Gateway-Chips.

Michal Sobótka: Wir sehen außerdem viele Unternehmen, die unterschätzt haben, was es braucht, um die IT-Systeme und die Prozesse für den erforderlichen Mengenhochlauf vorzubereiten. Weil der Roll-out-Start immer wieder verschoben wurde, wurden auch die entsprechenden Projekte in den Unternehmen immer wieder auf Eis gelegt. Gleichzeitig entstand eine gewisse Erwartungshaltung, dass es mithil-

fe der zur Verfügung stehenden Software-Lösungen kein Problem sein würde, den Roll-out umzusetzen, sobald der Start erfolgt ist. Nun sehen wir, dass das in vielen Unternehmen nicht wie erwartet funktioniert. Teilweise halten die IT-Systeme nicht das, was sich die Anwender davon versprochen haben. Teilweise wurden die Integrationsbedarfe und prozessualen Anforderungen unterschätzt.

Maus: Es sind ja auch hoch abgesicherte und komplexe Prozesse, die der Gesetzgeber vorgibt. Wir müssen den Smart Meter-Roll-out herstellerübergreifend abbilden. Dabei müssen viele Faktoren ineinandergreifen: Betriebsführung, Konnektivität, Kryptografie und die Schnittstellen zu den operativen Systemen. Nur wenn ein intelligentes Messsystem zu 100 Prozent korrekt eingebaut und in den Systemen in Betrieb genommen wird, können die Folgeprozesse fehlerfrei laufen.

Sobótka: Wenn es an den Massen-Roll-out geht, zählen außerdem die Erfahrungen des Teams. Denn es

gibt viele Dinge, die nicht in den Handbüchern stehen, weshalb es Menschen braucht, die Vorfälle richtig interpretieren können. Es gibt beispielsweise Geräte, die regelmäßig sozusagen wiederbelebt werden müssen. Das betrifft nur einzelne Typen und bestimmte Firmware-Stände, aber wenn man das nicht weiß, fallen die entsprechenden Gateways aus und der Messstellenbetreiber schickt jemanden vor Ort. Das ist teuer und erschwert den wirtschaftlichen Betrieb. Auch sonst helfen Erfahrung und Wissen, den Roll-out richtig zu orchestrieren – von der Leistungsfähigkeit der benötigten Server bis hin zur richtigen Interpretation von Anomalien in den Messwerten.

Oft wird berichtet, dass es an der technischen Integration der neuen Lösungen für die Gateway-Administration mit den klassischen ERP- und Abrechnungslösungen hakt. Welche Rolle spielt das aus Ihrer Sicht?

Maus: Das spielt eine entscheidende Rolle. Es ist immer eine Herausforderung, neue Elemente in eine bestehende Systemarchitektur einzubinden. Deshalb haben wir mit unseren Partnern vor Jahren entschieden, entsprechende Kompetenzen in einer Gesellschaft zu



Im Interview: Torsten Maus und Dr. Michal Sobótka

Torsten Maus ist seit dem Jahr 2006 Geschäftsführer der EWE Netz GmbH. Dr. Michal Sobótka verantwortet die Geschäfte der GWAdriga GmbH & Co. KG seit der Gründung im Jahr 2016. Neben Rhein Energie und Westfalen-Weser Netz ist EWE Netz einer der drei Gesellschafter von GWAdriga.

bündeln und zu diesem Zweck GWAdriga ausgegründet. Denn der Messstellenbetrieb ist auf eine optimale Kommunikation der Gateway-Administration mit den Kernsystemen angewiesen.

Sobótka: Wir konnten inzwischen einige Erfahrungen sammeln. Die Herausforderung ist, dass jedes ERP-System anders tickt. Der Prozess der Gateway-Administration dahinter sollte aber immer gleich ablaufen. Hier war es für uns tatsächlich ein Vorteil, dass sich der Roll-out immer wieder verzögert hat. Denn so konnten wir die Anbindungen zu ganz verschiedenen Lösungen umsetzen, neben SAP und Bosch beispielsweise auch zu Schleupen oder SIV.

Was empfehlen Sie Unternehmen, welche die Herausforderungen noch nicht gelöst haben?

Maus: Abwarten ist keine Option mehr. Es gibt bereits Projekte, in denen der Roll-out nachweislich in größeren Stückzahlen funktioniert. Die Prozesse sind bekannt und die technischen Lösungen stehen bereit – auch, wenn es noch viele Herausforderungen gibt.

Sobótka: Wichtig ist, sich jetzt zu fokussieren. Wer noch keinen voll-

integrierten Prozess hat, sollte sich zunächst auf die reibungslose Inbetriebnahme konzentrieren. Es gibt jederzeit die Möglichkeit, auch ohne eine ERP-Vollintegration zu starten. Dazu benötigt man einen Dienstleister, der entsprechende Erfahrungen nachweisen kann und über eine funktionierende und vor allem skalierbare technische Basis verfügt, die es möglich macht, umgehend mit dem Roll-out zu starten, ohne ein großes IT-Projekt aufsetzen zu müssen. Letzteres kann immer noch folgen, wenn die Zehn-Prozent-Vorgabe erfüllt ist, die GWA-Prozesse stabil laufen und eine ERP-Integration für das Massengeschäft benötigt wird. Es gibt aber sicher viele Fälle, in denen es ohne geht, gerade bei kleineren Versorgungsunternehmen oder wettbewerblichen Messstellenbetreibern.

Was ist mit Diensten, die auf der Gateway-Infrastruktur aufbauen?

Sobótka: Obwohl wir immer noch auf einige angekündigte Tarifanwendungsfälle warten, setzen sich einige unserer Kunden bereits intensiv damit auseinander. Das gilt auch für Themen wie das CLS-Management oder das Mehrsparten-Metering. Aus unserer Sicht ist das dringend geboten. Denn mit der Ampelkoalition und den aktuellen

weltpolitischen Entwicklungen, wird sich die Energiewende deutlich beschleunigen und solche Dienste werden schnell an Bedeutung gewinnen. Denn ohne die Digitalisierung der damit verbundenen Prozesse wird die Energiewende nicht funktionieren.

„Abwarten ist keine Option mehr, der Roll-out muss umgehend starten.“

Maus: Sich damit auseinanderzusetzen, lohnt auf jeden Fall. Denn Kerngedanke des Roll-out ist, Energie noch effizienter zu nutzen und digitale Mehrwerte für die Kundinnen und Kunden zu schaffen. Den eigenen Energieverbrauch zu analysieren ist erst der Anfang. Zum Beispiel sind wir im Forschungsprojekt unIT-e2 als Konsortialpartner aktiv. Dieses Projekt erprobt die marktoptimierte und zugleich netzdienliche Be- und Entladung von Elektrofahrzeugen im Hinblick auf Kundentauglichkeit. Der Smart-Meter-Einsatz schafft grundlegend neue Möglichkeiten und zeigt, welche Chancen die Digitalisierung für die Energiewende bietet.

Interview: Uwe Pagel, Geschäftsführer der Press'n'Relations GmbH, Ulm

Unsere neue Software-Generation

automatisiert · prozessstark · intuitiv

Die Komplettlösung für Energieversorger



Besuchen Sie uns auf der E-World



www.is-software.com





Alleine oder gemeinsam zum **grünen** Wärmenetz

Wollen Kommunen grüne Wärmenetze errichten, muss neben der Frage der Finanzierung die richtige Struktur zur Projektumsetzung erarbeitet werden. Dabei sind kommunal-, vergabe- und beihilferechtliche Aspekte zu berücksichtigen.

Die Errichtung und der Betrieb von öffentlichen Nah- und Fernwärmenetzen ermöglichen es Kommunen, eine effiziente und ortsnahe Wärmeversorgung durch erneuerbare Energien sicherzustellen. Die Rolle der Kommunen als Eigentümer von leistungsfähiger Infrastruktur wird dabei immer wichtiger, da damit der Anschluss von privaten und öffentlichen Nutzern ermöglicht wird und so die andernfalls erforderlichen, erheblichen Investitionen in die Modernisierung von Heizungs- und Klimatechnik vermieden werden.

Laut dem am 31. August 2021 in Kraft getretenen Klimaschutzgesetz soll Deutschland bis zum Jahr 2045 klimaneutral werden. Dabei wird in

der Bundesrepublik rund die Hälfte der Energie für Wärme verbraucht. Bislang stammt Fernwärme überwiegend aus fossilen Quellen, der Anteil erneuerbarer Energien liegt bei gerade einmal 17,5 Prozent. Daraus ergibt sich großer Bedarf, die bestehenden Wärmenetze auszubauen und auf die Einspeisung von Wärme aus erneuerbaren Energien vorzubereiten. Zudem wird vielerorts die Errichtung neuer oder die Erweiterung bestehender Wärmenetze erforderlich.

Solche Maßnahmen sind mit erheblichen Investitionen verbunden und haben einen langen zeitlichen Projektvorlauf. Um den Umstieg auf erneuerbare Energien und die notwendigen Transformationen der

Infrastruktur voranzutreiben, hat der Bundesgesetzgeber mit dem Entwurf der Richtlinie „Bundesförderung effizienter Wärmenetze“ (BEW) umfassende Mittel in Aussicht gestellt. Die Inanspruchnahme von Fördermitteln wird in der Regel durch kommunale Eigenmittel sowie Fremdmittel etwa von Infrastrukturinvestoren ergänzt, um eine gesamtheitliche Projektfinanzierung sicherzustellen. Für Kommunen sind verschiedene Wege zur Strukturierung des Projekts denkbar. So ist neben einer Eigenrealisierung auch die Gründung von Kooperationen mit Dritten ein Lösungsansatz. Bei der Projektstrukturierung ist grundsätzlich zwischen der Infrastruktur- und Betreiberebene zu differenzieren. Sämtliche konzeptionellen Überlegungen müssen dabei kommunal-, vergabe- und zuwendungsrechtskonform sein, da andernfalls das Risiko einer Nichtauszahlung oder Rückforderung von Zuwendungen besteht.

Auch wenn die Kommune das Projekt in eigener Verantwortung realisieren möchte, muss zunächst bewertet werden, ob das Vorhaben von einem rechtlich unselbstständigen kommunalen Eigenbetrieb oder einer selbstständigen Organisationseinheit wie beispielsweise einem Kommunalunternehmen oder einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgesetzt werden soll. Dabei sollte in die Erwägungen einbezogen werden, inwiefern möglicherweise bestehende Beteiligungsstrukturen wie Gemeinde- oder Stadtwerke weiterentwickelt werden können. Die erforderlichen Planungs-, Bau- und Betriebsleistungen müssen dann – sofern sie nicht in kommunaler Eigenleistung erbracht werden – in einem (europaweiten) Auswahl-/ Vergabeverfahren vergeben werden.

Ein weiterer Lösungsansatz ist die Kooperation mit Dritten, also die gemeinschaftliche Aufgabenwahrnehmung mit anderen öffentlichen Stellen im Wege der interkommunalen Kooperation oder einer strategischen Partnerschaft mit einem Privatunternehmen. Zu unterscheiden ist dabei die Kooperation auf vertraglicher Grundlage und die gesellschaftsrechtliche Gründung einer gemeinsamen Organisationseinheit. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Kommunen nach Maßgabe der kommunalrechtlichen

Vorgaben einen angemessenen Einfluss auf die relevanten Entscheidungen zur Umsetzung des Vorhabens haben.

Sowohl die interkommunale Kooperation als auch die strategische Partnerschaft kann auf Grundlage eines Vertrags umgesetzt werden. Während die interkommunale Kooperation bei wechselseitigen Beiträgen der öffentlichen Kooperationspartner nach § 108 Abs. 6 GWB ausschreibungsfrei ist, wird die Kooperation mit einem Privatunternehmen aufgrund der Leistungsbeziehungen in aller Regel auf vertraglicher Grundlage der vergaberechtlichen Ausschreibungspflicht unterfallen.

Die interkommunale Kooperation kann zudem im Wege einer gemeinsamen Organisationseinheit wie beispielsweise einer öffentlichen Infrastrukturgesellschaft umgesetzt werden. Bei der Kooperation mit einem Privatunternehmen in einer so genannten gemischtwirtschaftlichen Organisationseinheit handelt es sich um eine Projektgesellschaft (Joint Venture). Unter gewissen Voraussetzungen ist die interkommunale Kooperation im Rahmen einer gemeinsamen Organisationseinheit nach § 108 Abs. 1 und 4 GWB wiederum ausschreibungsfrei. Bei der Gründung einer Projektgesellschaft mit einem privaten Partner

ist stets kritisch zu bewerten, ob mit der Stellung als Mitgesellschafter zugleich eine Überantwortung eines Leistungsanteils an das Privatunternehmen einhergeht. In diesem Fall ist die Begründung einer öffentlich-privaten Partnerschaft als ausschreibungspflichtiger Vorgang anzusehen.

Umsichtige Entscheidung

Kommunen haben die Möglichkeit, Wärmeprojekte unter Einbeziehung staatlicher Finanzmittel in Ergänzung zu anderweitigen Kapitalquellen zu realisieren und damit im Rahmen der Wahrnehmung einer Aufgabe der Daseinsvorsorge einen Beitrag zur Erreichung der Umwelt- und Klimaschutzziele zu leisten. Dabei bieten sich verschiedene Projektstrukturen an. Die Entscheidung über eine Kooperation mit öffentlichen oder privaten Dritten sollte von der beabsichtigten strategischen Positionierung am Markt sowie der eigenen kommunalen Leistungsfähigkeit abhängig gemacht werden. In jedem Fall muss einer solchen Weichenstellung für die Projektrealisierung eine ausführliche technische, kommerzielle und rechtliche Bewertung sowie die Ableitung einer Vorlage für die Befassung der zuständigen Gremien vorausgehen, um eine umsichtige Entscheidung für solche zukunftsweisenden Projekte treffen zu können. ■



Die Autoren: Dr. Felix Siebler und Annabelle Forster

Dr. Felix Siebler, LL.M. ist Rechtsanwalt und Partner im Bereich Öffentliches Wirtschaftsrecht, Regulierung und Wettbewerb der Sozietät Watson, Farley & Williams LLP in München. Annabelle Forster, LL.M. ist Rechtsanwältin und Associate im Bereich Öffentliches Wirtschaftsrecht, Regulierung und Wettbewerb der Sozietät Watson, Farley & Williams LLP in München.

Niedrige Temperaturen entscheidend

Die Fernwärme spielt im Wärmemix der Zukunft eine wichtige Rolle. Dafür braucht sie regenerative Energiequellen, die jedoch nicht ausreichend und überall zur Verfügung stehen und deren Nutzen bezweifelt wird. Wärmequellen im Hochtemperaturbereich haben kaum eine Zukunft.

Für die Fernwärme gibt es einige Alternativen zu Gas und Kohle, aus der sie bisher erzeugt wird. Im Hochtemperaturbereich ist das vor allem Biomasse, aber auch Industrieabwärme, im Niedertemperaturbereich kommen großflächige Solarthermie und andere, schwächere Abwärmequellen zum Einsatz, etwa aus der Kanalisation.

Wärmequellen im Hochtemperaturbereich werden jedoch kaum eine Zukunft haben. Der Förderstopp des Bundeswirtschaftsministeriums für den KfW-55-Standard, so umstritten er auch war, zeigt, wohin die Reise geht. Zwar wird damit zunächst auch der KfW-40-Standard nicht gefördert, er wird aber in vier Jahren in Form des neuen Effizienzhaus-40-Standards Pflicht für den Neubau werden. Dafür werden etwa 50 bis 60 Kilowattstunden (kWh) pro Jahr und Quadratmeter an Wärmeenergie verbraucht. Fernwärme mit hohen Temperaturen kann in solchen Häusern nicht effizient arbeiten. Die abgenommenen Wärmemengen wären zu gering, die Rücklauftemperaturen und damit weitere Netzverluste zu hoch. Hier reichen Wärmequellen mit Vorläufen von 35 oder 50 Grad Celsius aus, wie sie Niedertemperatur-Wärmenetze, etwa für Quartierslösungen, bieten. Diese lassen sich auch leichter ergrünen. Entweder nutzen sie direkt die Umgebungswärme des Erdreichs, etwa bei kalten Nahwärmenetzen oder bei Erdsondensysteme-

men, oder Wärmequellen, die vor Ort etwa als Biogas für ein Blockheizkraftwerk (BHKW) zur Verfügung stehen.

Doch zur Wahrheit gehört auch, dass die Zukunft des Heizens elektrisch sein und durch Wärmepumpen garantiert wird. Zu diesem Schluss kommt ein aktuelles Gutachten der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU). Das Projekt „Weiterentwicklung, modellhafte Anwendung und Verbreitung der Energieanalyse aus dem Verbrauch (EAV) für die Wohnungswirtschaft“ empfiehlt die Umstellung der Wärmeerzeugung primär auf Wärmepumpen, den beschleunigten Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung mit Photovoltaik und Windkraft und die energetische Modernisierung von Gebäuden im üblichen Sanierungszyklus.

Grundlage dieser drastischen Einschätzung ist der niedrigste äquivalente CO₂-Preis, also Investitionskosten oder jährliche Kapitalkosten je eingesparter Tonne CO₂. Das bisherige Förderprogramm der KfW wurde vom Bundeswirtschaftsminister auch im Hinblick auf eine Umstellung einer neuen Förderung genau nach diesen Kriterien gestoppt.

Solarthermie und Fernwärme werden als wenig dienlich für die Erfüllung dieser Kriterien angesehen. Solarthermie auf dem Dach, in der großen Variante auch eine Option

für grüne Fernwärme, steht in Flächenkonkurrenz insbesondere zu gebäudenah erzeugter Photovoltaik. Fernwärme passt aufgrund der hohen Temperaturniveaus nicht in diese Energiewelt mit hochgedämmten und deswegen energetisch hocheffizienten Häusern. Allenfalls Niedertemperaturnetze auf Quartiersebene könnten noch Akzeptanz finden. Dazu gehören etwa Erdreichflächen in Form von Flächenkollektoren oder Erdsonden als Anergiequellen, aber auch Windkraftanlagen und PV-Flächen als Exergie-Lieferant für die elektrische Energie zum Antrieb von Wärmepumpen und Pumpen für den Netztransport. Im Gutachten wird deswegen gefordert, konventionelle Nah- und Fernwärmesysteme auch in dicht besiedelten Gebieten nicht weiter auszubauen.

Ein weiter Weg

Doch bis dahin ist es noch ein weiter Weg. Selbst die Ziele der Bundesregierung für 2030 lassen kaum Zeit. Und schon gar nicht, wenn 2025 nur noch neue Heizungen mit 65 Prozent erneuerbarer Energie zugelassen werden. Hier werden die Kunden von Fernwärme – Wohn- und Immobilienunternehmen – darauf drängen, dass die Netze grün werden. Dafür stehen einige Technologien zur Verfügung. Für den Hochtemperaturbereich, wie die in den klassischen Wärmenetzen vorherrschenden Vorlauftemperaturen von 105 Grad Celsius, eignet sich Biomasse, auch wenn ihr Einsatz vor Ort wegen der Feinstaub- und Stickoxidbelastung umstritten ist. Helfen können hier Kessel mit hohen Verbrennungstemperaturen

und Filter. Biomasse kann in fester Form oder durch Biogas in Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zum Einsatz kommen. In Form von Hackschnitzeln, Stück- oder Restholz ist sie deutlich günstiger als Kohle oder Gas. Da der Primärenergiefaktor bei 0,0 bei KWK und 0,1 bei direkter Nutzung liegt, kann diese Art von erzeugter Wärme auch die geplanten rechtlichen Vorgaben komplett abdecken.

Auch Holzvergaser sind denkbar. Sie wandeln bei 800 Grad Celsius Brennholz in ein Synthesegas um. Die Anlagen bestehen aus einem Reaktor mit zwei getrennten Modulen. In einem Reaktorhaus erfolgt die Pyrolyse zum so genannten Holzgas. Das wiederum kann entweder zum Betrieb von Heizkesseln mit einem Wirkungsgrad von gut 90 Prozent dienen oder aber zum Betrieb von Motoren, etwa in BHKW. Gerade letztere wären für die Industrie und die Energiewirtschaft interessant. Am Markt sind sie in Leistungsgrößen von 50 Kilowatt (kW) und vier Megawatt (MW) thermisch sowie fünf kW bis zwei MW elektrisch verfügbar. Üblicher ist der Einsatz in den hohen Leistungsbereichen. Als Brennstoff werden häufig Holzhackschnitzel genutzt. Eingesetzt werden klassische Schwachgasmotoren, die auch in Biogas-BHKW zum Einsatz kommen.

Eine zweite, wenn auch nur unterstützende Wärmequelle, ist die Solarthermie. Sie kann zumindest ortsnah in Netze eingespeist werden oder aber zum Anheben der Rücklauftemperatur direkt in den Fernwärmezentralen dienen. Ein solches Projekt hat Vattenfall in Berlin realisiert. Das Kollektorfeld mit einer Größe von 1.058 Quadratmetern steht direkt neben dem



Diese Solarthermieanlage in Berlin dient der Anhebung der Rücklauftemperatur einer Fernwärmetrasse.

Heizkraftwerk. Es kann 440 Megawattstunden (MWh) im Jahr erzeugen. Der Betrieb startete 2018 und soll 25 Jahre laufen. Allerdings ist Deutschland kein Solarthermieland. 2021 wurde nur eine einzige Großanlage gebaut, und zwar die Kollektoranlage der Stadtwerke Mühlhausen mit 5.691 Quadratmetern Bruttokollektorfläche. Im Vorjahr wurden nach Angaben des Steinbeis Forschungsinstituts Solites von Fernwärmeversorgern noch mehr als 31.000 Quadratmeter in Betrieb genommen. Derzeit stünden mehrere große Anlagen mit etwa 38.000 Quadratmetern kurz vor der Fertigstellung. Aktuell speisen 45 solarthermische Großanlagen mit einer Bruttokollektorfläche von 112.325 Quadratmetern und 79 MW Leistung in deutschen Wärmenetze ein.

Geothermie und Abwärme

Eine weitere Quelle ist tiefe Geothermie, auch wenn deren Potenziale hierzulande vor allem auf Süddeutschland und die Norddeutsche Tiefebene beschränkt sind. Derzeit trägt diese Art der Energieversorgung nur zu 0,085 Prozent zum deutschen Primärenergieverbrauch bei. Die Bohrungen hierfür können

bis zu 5.000 Meter tief sein und dort Wasserquellen nutzen, die weit über 100 Grad Celsius heiß sind. Damit können die Quellen auch zur Stromerzeugung verwendet werden.

Ein noch weitgehend unerschlossenes Potenzial ist die Abwärmennutzung. Die neue Bundesregierung will insbesondere die Abwärme aus Rechenzentren nutzen und hat dies im Koalitionsvertrag festgeschrieben. Alle deutschen Rechenzentren zusammen produzieren jedes Jahr 13 Milliarden kWh Abwärme, das entspricht etwa zwei Prozent des gesamten Wärme-Energieverbrauchs aller Haushalte. Im Frankfurter Gallusviertel wird ein Wohnquartier mit über 1.300 Wohneinheiten errichtet. Der größte Teil der Wärme dafür stammt aus der Abwärme eines Rechenzentrums auf der gegenüberliegenden Straßenseite. Mainova wird als Contractor 15 Jahre lang die Wärme, die zu mindestens 60 Prozent aus der Abwärme des Rechenzentrums gewonnen wird, liefern. Der Rest kommt aus dem Fernwärmeangebot, unter anderem aus einem Müllheizkraftwerk.

Frank Urbansky

Ökologisch heizen im **Wärmenetz 4.0**

Die Stadt Freiburg will bis zum Jahr 2038 klimaneutral werden. Wesentlich dazu beitragen wird ein neues Wärmenetz 4.0, das unter anderem die industrielle Abwärme einer Molkerei nutzt. 5.000 Tonnen CO₂ wird die Kommune künftig einsparen.

Geht es um Effizienz, Einsparung und den Umstieg auf Erneuerbare, rückt in Deutschland vor allem der Wärmesektor in den Fokus. Denn er verbraucht hierzulande mehr als die Hälfte der Energien. Nicht anders ist das in der Stadt Freiburg im Breisgau, die bis zum Jahr 2038 klimaneutral werden will.

Unterstützt wird die baden-württembergische Kommune bei ihrem Vorhaben von badenovaWÄRMEPLUS. Die hundertprozentige badenova-Tochter versorgt das Marktgebiet zwischen Hochrhein und Nordschwarzwald mit Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien sowie aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Für Kunden und Partner setzt sie individuelle und langfristige Lösungen um. Kerngeschäft ist die Entwicklung eines Wärmenetzes der neuen Generation – und zwar von der Projektierung über den Bau bis hin zum Betrieb von Wärmenetzen- und Anlagen. Getragen werden die Projekte von einem eingespielten Team, das durch den Betrieb von mehr als 250 Energieerzeugungsanlagen mit al-

len gängigen Technologien vertraut ist.

Substitution fossiler Stoffe

Die Dekarbonisierung der Wärmenetze legt die Basis für die Neuausrichtung der Versorgung. Wenn statt Öl oder Kohle regenerative Energiequellen wie industrielle Abwärme, Geothermie und Solar-energie genutzt werden, lässt sich der CO₂-Ausstoß bereits deutlich reduzieren. Das macht den WÄRMEverbund Freiburg-Süd zu einem Schlüsselprojekt der Energiewende. Denn mit ihm entsteht ein so genanntes Wärmenetz der vierten Generation, das unter anderem industrielle Abwärme nutzen und die Freiburger Stadtteile Haslach, Vauban und Teile des Stühlingers versorgen wird. Das Projekt startete im September 2020 und soll im September 2024 zum Abschluss kommen. Die Investitionssumme beträgt mehr als 36,5 Millionen Euro. Im Rahmen des Förderprogramms Wärmenetze 4.0 steuert das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) 11,6 Mil-

lionen Euro bei. Damit ist der WÄRMEverbund Freiburg-Süd aktuell das größte vom BAFA geförderte Projekt. Das 40 Kilometer lange Leitungsnetz wird mit einer Wärmemenge von 41 Millionen Kilowattstunden (kWh) pro Jahr 5.670 Personen versorgen und dabei 5.000 Tonnen CO₂ einsparen.

Erneuerbare Wärme oder Abwärme sollten im Wärmenetz 4.0 einen hohen Anteil haben. Die Vorlauftemperaturen werden dabei gering gehalten und auch die Netzverluste gesenkt. Außerdem zeichnen sich Wärmenetze 4.0 durch eine Vielzahl an Einspeisern, die Erschließung lokaler Wärmequellen und den flexiblen Einsatz der Erzeuger aus, letzteres ermöglicht durch Wärmespeicher. Nicht nur die Substitution fossiler Brennstoffe wie Öl, Kohle oder Erdgas durch erneuerbare Energiequellen stehen dabei im Mittelpunkt. Zentral ist auch die Vernetzung der Sektoren Strom, Verkehr und Wärme. Per Sektorenkopplung können Überschüsse aus der regenerativen Stromerzeugung gespeichert und zur Wärmeversorgung oder in der Elektromobilität eingesetzt werden. Hierbei kommen innovative Technologien wie Power to Heat oder Power to Gas zur Anwendung.



Die Autoren: Cathrin Brüstle und Christian Paul

Cathrin Brüstle ist für das Marketing von badenovaWÄRMEPLUS tätig und begleitet Projekte wie den WÄRMEverbund Freiburg-Süd. Christian Paul kam 2014 zum Unternehmen, um die Projektentwicklung im Bereich Fernwärmeversorgung, Contracting und den schlüsselfertigen Bau von Heizanlagen aufzubauen. Heute ist er Projektentwickler für Großprojekte.

Eine besondere Herausforderung ist die lokale Einbettung regenerativer Energiequellen. Zwar existiert eine große Bandbreite und Anzahl an erneuerbaren Wärmeerzeugern, jedoch können die Potenziale der einzelnen Quellen lokal stark begrenzt sein. Deutlich wird das beispielsweise mit Blick auf die Flächennutzungskonkurrenz zwischen Nahrungs- und Energiepflanzen in der Landwirtschaft. Für die Wärmenetze 4.0 braucht es deshalb einerseits neue Infrastrukturen, die stets individuell an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden, andererseits sind umfangreiche Investitionen in bestehende Wärmenetze nötig.

Molkerei liefert Abwärme

Im Mittelpunkt des WÄRMEverbund Freiburg-Süd steht der Aufbau einer neuen Energiezentrale auf dem Gelände der Molkerei Schwarzwaldmilch. Die Investition in die Heizzentrale, errichtet von badenovaWÄRMEPLUS, beläuft sich auf rund 12,6 Millionen Euro und beansprucht damit gut ein Drittel des Gesamtinvestitionsvolumens. Bis zu 3,75 Megawatt (MW) industrieller Abwärme können darüber in das Wärmeverbundnetz eingespeist und eine eigenständige Prozesskälte- sowie Prozessdampfversorgung aufgebaut werden. Dazu werden Anlagen zur Auskopplung industrieller Abwärme aus der bestehenden Eiswasseranlage der Molkerei zur Kälteerzeugung sowie den Abwasserkreislauf des Unternehmens integriert. Der technisch anspruchsvolle Prozess sieht vor, über zusätzliche Wärmepumpen die Rückkühlwärme des Kälteprozesses und die dem Abwasser entzogene Wärme auf ein für die Wärmeversorgung der Freiburger Stadtteile Haslach, Vauban und Teile des Stühlingers nutzbares



Der WÄRMEverbund Freiburg-Süd wird ein Wärmenetz 4.0 aufbauen und darin unter anderem industrielle Abwärme nutzen.

Temperaturniveau von bis zu 85 Grad Celsius anzuheben.

Die Abwärme der Schwarzwaldmilch wird in das Stühlinger Wärmenetz eingespeist, das Ende 2021 mit einer neuen Energiezentrale ausgestattet wurde. Dank zweier Blockheizkraftwerke (BHKW) und einer Wärmepumpe sichert die Energiezentrale die Wärmeversorgung auch bei außerordentlichen Kälteperioden. Die hocheffiziente KWK-Technik nutzt den Brennstoff primärenergetisch nicht nur deutlich besser als konventionelle Kraftwerke, sondern ist auch wesentlich flexibler einsetzbar. Da die zu erwartenden Abwärmemengen der Molkerei den aktuellen Bedarf übersteigen, lässt sich das Versorgungsgebiet deutlich ausweiten. Eine Herausforderung stellt die Erweiterung des Wärmenetzgebiets dar. Diese erfolgt unter anderem unter der Dreisam und der B31 hindurch in das Metzgergrün Areal, wo über 1.000 Wohneinheiten angeschlossen werden. Der Verbund mit dem bestehenden Nahwärmenetz im Stadtteil Vauban sowie der Anschluss weiterer Abnehmer entlang der neuen Trasse erschließen zusätzliche Potenziale.

Das Anwenden von Fernwärme ermöglicht es dem Projekt WÄRMEverbund Freiburg-Süd, zusätzlich ökologische Wärme in der Region zu verteilen. In zentral gelegenen Heizwerken wird sie aus Biogas, Solarthermie, Erdgas, Geothermie oder auch Biomasse erzeugt. Heißwasser transportiert die Wärme über das Rohrleitungsnetz. Durch den Anschluss an eine Übergabestation gelangt sie direkt in die Haushalte und kann zum Heizen und zur Warmwasserversorgung genutzt werden. Bei gewerblichen oder industriellen Prozessen dient sie auch zur Trocknung oder Kühlung. Nach der Wärmeabgabe fließt das abgekühlte Wasser zurück zum Heizwerk und wird erneut erwärmt.

Fernwärme gilt als besonders ökologisch, sicher, zukunftsorientiert und komfortabel. Brennstoffbeschaffung, Kesselwartung, Platz für eine Heizungsanlage oder einen Schornsteinfeger braucht es nicht mehr. Auch Umweltschutzaufgaben entfallen. Der WÄRMEverbund Freiburg-Süd vereint somit die Versorgung aus regenerativen Energien mit kundenorientierten Lösungen. ■

Leckagen erkennen, Effizienz steigern

Auch Fernwärmenetze müssen ihren Energieeinsatz optimieren. Ein Mittel hierzu: die Senkung der Vorlauftemperatur. Dabei gilt es, Leckagen im Netz so schnell wie möglich zu erkennen und zu beseitigen. Moderne Sensor- und Datenübertragungstechnik kann hier einen Beitrag leisten.

Wärmenetze funktionieren grundlegend anders als Stromnetze. Durch die Trägheit des Systems können die Betreiber auf Lastveränderungen nicht kurzfristig mit einer Anpassung der Einspeisung reagieren. Stattdessen muss permanent genügend Wärmeenergie ins Netz eingespeist werden, um kurzfristige Verbrauchserhöhungen abpuffern zu können. Das Vorhalten einer Puffermenge an Wärmeenergie ist unter Effizienzgesichtspunkten natürlich nicht optimal, gewährleistet jedoch eine zuverlässige Versorgung. Gleichzeitig liegt eine Minimierung der Puffermenge im wirtschaftlichen Interesse der Netzbetreiber. Ein Einflussfaktor für die Größe des Puffers sind Wärmeverluste durch Leckagen – also Dampf- oder Wasseraustritte – im Leitungsnetz. Diese Leckagen kosten nicht nur Wärmeenergie und Heizwasser, sondern können auch beträchtliche Schäden an der eigenen Infrastruktur sowie an Fremdeigentum verursachen. Da bei Netzen mit Hunderten von Kilometern an

Rohrleitungen und Tausenden von Schachtdeckeln Leckagen kaum gänzlich zu vermeiden sind, muss der Ansatzpunkt deren möglichst schnelle Erkennung, exakte Lokalisierung und Beseitigung sein.

Überwachung automatisieren

Konventionelle Methoden, wie die Kontrolle der Schachtdeckel mit Wärmebildkameras – Dampfaustritte in den Versorgungskanälen sorgen für eine Temperaturerhöhung – stoßen prinzipbedingt an Grenzen. Angesichts der genannten Dimensionen ist eine derartige Kontrolle auch mit erheblichem Personaleinsatz nur zeitlich grobmaschig möglich, etwa alle zwei Wochen. Die Folge: Lecks bleiben im Extremfall in diesem Zeitraum unentdeckt.

Die Verbesserungspotenziale durch eine automatisierte Leckageüberwachung sind also evident. Der Betreiber eines Fernwärmenetzes einer Schweizer Großstadt initiierte eine entsprechende Ausschreibung. Ihr

Gegenstand: Sensoren zur Feuchte- und Temperaturmessung für die Schächte. Diese Sensoren sollten ihre Daten zudem an die Back-End-Systeme des Netzbetreibers übermitteln, wo die Messdaten zu einer netzweiten, automatisierten Leckageüberwachung integriert, ausgewertet und visualisiert werden.

Diese Anforderungen konnte das Unternehmen comtac am besten erfüllen – mit einem serienmäßigen Produkt, das sich zuvor im Condition Monitoring im industriellen Umfeld bewährt hatte: der Sensor-Funkeinheit mit der Typbezeichnung LPN CM-4. Sie misst und protokolliert Temperatur- und Feuchtwerte und überträgt die Daten mithilfe einer integrierten Sendeeinheit für Datennetze gemäß dem LoRa-Standard. Beim Long Range Wide Area Network (LoRa-WAN) handelt es sich um ein leitungsloses Low-Power-Übertragungsverfahren, das zwar nur vergleichsweise niedrige Bandbreiten ermöglicht, aber auf Energieeffizienz, hohe Reichweiten und die gute Durchdringung von Bauwerken ausgerichtet ist.

Das prädestiniert LoRa – ähnlich wie eine Reihe anderer Low-Power-Netzwerke (LPN) – für Anwendungen zur Leckageüberwachung. Schließlich können die Sensoreinheiten mit dieser Technik unter Normalbedingungen eine zuverlässige Datenübertragung aus den Schächten heraus gewährleisten. Dabei führen sie alle zwei Stunden eine Messung durch und übermitteln die Messwerte viermal am Tag. In diesem Modus funktioniert der LPN CM-4 im Batteriebetrieb deut-



Der Autor: Uwe Scholz

Uwe Scholz hat nach seinem Studium der Nachrichtentechnik an der FH Esslingen (Abschluss Diplomingenieur) vielfältige Erfahrungen als Unternehmer und Entwicklungsleiter gesammelt, unter anderem bei einem Anbieter von Messsystemen. Heute verantwortet er das Business Development bei der comtac AG in Flurlingen in der Schweiz.

lich länger als fünf Jahre, sodass ein Batteriewechsel ohne zusätzlichen Aufwand im Rahmen planmäßiger Vorort-Inspektionen möglich ist.

In der Schweiz bietet sich zur Datenübermittlung das landesweit von der Swisscom betriebene LoRa-Funknetz an. In Deutschland existiert zwar aktuell kein öffentliches LoRa-Netz mit vergleichbarer Flächendeckung, das ändert aber an den Möglichkeiten der Leckageüberwachung in Fernwärmenetzen wenig. Denn zum einen können regionale Energieversorger oder Fernwärmenetzbetreiber LoRa-Netze mit überschaubarem Aufwand selbst errichten und wirtschaftlich betreiben, wozu comtac technische Hilfestellung leisten kann. Zum anderen kann das Unternehmen die Sensoreinheiten auch mit Funkmodulen für andere LPN-Standards wie NB-IoT, Mioty oder 450 MHz anbieten.

Der Nutzen, der sich aus einer LPN-basierten Leckageüberwachung ergibt, wird im Beispielnetz überdeutlich: Leckagen werden im Normalfall schon nach wenigen Stunden zuverlässig erkannt, wäh-

rend die arbeitsaufwendige manuelle Kontrolle der Schachtdeckel mit Wärmebildkameras entfallen kann. Werden die Lecks zügig beseitigt, sinken die Energieverluste, was



Die Datenübertragung vom LPN CM-4 Sensor von comtac funktioniert auch unter einer massiven, metallverstärkten Abdeckplatte.

wiederum die Gesamteffizienz des Fernwärmenetzes positiv beeinflusst.

Mit anderer, ebenso serienmäßig verfügbarer Hardware ließen sich die Möglichkeiten noch erweitern. Dazu bietet comtac für Überwachungs- und Steuerungsaufgaben an Infrastrukturnetzen aller Art den

Cluey, einen flexibel konfigurierbaren Monitor und Controller. Ausgestattet mit den passenden Sensoren und einem Funkmodul für LoRa oder andere Low-Power-Netzwerke kann das Gerät nicht nur Überwachungsaufgaben erledigen, sondern auch selbst Aktionen auslösen. Das können Schaltimpulse oder Alarmer sein, die im Rahmen einer reinen Leckageüberwachung verzichtbar sind, im Rahmen breiter angelegter Lösungen für Infrastrukturüberwachung bis hin zu vorausschauender Wartung (Predictive Maintenance) aber zusätzliche Funktionalitäten bieten.

So oder so ergeben Komponenten wie der LPN CM-4 und der Cluey für sich gesehen natürlich noch keine Lösung, dazu braucht es unter anderem ein (Software-)System zur Erfassung und Auswertung der gewonnenen und übertragenen Daten. Da comtac über breit gefächerte Erfahrungen rund um die Themen Condition Monitoring und Informationsaufbereitung verfügt, kann das Unternehmen Netzbetreibern auch im Hinblick auf die Gesamtlösung beratend zur Seite stehen. ■

EFFIZIENT SCHON HEUTE. KLIMANEUTRAL MORGEN.

Jedes heute von 2G installierte BHKW kann morgen für den Betrieb mit Wasserstoff umgerüstet werden. Warten lohnt sich nicht.



Alternativen berechnen

Bei der Umstellung von Fernwärmenetzen auf erneuerbare Quellen kann Software unterstützen. Mathematische Optimierungssysteme berechnen Zukunftsszenarien ohne fossile Brennstoffe und geben Hinweise, welche Investitionen sinnvoll sind.

Der Krieg in der Ukraine hat mit höchster Dringlichkeit die Frage aufgeworfen, wie Fernwärmesysteme mit deutlich weniger fossilen Energieträgern auskommen können. Die Sicherstellung der Versorgung rückt mit allerhöchster Priorität in den Fokus. Realistische Alternativen zu Öl und Gas werden dringend benötigt, nicht nur vor dem Hintergrund des Klimaschutzes, sondern insbesondere zur Sicherstellung der Grundversorgung. Die Betreiber von Fernwärmesystemen stehen vor zahlreichen technischen und ökonomischen Herausforderungen. Mathematische Optimierungssysteme, die viele Fernwärmebetreiber bereits heute für die tägliche Einsatzplanung nutzen, können bei Investitionsentscheidungen unterstützen, indem sie realistische Ausbauszenarien aufzeigen.

Die über 3.000 Fernwärmenetze in Deutschland liefern etwa 14 Prozent der Wärme für die Beheizung

des Wohnungsbestands, 85 Prozent davon aus Kraft-Wärme-gekoppelten Systemen. Der Anteil von erneuerbaren Quellen liegt bei nur etwa 18 Prozent, die sich jeweils etwa zur Hälfte auf Biomasse und die Verbrennung von biogenem Siedlungsabfall verteilen. Nur rund ein Prozent stammt aus Geo- und Solarthermie. Der Anteil fossiler Energieträger muss in Zukunft deutlich reduziert werden.

Hohe Vorlauftemperaturen

Eine der größten Herausforderungen bei der Umstellung von Fernwärmesystemen liegt in den hohen Vorlauftemperaturen von üblicherweise 110 bis 130 Grad Celsius. Oberste Priorität muss die Senkung dieser Temperaturniveaus haben. Sowohl auf der Erzeuger- als auch auf der Abnehmerseite gibt es realisierbare Möglichkeiten. Großwärmepumpen (möglichst mit erneuerbar erzeugtem Strom betrieben) sind zur Bereitstellung von Fernwärme bei gleichzeitiger Nutzbarmachung von Umweltwärmequellen geeignet. Dazu können sie beispielsweise die Umgebungsluft, Fluss- und Abwasser, Erdwärme oder industrielle Abwärme nutzen.

Dabei ist vor allem wichtig, dass die Energiequelle über das Jahr

hinweg möglichst gleichmäßig, zuverlässig und ohne saisonale Temperaturschwankungen verfügbar ist. Die energetische Effizienz der Wärmepumpen hängt schließlich vom erforderlichen Temperaturhub (Energiequellentemperatur zur Nutztemperatur im Fernwärmenetz) ab. Je nach Verfügbarkeit von erneuerbarem Strom lassen sich Großwärmepumpen mit Power-to-Heat-Anlagen (PtH) kombinieren.

Abwärme nutzen

Eine weitere naheliegende Herangehensweise ist die Nutzung von Abwärme. Voraussetzung ist ein kontinuierlicher Prozess mit entsprechendem Abwärmepotenzial (etwa industrielle Prozesse, Rechenzentren, Kältemaschinen oder Abwasserkanäle). Die Erschließung und Nutzung von Abwärme ist in Deutschland aktuell mit diversen Herausforderungen und Hemmnissen verbunden, so etwa fehlende Geschäftsmodelle und Standards sowie eine wenig effiziente Förderlandschaft. Für Fernwärmebetreiber empfiehlt es sich, gemeinsam mit den kommunalen Behörden in einem digitalen Wärmekataster sowohl das Abwärmepotenzial als auch potenzielle Wärmeabnehmer räumlich und quantitativ zu erfassen.

Der wesentliche Hebel liegt in der Absenkung der Vorlauftemperatur zum Heizen der Gebäude. Unsanierte Altbauten werden üblicherweise mit Radiatorheizungen beheizt, die meist mit Vorlauftemperaturen von 55 bis 70 Grad durchströmt werden. Im Rahmen von Sanie-



Mathematische Optimierungssysteme wie BelVis ResOpt berechnen auch Zukunftsszenarien.



Über 3.000 Fernwärmenetze liefern 14 Prozent der Heizenergie.

ungsmaßnahmen, bei denen Fenster getauscht und die Außenwände gedämmt werden, wäre es sehr wichtig, gleichzeitig auch Flächenheizungen zu installieren. So können bei entsprechend gedämmter Außenhülle die Vorlauftemperaturen auf rund 25 bis 35 Grad gesenkt werden, was die Einbindung von erneuerbaren Wärmequellen und Abwärme erheblich vereinfacht.

Dadurch wäre es in Zukunft möglich, die heutigen Fernwärmesysteme zu Low-Exergie-Netzen (Low-Ex) auszubauen. Diese haben deutlich weniger Verluste, reagieren flexibel hinsichtlich Entnahme und Bereitstellung und dienen zusätzlich als Speicher. Sie stellen die Zukunft der leitungsgebundenen Wärmeversorgung dar.

Investitionen absichern

Fernwärmebetreiber stehen vor einer Vielzahl an Möglichkeiten und Einschränkungen zum Umbau ihrer Systeme mit dem Ziel der Abkehr von fossilen Brennstoffen. Sie müssen sich fragen: „Was ist in welchem Zeitraum realistisch machbar?“ und vor allem: „Welche Investitionen machen wann Sinn?“. Denn die Kosten für die unter-

schiedlichen Ausbaumöglichkeiten können enorm sein. Die nötigen Investitionen müssen durch realistische Ausbauszenarien begründet und abgesichert werden. Dazu braucht es belastbare Entscheidungshilfen, um die Erfahrung der Betreiber zu ergänzen und zu untermauern.

Software ist oft vorhanden

Alle technischen und kommerziellen Was-wäre-wenn-Fragen lassen sich mit mathematischen Optimierungssystemen wie BelVis ResOpt in Form von Variantenrechnungen beantworten. Solche Software ist ohnehin bei fast jedem Fernwärmebetreiber im Einsatz, um bei den täglichen Einsatzentscheidungen für Anlagen und Wärmespeicher zu unterstützen und das Fernwärmesystem optimal auszulegen. Die Software verwendet dazu ein detailliertes mathematisches Modell des realen Systems, das unter anderem alle wesentlichen techno-ökonomischen Randbedingungen sowie aktuelle Last- und Preisinformationen enthält. Dieses Modell ist eine wertvolle Basis zur Berechnung verschiedenster Ausbauszenarien: Ändert man darin den Ist-Zustand gemäß möglicher Szenarien, be-

rechnet die Optimierungssoftware die kurz-, mittel- und langfristigen Auswirkungen. So erkennen Fernwärmebetreiber schnell, welche Szenarien technisch realisierbar sind und welche Investitionen Sinn machen.

Szenarienberechnungen beanspruchen viel Rechenleistung und müssen so aufgesetzt werden, dass sie die täglichen Optimierungsanwendungen nicht beeinträchtigen. Hierfür bieten sich Mietsysteme in der Cloud an. Alternativ kann man mit intelligenten Algorithmen die Rechenzeiten im Zaum halten, sofern die Software diese Funktionalität anbietet. Darüber lässt sich ein großer Lösungsraum (wie er beispielsweise bei der Berechnung möglicher Ausbauszenarien für ein Jahr entsteht) so aggregieren, dass die Optimierungsaufgabe auf üblicher Hardware in wenigen Minuten statt in Stunden lösbar ist. Die Genauigkeit der Rechnungen wird dadurch kaum beeinflusst.

Sinnvolle Szenarien

Fernwärmebetreiber können sich so in kürzester Zeit einen Überblick verschaffen, welche Zukunftsszenarien für ihr System sinnvoll sind und welche ökonomischen und ökologischen Folgen diese jeweils haben. Kurz auf den Punkt gebracht: Es ist machbar, den Einsatz fossiler Brennstoffe in Fernwärmesystemen enorm zu reduzieren – aber es braucht Zeit und Geld. Findet man mithilfe eines mathematischen Optimierungssystems ein realistisches Ausbauszenario, stehen die Investitionen auf einer soliden Basis.

Christoph Senz ist Sales Manager Optimierungssysteme bei der KISTERS AG.

Flexible Wärmepumpen

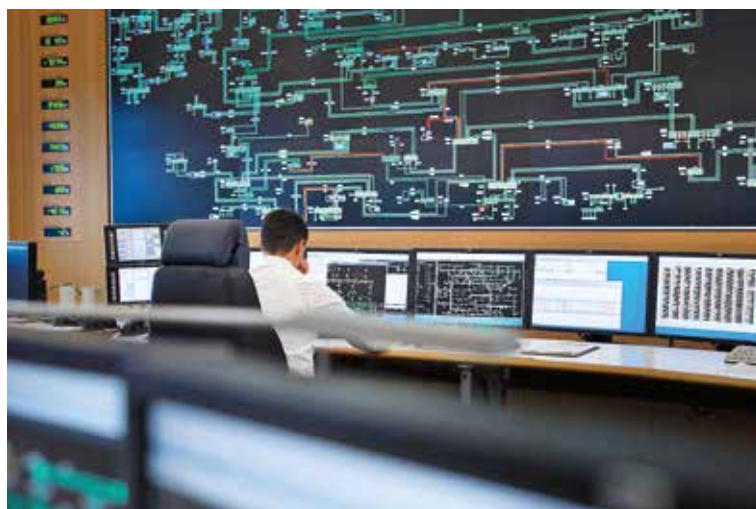
Welchen Beitrag Wärmepumpen für ein stabiles Stromversorgungssystem leisten können, testen Viessmann und die Übertragungsnetzbetreiber Tennet und 50Hertz.

Um die Energiewende zum Erfolg zu führen, wird es unerlässlich sein, das Zusammenwachsen von Wärme und Strom weiter voranzutreiben. Vor diesem Hintergrund hat das Unternehmen Viessmann eine Zusammenarbeit mit dem Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) 50Hertz geschlossen. Durch die Kooperation kann das im Jahr

2020 initiierte Vorhaben mit dem ÜNB Tennet zur Nutzung der Flexibilitätspotenziale von Wärmepumpen für das Engpass-Management auf weitere Teile Deutschlands ausgeweitet werden, um so das Stromnetz kontinuierlich zu entlasten. Viessmann wird dabei die flexible Kapazität von Wärmepumpen in der ViShare Energy Community bündeln und über die Equigy-Crowd-Balancing-Plattform den beiden Übertragungsnetzbetreibern zur systemdienlichen Nutzung anbieten.

Das Produkt nennen Viessmann und 50Hertz ViFlex. Damit wird die Wärmepumpe nach der Verfügbarkeit erneuerbarer Energien optimiert. Wenn die Sonne scheint und der Wind kräftig weht, ist häufig zu viel Strom im Netz. Die Wärmepumpe kann die Energie nutzen, um

kostengünstig und vorausschauend zu heizen und damit die Netze zu entlasten. Viessmann bietet den Übertragungsnetzbetreibern täglich ein gewisses Potenzial zur Lastverschiebung von Wärmepumpen an. Je nach Gleichgewicht im Stromnetz nehmen die Netzbetreiber unterschiedlich viel davon in An-



Leitstand ermöglicht den optimierten Einsatz von Wärmepumpen.

spruch. Anschließend verschiebt Viessmann für eine begrenzte Zeitdauer die Leistungsaufnahme der betreffenden Wärmepumpe, und zwar bei konstantem Klimakomfort.

Grund für die Kooperation mit Übertragungsnetzbetreibern ist, dass auch beim Höchstspannungsnetz Engpässe vorhanden sind. Das Familienunternehmen Viessmann möchte seine Kunden in die Lage versetzen, für das Übertragungsnetz ebenfalls Dienstleistungen zu erbringen und damit die Stromrechnung zu reduzieren. Für die am

Pilotprogramm teilnehmenden Kundinnen und Kunden übermittelt Viessmann die Fahrweise der Wärmepumpe am nächsten Tag. 50Hertz überprüft die Netzbelastung und meldet bei Engpässen beispielsweise zurück: Bitte Wärmepumpen-Stromnachfrage in dieser oder jener Stunde um zehn Prozent reduzieren.

Nachdem das Signal bei Viessmann eingegangen ist, wird es über die

unternehmenseigene Energie-Plattform an die teilnehmenden Wärmepumpen weitergegeben. In den Haushalten der entsprechenden Kunden wird der Betrieb der Wärmepumpe dann in einer Stunde verschoben. Damit der Klimakomfort für die Bewohner gewohnt hoch bleibt, berücksichtigt die

Viessmann Energie-Plattform Daten aus dem Heizsystem, wie zum Beispiel die Temperatur im Wärmespeicher oder ob die Wärmepumpe zuvor bereits einige Zeit geheizt hat. Übergeordnetes Ziel der Unternehmenskooperation ist es, gemeinsam herauszufinden, welchen Beitrag die Viessmann-Kunden für ein stabiles Stromversorgungssystem leisten können.

Dr.-Ing. Hans Schermeyer ist Product Owner Energy Services, Diana Manov ist Lead Executive Communications bei der Viessmann Climate Solutions SE.

Lokale Wärmequellen statt Erdgas

Um die Abhängigkeit von Erdgas bei der Wärmeversorgung zu verringern, empfehlen Energieexperten einen Maßnahmenmix. Große Potenziale bieten demnach Abwasserwärme und Quartierswärmenetze.

Es gibt derzeit viele Gründe, bei der Wärmeversorgung schnellstmöglich aus Öl und Erdgas auszusteigen. Damit die Wärmewende schneller und effektiver vorankommt, empfehlen Energieexperten des Projekts „Urbane Wärmewende“ des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) einen Maßnahmenmix.

Eine energetische Sanierung, die über die gesetzlichen Mindeststandards hinausgeht, kann sich auch aus Sicht der Mieter lohnen: Wenn die Vermieter Fördermittel nutzen und

die Modernisierungskosten fair umlegen, bleibt die Warmmiete stabil oder kann sogar sinken. Um Energieimporte zu minimieren, müssten laut IÖW zudem lokale Wärmequellen umfassend genutzt werden. Während manche Städte in einzelnen Bereichen große Potenziale haben, wie München bei der Geothermie oder Hamburg bei der industriellen Abwärme, müssen andere Städte alle Potenziale ausschöpfen und einen breiten Mix aus Umweltwärmepumpen, gewerblicher Abwärme, Direktstromnutzung und Biomasse anstreben. Eine Wärmequelle, die in allen

Städten ganzjährig zur Verfügung stehe, ist die Abwasserwärme.

Eine wichtige Rolle können nach Angaben des IÖW auch Quartierswärmenetze spielen. Sie seien dort sinnvoll, wo erneuerbare Wärme und Abwärmepotenziale die Bedarfe einzelner Gebäude überschreiten. Wann immer bei öffentlichen Gebäuden Heizungswechsel oder Sanierungen anstehen, sollte daher geprüft werden, ob ein Quartierswärmesystem möglich ist. Beispielberechnungen zeigten, dass mit der geplanten Bundesförderung Wärmenetze Quartierswärme in der Nachbarschaft zu wettbewerbsfähigen Preisen angeboten werden können. (al)

Falco, Fleckerl, Fernwärmespeicher

Zugegeben, unsere Druckwärmespeicher machen vielleicht nicht ganz so warm um's Herz wie Falco oder Fleckerl. Aber sie sind in DACH mal mindestens genau so bekannt wie unsere übrigen Kulturrexporte – **vor allem da, wo Expertise und Spitzenleistung im Anlagenbau gefragt ist.**

Beweise?
kremsmueller.com/et



*Die Energiewende vor Ort gestalten?
Das geht zusammen.*

United Skills of **KREMSMUELLER**



Groß denken, Großes bewirken

Gerade in herausfordernden Zeiten ist ein abgestimmtes Vorgehen von Energiewirtschaft und Politik unabdingbar. Einen Beitrag dazu will der BDEW Kongress (1. und 2. Juni, Berlin) leisten, auf dem die Zukunftsfragen der Branche diskutiert werden.

Klima & Energie: WIR! – unter diesem Motto diskutiert die Energiewirtschaft beim diesjährigen BDEW Kongress am 1. und 2. Juni in der STATION Berlin. Der BDEW Kongress ist die wichtigste Plattform für den Austausch über aktuelle Themen der Energiepolitik und lebt von persönlichen Begegnungen sowie von Dialog und Diskussionen.

In herausfordernden Zeiten wie diesen ist es umso wichtiger, sich zu treffen, auszutauschen und zu diskutieren. Die Energiewirtschaft weiß um ihre große Verantwortung und nimmt sie in aller Besonnenheit an. Ein abgestimmtes Vorgehen von Energiewirtschaft und Politik auf allen Ebenen ist von essenzieller Bedeutung für die weitere Gewährleistung der Versorgungssicherheit und die notwendigen Fortschritte bei Energiewende und Klimaschutz.

Die Bundesregierung will und muss Tempo machen beim Ausbau der erneuerbaren Energien, dem Aus- und Umbau der Netzinfrastuktur sowie beim Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft in allen Sektoren. Die Wärmeversorgung soll schnell klimaneutral gestaltet werden. Bei

alldem muss die Versorgungssicherheit in einem international äußerst heiklen Umfeld gewährleistet werden. Das ist ein Arbeitsprogramm, wie es wohl einmalig in der jüngeren deutschen Wirtschaftsgeschichte ist. Hier gilt es, seitens der Politik groß zu denken, damit die Energiebranche Großes bewirken kann. Denn Ziele allein realisieren noch kein einziges Projekt.

Namhafte Referenten

Der Kongress nimmt sich vor, einen Realitäts-Check zu machen. Mit Blick auf die energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Herausforderungen fragt er kritisch: Wo stehen wir? Wo muss nachgesteuert werden? Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Perspektive der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU).

Auf der großen Bühne im Plenum nimmt der Branchentreff mit hochkarätigen Vertreterinnen und Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Bundestag die angekündigten Maßnahmen der Bundesregierung genauer unter die Lupe. Schwerpunkte sind neben der aktuellen Energie- und Klimapolitik auf nationaler und EU-Ebene auch die Themen Wärmewende und Elektromobilität. Freuen dürfen sich Besucher unter anderem

auf die Diskussionen „15 Millionen E-Autos bis 2030 – Elektromobilität für alle!“ und „Die Zeit läuft: Wärmewende jetzt anpacken!“

Einen Überblick, welche Chancen und Möglichkeiten die Energiewende mit sich bringt, gibt das Panel „Die Erneuerbaren Energien und klimaneutrale Gase – zwei sichere Säulen der Energiewende“. Hier diskutieren Veronika Grimm, Professorin für Wirtschaftstheorie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Jörg Müller, Vorstandsvorsitzender von Enertrag, Georg Friedrichs, Vorstandsvorsitzender von GASAG, und Jan Brockmann von Bosch Thermotechnik. Am zweiten Kongresstag befasst sich das Panel „Digitaler Booster für die Energiewende“ mit der Frage, wie auch die digitale Energiewende vorangetrieben werden kann. An diesem nehmen Victoria Ossadnik, COO von E.ON, Tabea Rößner, Mitglied des Deutschen Bundestags Bündnis 90/Die Grünen, Hans Jürgen Brick, Vorsitzender der Geschäftsführung von Amprion, und Stefan Dohler, Vorstandsvorsitzender von EWE, teil.

Als weitere hochkarätige Referentinnen und Referenten aus Politik und Wirtschaft sind auf dem BDEW Kongress unter anderem vertreten: Hildegard Müller, Präsidentin des Verbands der Automobilindustrie (VDA), Florian Bieberbach, Vorsitzender der Geschäftsführung bei den Stadtwerken München, Daniela Kluckert, Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister für Digitales und Verkehr, sowie Volker Wissing, Bundesminister für Digitales und Verkehr.

Link-Tipp

Weitere Informationen und das aktuelle Programm finden Sie unter:

- www.bdew-kongress.de





BDEW Kongress: Wichtigste Plattform zu Themen der Energiepolitik.

Letzterer wird einen Impulsvortrag zur Mobilitäts- und Digitalpolitik der Bundesregierung halten. Darüber hinaus hat Bundeskanzler Olaf Scholz zugesagt, am ersten Kongresstag zur Energiepolitik in Zeiten der Transformation zu sprechen sowie einen Ausblick auf die Herausforderungen auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 zu geben. Ein weiteres Highlight: Marie-Luise Wolff, BDEW-Präsidentin und Vorstandsvorsitzende von ENTEGA, spricht mit dem Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz, Robert Habeck über die Energie- und Klimapolitik der Bundesregierung.

16 Themensessions

Neben den Vorträgen und Diskussionen im Plenum beleuchtet der Kongress etliche Einzelthemen detailliert im Rahmen von 16 vielfältigen Themensessions. Diese betreffen unter anderem Zukunftsfragen der Energiewende. Mit Finanzierungsmöglichkeiten für Energieversorgungsunternehmen befasst sich die Session „Sustainable Finance“. Einen wertvollen Einblick, wie es

nach dem Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) zur Unabhängigkeit der Bundesnetzagentur (BNetzA) weitergeht und was das Urteil perspektivisch für die Energiebranche bedeutet, gibt die Themensession „Regulierung 2.0 EuGH“. Weitere Themensessions finden unter anderem zu den Geschäftsfeldern IT-Sicherheit, Wärmemarkt, Digitalisierung und Elektromobilität, zu innovativen Dekarbonisierungsoptionen, Breitband und Glasfaser sowie zu neuen Geschäftsmodellen für Kommunen und Smart Cities statt.

All diese Themen stellen insbesondere KMU vor große Herausforderungen. Welche neuen Geschäftsfelder sind überhaupt gewinnbringend? Was können Stadtwerke zur Visionsgestaltung bei Kommunen beitragen? Wie können Stadtwerke Widerstände gegen Innovationen abbauen? Und wie werden die Mitarbeitenden sowie die Unternehmenskultur zu Erfolgsfaktoren des Wandels? Auch hierauf gibt der BDEW Kongress Antworten. Klartext

wird in den Themensessions „KMU: Change Management“ und „KMU: Smarte Kommune, Smart City, Smartes Wohnen, smarte Quartiere“ gesprochen. Gemeinsam mit den Geschäftsführerinnen und -führern von Stadtwerken wird über zukunftsstrebende Themen für die regionalen Versorgungsunternehmen diskutiert. Ein weiteres Highlight für Teilnehmende aus den KMU ist der exklusive KMU-Empfang am Auftaktabend des Kongresses.

Möglichkeiten zum Netzwerken

Als wichtigster Networking-Treffpunkt der Energie-Community wird es beim BDEW Kongress 2022 bereits am Vorabend, also am 31. Mai, die Möglichkeit geben, sich in lockerer Atmosphäre auf zwei inspirierende Tage einzustimmen. In der Arena startet gleich zu Beginn das erste Programm-Highlight im Dialog-Format: Ein Gespräch zwischen BDEW-Hauptgeschäftsführerin Kerstin Andreae und Hildegard Müller, Präsidentin des Verbands der Automobilindustrie.

Auch am 1. Juni wird der Abend dazu genutzt, den ersten Kongresstag in entspannter Networking-Atmosphäre bei gutem Essen ausklingen zu lassen. Der zweite Kongresstag bietet vor Beginn des offiziellen Programms ein weiteres Highlight: Es besteht die Möglichkeit, die BDEW-Hauptgeschäftsführung beim Power-Frühstück persönlich kennenzulernen und sich für den letzten Kongresstag zu stärken.

Silvia Kemp ist Projektleiterin und Ansprechpartnerin für den BDEW Kongress; Siw Inken Forke arbeitet als PR-Volontärin beim BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

BayWa r.e. | Stand 36

Wachsendes Energiehandelsgeschäft

BayWa r.e. ist ein nach eigenen Angaben weltweit führender Entwickler, Dienstleister, Photovoltaik-Großhändler und Anbieter von Energielösungen im Bereich der erneuerbaren Energien. Das Unternehmen hat über 4,5 Gigawatt (GW) Anlagenleistung ans Netz gebracht und betreut Anlagen mit einer Leistung von über zehn GW. Als unabhängiger Stromerzeuger

verfügt BayWa r.e. über ein wachsendes Energiehandelsgeschäft. In Zusammenarbeit mit Unternehmen auf der ganzen Welt bietet BayWa r.e. maßgeschneiderte Lösungen für erneuerbare Energien. Indem das Unternehmen Betriebsaktivitäten CO₂-neutral gestaltet, wird es seinen eigenen Ansprüchen hinsichtlich Nachhaltigkeit gerecht. BayWa r.e. gestaltet

die Zukunft der Energiebranche aktiv mit und setzt sich für ein integratives, auf Gleichberechtigung und Diversität beruhendes Arbeitsumfeld ein. Anteilseigner sind die BayWa AG, ein weltweit agierendes Unternehmen mit einem Umsatz von über 19,8 Milliarden Euro und Energy Infrastructure Partners, Marktführer im Bereich Energieinfrastruktur. ■

Becker Büttner Held | Stand 25

Unterstützung in Rechtsfragen

Die BBH-Gruppe ist laut eigenen Angaben ein führender Anbieter von Beratungsdienstleistungen für Energie- und Infrastrukturunternehmen sowie deren Kunden. Den Kern der Mandantschaft bilden zahlreiche Energie- und Versorgungsunternehmen, vor allem Stadtwerke, Kommunen und Gebietskörperschaften, Industrieunternehmen sowie internationale Konzerne. Diese und viele Unternehmen sowie Institutionen aus anderen Bereichen unterstützt die BBH-Gruppe bei Rechtsfragen, betriebswirtschaftlich und strategisch. ■



Unter höchsten Sicherheitsbedingungen: Produktion der Smart Meter Gateways.

prego services | Stand 12

Mit digitaler Kraft voraus

Für maßgeschneiderte IT-Business-Solutions und BPO-Services in den Bereichen Procurement-, Lagerlogistik- und Utility-Services sowie Billing- und HR-Dienstleistungen steht das Unternehmen prego services. Mit seinen wertschöpfenden IT-, Prozess- und Outsourcing-Lösungen unterstützt der IT- und Serviceprovider Energieversorgungsunternehmen bei der digitalen Transformation. Sein spezialisiertes Lösungsportfolio für die Energiebranche präsentiert das Unternehmen auf dem BDEW Kongress. Mit seinen E-Business- und BPO-Lösungen schafft es eigenen Angaben zufolge mehr Ressourcen für die Energiewende. Im Fall eines konkreten Anliegens oder der Planung eines größeren Digitalisierungs- oder Outsourcing-Projekts können Interessenten den Anbieter auch jetzt schon über das Formular auf der Homepage kontaktieren. ■

EMH metering

Partner der Energiewende

Als wichtigen Enabler der Energiewende sieht sich die EMH metering GmbH aus Gallin in Mecklenburg-Vorpommern. Mit dem Smart Meter Gateway CASA legt das Unternehmen laut eigenen Angaben die Basis für die digitale Energiewelt von morgen. CASA ist vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) für den Smart Meter Roll-out des intelligenten Messsystems zertifiziert. Mit dieser neuen Kommunikationseinheit im Energiesystem sei es möglich, die zunehmende Zahl an Verbrauchs- und Erzeugungsanlagen in die Stromnetze zu integrieren. Gleichzeitig wird der Verbraucher als Prosumer zu einem wichtigen Teil der Energiewende. Geschäftsführer Peter Heuvel führt aus: „Nie war die Umwandlung der Energiewelt dringlicher als heute. Wir freuen uns, in diesem Jahr wieder als Partner dabei zu sein und stehen mit unserer Expertise für den Austausch bereit.“ ■

GISA | Stand 37

Intelligente IT aus einer Hand

Auf dem BDEW Kongress 2022 wird von GISA neben Jeannine Kallert, Vice President Communications & People, auch Jörn Haußen, Leiter Business Line Utilities, für den Austausch mit den Besucherinnen und Besuchern zur Verfügung stehen. Zu den Schwerpunkten von GISA zählt in diesem Jahr unter anderem das Thema Energiewirtschaft digital: IT-Plattformen für Versorger. Des Weiteren werden laut Unternehmensangaben aus dem Bereich Outsourcing und Services Cloud-Lösungen, hybride Architekturen und Lösungen für das Application Management präsentiert. Zudem zeigen Use Cases aus den Bereichen Internet of Things (IoT), Smart-GIS-Lösungen, Smart Mobility sowie Parkraum- und Fuhrpark-Management neue Geschäftsmodelle von Versorgern auf. Schließlich entfalten die GISA Smart Meter Plattform, Lösungen zur Smart-Meter-Gateway-Administration und für MDM-Prozesse die Smart-Meter-Palette des Anbieters.

rku.it | Stand 01

IT-Plattformen als Richtungsweiser

Von der Pole Position aus startet der IT-Dienstleister rku.it eigenen Angaben zufolge dieses Jahr beim BDEW Kongress. Im Fokus stehen alle Themen rund um zukunftsweisende IT-Plattformen, IT-Security sowie Cloud-Dienstleistungen. „Gerade in der aktuellen Zeit empfinden wir es als notwendig, das Thema IT-Security mehr in den Vordergrund zu stellen“, erklärt Timo Dell, Mitglied im Managementboard bei rku.it. „Als Experte auf dem Gebiet halten wir die schützende Hand über die IT-Systeme unserer Kunden. Auch hinsichtlich des Themas Plattformen gibt es viel Neues. Mit unserer Multi-Cloud-Lösung NextGen haben wir eine Möglichkeit geschaffen, nahezu alle energiewirtschaftlichen wie auch kaufmännischen Prozesse in einer Plattform zu vereinen. Neben der Effizienzsteigerung durch die Automatisierung der Prozesse wird dem Anwender durch die ständige Weiterentwicklung eine aktive Mitwirkungsmöglichkeit geboten.“

Treffen Sie uns vom **1.–2. Juni** auf dem **BDEW Kongress** in Berlin.

 **STADTWERKE
BAD NAUHEIM**
Natürlich versorgt in die Zukunft.

prego.
services

Meistern Sie die Supply-Chain-Krise mit einem sicheren und effizienten EVU-Lager!

www.prego-services.de

**Simone
Göldner**
Stadtwerke
Bad Nauheim



**Marcel
Wendt**
prego services
GmbH



Unser **Expertendialog** zur Umsetzung bei Stadtwerke Bad Nauheim – **Jetzt anschauen!**



Mit kurzem Anlauf flexibel fahren

Um die Wärme- und Stromversorgung in Frankfurt (Oder) umweltfreundlich auszurichten, haben die Stadtwerke ihr Heizkraftwerk umfassend modernisiert. Eine KI-gestützte Einsatzplanung sorgt für einen optimalen wirtschaftlichen Betrieb der neuen Anlagen.

Die Stadtwerke Frankfurt (Oder) versorgen die Stadt seit drei Jahrzehnten zuverlässig mit Strom, Fernwärme und Erdgas und leisten so einen wichtigen Beitrag zur Daseinsvorsorge. Seit 2015 wurden weitreichende technische und energiepolitische Entscheidungen getroffen, die dazu beitragen, Frankfurt (Oder) spätestens im Jahr 2045 klimaneutral zu beliefern.

Die Modernisierung des Heizkraftwerks Frankfurt (Oder) sichert in den kommenden Jahrzehnten die umweltfreundliche und wirtschaftliche Wärme- und Stromversorgung der Stadt. Planungsprämissen des Vorhabens sind die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes, die Flexi-

bilisierung der Stromerzeugung und die zukunftsfähige sowie bedarfsgerechte Bereitstellung von Wärme. Technologisch erreicht wird das über das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zur maximalen Ausnutzung der eingesetzten Energieträger.

Zusätzlich trägt ein Wärmespeicher zur Maximierung des KWK-Anteils an der Wärmenutzung bei. Der drucklose Wärmespeicher mit einem Volumen von 10.000 Kubikmetern kann die im Fernwärmenetz von Frankfurt (Oder) benötigte Wärme für einen Zeitraum von drei bis vier Tagen aufnehmen. Das ermöglicht einen flexiblen Betrieb der Anlage, um auf Entwicklungen an

den Strommärkten schnell reagieren zu können. Aber auch, um den steigenden Anforderungen einer dezentraler werdenden Energiewelt gerecht zu werden. Fast 20.000 Haushalte und zahlreiche gewerbliche Kunden beziehen über das 102 Kilometer lange Frankfurter Trassennetz Fernwärme. Insgesamt investieren die Stadtwerke Frankfurt (Oder) fast 60 Millionen Euro in dieses Projekt.

Optimierter Betrieb

Im Rahmen des Forschungsprojekts WindNODE wurde von 2017 bis 2020 eine innovative Lösung für die Einsatzplanung des Kraftwerks entwickelt. Der Betrieb der Erzeugungsanlagen und der Verteilnetze für Strom und Fernwärme erfolgte zu Projektbeginn mit einem hohen manuellen und administrativen Aufwand. Mit einem effektiven und

flexiblen Betrieb des Heizkraftwerks, des Heizwerks sowie des Blockheizkraftwerks Süd und unter Einbeziehung der polnischen Partner bei der gegenseitigen Belieferung mit Wärme wollen die Stadtwerke einen optimalen wirtschaftlichen Einsatz und Betrieb der Anlagen erreichen und gleichzeitig steuerbare Lasten der KWK-Anlagen zur Verfügung stellen.

Alle Erzeugerstätten, die Verteilnetze und die Speicher, sowie die Liefer- und Bezugsverträge wurden daher mit einer neu entwickelten Software-Lösung miteinander verknüpft und werden über diese gesteuert. So werden eine optimale Fahrweise der Anlagen, ein flexibles Last-Management und die Einsparung von Brennstoff sowie die Minimierung des Kohlendioxidausstosses erreicht.

Als Grundlage für lang- und kurzfristige Optimierungsszenarien sind drei Modelle entstanden. Durch den Einsatz der Software-Lösung wurden für die Erzeugeranlagen im Fernwärmenetz der Brennstoffeinsatz reduziert, der Jahreswirkungsgrad erhöht, der Primärenergiefaktor verbessert und die Gesamtkosten gesenkt. Auf Grundlage der erstellten Optimierungsmodelle können die Stadtwerke Frankfurt (Oder) geplante Änderungen am Bestand der Erzeugeranlagen simulieren

und deren positiven Einfluss im Vorfeld bestimmen. Durch die Pflege des Modells ist auch zukünftig eine optimale Einsatzplanung gewährleistet.

KI erstellt Prognosen

Am besten nutzen lassen sich Flexibilität, wenn die Erzeugeranlagen kurze Start-, Stopp- und Stillstandszeiten haben. Daher werden in Frankfurt (Oder) auf Basis von künstlicher Intelligenz (KI) Energieprognosen erstellt. Auf deren Grundlage erfolgt dann eine softwaregestützte Planung der Erzeugereinheiten. Das Optimierungstool setzt die Erzeugereinheiten automatisch nach Brennstoff, Wirtschaftlichkeit und Technik ein. Daraus ergeben sich automatisierte Einzelfahrpläne für die Erzeugereinheiten des Portfolios entlang der Merit-Order der eingesetzten Brennstoffe. In Störungsfällen wird den Dispatchern automatisiert die wirtschaftlich beste Ersatzversorgung für den Störungszeitraum vorgeschlagen. Gleichzeitig verringert die technische Optimierungslösung den täglichen zeitlichen Aufwand der Mitarbeiter für die Einsatzplanung.

Der neu errichtete Wärmespeicher entkoppelt Verbrauch und Erzeugung und erhöht den Gesamtwirkungsgrad. Dabei handelt es sich

um einen Stahlbehälter mit einem Durchmesser von 24 Metern und einer zylindrischen Höhe von 25 Metern. Der Speicher fasst ein Nutzvolumen von 9.700 Kubikmetern und ist für eine drucklose Betriebsweise ausgelegt. Die in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugte Wärmemenge kann in Zeiten niedrigen Verbrauchs zwischengespeichert und bei Bedarf wieder eingespeist werden. Der Wärmespeicher wird massenäquivalent gefahren. Beim Einspeichern von Fernwärme-Vorlaufwasser wird die gleiche Menge Speicherwasser aus dem kalten Teil des Speichers in den Rücklauf gepumpt. Zum Be- oder Entladen aus dem Fernwärmenetz dienen eine Speicherpumpengruppe, eine separate Beimischpumpengruppe (für den Betriebsfall Beladen) sowie Stell- und Regelarmaturen. Der Beladungsgrad ist über 25, gleichmäßig über die Höhe verteilte Temperaturmessungen ersichtlich.

Schritt in die CO₂-neutrale Zukunft

Beide Projekte bilden eine ideale Kombination zur Einsparung von Brennstoffen und zur CO₂-Reduzierung. Der Einsatz der Technologien unter Nutzung von künstlicher Intelligenz ist nachhaltig für die Umwelt und ein wichtiger Schritt zum Übergang in die CO₂-neutrale Zukunft.

Basierend auf der bisherigen Betriebserfahrung erwarten die Stadtwerke Frankfurt (Oder), dass innerhalb eines Jahres 18.000 Megawattstunden Wärmeenergie zwischengespeichert und optimiert eingesetzt werden. Unter der Annahme, dass davon ohne Speicher 50 Prozent über Luftkondensator gefahren würden, entspricht das einer Einsparung von 9.000 Megawattstunden. ■



Der Autor: Harald Wolf

Harald Wolf ist Diplom-Ingenieur für Elektrotechnik/Automatisierungstechnik und seit 1999 bei den Stadtwerken Frankfurt (Oder) und den mit ihnen verbundenen Unternehmen für zahlreiche innovative Projekte verantwortlich. Als Stabsstellenleiter Smart Infrastructure hat er die vorgestellten Maßnahmen federführend begleitet.

Komponenten für **moderne Netze**

Die künftige Smart City benötigt eine moderne Netzinfrastuktur. Für den Aufbau von Glasfasernetzen, 5G Small Cells, E-Ladesäulen und kommunalem WLAN hat das Unternehmen Langmatz ein durchgängiges Konzept mit aufeinander abgestimmten Produkten entwickelt.

Längst hat die digitale Transformation auch die Kommunen erfasst, die sich intensiv mit dem Ausbau digitaler Infrastruktur und vielfältigen Smart-City-Konzepten befassen. Damit einher geht die Erkenntnis, dass für die Funktion von Smart-City-Anwendungen eine moderne Netzinfrastuktur grundlegend ist. Diese sollte idealerweise Glasfaser, Mobilfunk, WLAN und die entsprechende Energieversorgung intelligent miteinander verknüpfen.

Auf die wachsende Marktnachfrage zugeschnitten, hat die in Garmisch-Partenkirchen ansässige Firma Langmatz für den Aufbau von Glasfaser, 5G Small Cells, E-Lade-Infrastruktur und WLAN innovative Lösungen für eine ober- und unterirdische Infrastruktur entwickelt. „Wenn wir im Kontext von Smart City sprechen, reden wir bei Langmatz vom Aufbau und Betrieb sicherer Strom- und Datennetze“, betont Dieter Mitterer, Geschäftsführer bei Langmatz.

Infrastruktur der Zukunft

Nachdem Deutschland beim Ausbau des schnellen Internets im internationalen Vergleich jahrelang hinterherhinkte, sind die Bedingungen für den Gigabitausbau heute besser denn je. Nach Schätzungen von Branchenexperten und Vertretern der Verbände werden private Kapitalgeber 2022 mehr als 40 Milliarden Euro in den Glasfaserausbau

investieren. Dazu kommt ein milliardenschweres Förderprogramm des Bundes. Ein Großteil des Kapitals wird in den dringend benötigten Netzausbau im ländlichen Raum fließen.

Parallel dazu bauen in erster Linie die Unternehmen Telekom und Vodafone ihre 5G-Netze mit rekord-

und deren Mitbewerber suchen Gemeinden und mit ihnen verbundene kommunale Energieversorger sowie Netzbetreiber derzeit aktiv eigene Lösungen, um die Entwicklung gigabitfähiger Netze für Behörden, Unternehmen und Verbraucher in ihrer Region voranzutreiben.

Produkte für Gigabitnetze

Der Aufbau hochleistungsfähiger Glasfasernetze erfordert zukunfts-sichere Infrastrukturkomponenten mit hoher Qualität, welche die im-



Langmatz-Lösung für Ladesäulen: Unterflurverteiler mit Netzanschluss.

verdächtiger Geschwindigkeit aus. So ist vielerorts auch bei kommunalen Entscheidern die Erkenntnis gereift, dass die Nutzung moderner Smart-City-Anwendungen, das Internet of Things und der sinnvolle Einsatz der 5G-Technologie nur auf Basis eines leistungsfähigen Glasfasernetzes möglich ist.

Jenseits der Aktivitäten großer Telekommunikationsunternehmen

mensen Investitionen in den Netzausbau rechtfertigen. Langmatz hat dafür ein durchgängiges Konzept mit aufeinander abgestimmten Produkten entwickelt, das kundenspezifische Lösungen ermöglicht. Dazu gehören Glasfaser-Hauptverteiler, Kabelschächte aus Kunststoff, oberirdische Glasfaser-Netzverteiler, unterirdische Verteileinrichtungen, Hauseinführungen sowie Glasfaser-Abschlusspunkte.

Die modulare Variantenvielfalt schafft die Voraussetzung für individuelle Ausbaumöglichkeiten – je nach Netzstruktur der Kunden. Aufgrund der Verwendung hochwertiger, recyclebarer Kunststoffe und Metalle sind die Produkte nachhaltig, besonders solide und langlebig. Sie sind außerdem einfach in der Handhabung und besitzen die erforderlichen IP-Schutzklassen. Ergänzend bietet Langmatz umfassende Schutz- und Überwachungssysteme für die Sicherung Kritischer Infrastruktur.

Damit die datenintensive Anwendung in 5G-Netzen funktioniert, ist vor allem im urbanen Bereich eine hohe Versorgungsdichte wichtig. Eine perfekte Lösung bieten Small Cells, kompakte Funkzellen mit einer Reichweite von rund 20 bis 200 Metern, die das bestehende Mobilfunknetz ergänzen und gezielt Lücken im Netz an schlecht erreichbaren Orten schließen. Auch greifen diese nicht ins Stadtbild und das subjektive Wohlbefinden der Bewohner ein. Sind passende Standorte gefunden, werden geeignete Gehäuse für den 5G-Small-Cells-Ausbau benötigt. Langmatz hat für den sicheren und unterbrechungsfreien Energieanschluss verschiedene Lösungen im Portfolio, vom Schrank an der Hauswand über

Unterflurverteiler bis zum Energieanschluss im oder am Mast – inklusive Schutz vor Überlast oder Überspannung.

Für den Glasfaseranschluss offeriert Langmatz Glasfaser-Netzverteiler-Schränke, Unterflurverteiler und Schächte in verschiedenen Größen – mit Glasfasermuffe –, einen Glasfaser-Abschlusspunkt im Mast und, für bestehende Schränke, Kollokations-Aufsatzkästen. Diese sind auch für Infrastructure Sharing geeignet. Als Leergehäuse können sämtliche Langmatz Oberflur- und Unterflurverteiler nach Kundenwunsch projektspezifisch ausgebaut werden. Mit dieser umfassenden Infrastrukturlösung von Langmatz ist hochbitratiges Internet in 5G-Qualität schnell und günstig möglich.

Lösungen für E-Mobility

Elektromobilität wird in Zukunft eine wachsende Bedeutung einnehmen. Kommunen, Unternehmen, Netzbetreiber und Dienstleister suchen daher nach intelligenten Konzepten für den Ausbau der Lade-Infrastruktur, die möglichst wenig Platz benötigen, den Denkmalschutz berücksichtigen und die sensible Technik vor Witterung und unberechtigtem Zugriff schützen.

„Wir haben für fast jede Anwendungssituation das passende Gehäuse im Angebot, um zeitnah und kostengünstig eine Lade-Infrastruktur zu etablieren“, erläutert Langmatz-Geschäftsführer Mitterer. So bietet das Unternehmen für den Energieanschluss und die Energieverteilung im Gewerbebetrieb verschiedene Schränke, Kabelzugschächte und Unterflurlösungen aus hochwertigem Polycarbonat, die sich durch hohe Witterungsbeständigkeit, Langlebigkeit und Sicherheit vor Vandalismus auszeichnen.

Für die flexible Aufstellung von Ladesäulen oder Wallboxen bietet Langmatz ein spezielles Ladesäulenfundament. Auch eine spätere Erweiterung der Lade-Infrastruktur ohne neue Erdarbeiten ist mit Leerschächten von Langmatz jederzeit möglich. Für die Ladesteuerung selbst stehen je nach Anforderung die bewährten Schränke oder die platzsparenden Unterflurverteiler zur Verfügung. Speziell für den Einsatz im kommunalen Bereich sind zusätzlich ein Energieanschluss und die Energieverteilung im vorhandenen Mast verfügbar.

Dieter Klasmeier ist Leiter Marketing bei der Langmatz GmbH.

Breitband? Glasfaser?
Können wir!



Group
tktvivax
der richtige Weg

Berlin
Stuttgart
Köln
Hamburg

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

Geschäftsmodell in Gefahr

Wenn mehrere Anbieter Glasfasernetze in einer Kommune bauen, stehen die örtlichen Stadtwerke vor einem Problem. Das lässt sich mit dem richtigen Partner jedoch lösen.

Der Glasfaserausbau steht an einer Weggabelung. Marktteilnehmer müssen die Übersicht behalten und geeignete Strategien entwickeln. Gerade Stadtwerke, die an ihren Standorten auf Investitionen in leistungsfähige Infrastrukturen setzen, stehen zunehmend im Wettbewerb mit privaten Investoren und der Telekom, die den ländlichen Raum wieder für sich entdeckt hat. Dort bekunden immer häufiger mehrere potenzielle Anbieter ihr Ausbauinteresse. Wettbewerb ist grundsätzlich positiv. Doch langfristig angelegte Geschäftsmodelle der Stadtwerke drohen zu scheitern, wenn ein oder mehrere Anbieter deren Glasfaser-Infrastrukturen überbauen.

Hohe Kundenerwartungen

Zudem steigen die Erwartungen der Kunden an „ihr“ Stadtwerk. Zur Grundversorgung mit Strom, Erdgas, Wasser und Wärme kommen neue, zukunftsorientierte Geschäftsfelder. Die kommunalen Unternehmen sind die Vorreiter bei Themen wie Glasfaser (FTTH), Elektromobilität, Energieeffizienz, Kraft-Wärme-Kopplung, regenerative Energien, Smart Metering, Smart Grid und Smart City.

Doch die Zeiten werden herausfordernder und die Glasfaser gilt als Basis der meisten dieser neuen Dienste. So hat sich das Grundversorgungsgeschäft durch den Wegfall sehr vieler Billiganbieter, massive Veränderungen der internationalen

Energiemärkte und der politisch gewünschten rascheren Energiewende stark verändert. Dabei fehlen oft dringend benötigte Finanzmittel für die Sanierung und Modernisierung vorhandener Infrastrukturen sowie den Einstieg und Ausbau attraktiver Zukunftsfelder. Mit steigender Komplexität geraten wichtige Zukunftsprojekte zunehmend ins Stocken. Ein Beispiel ist der nötige Übergang beim Breitband von Kupferkabeln zur Glasfaser.

Dringend gesucht sind Alternativen. Wenn der Berg zu hoch ist, holt man sich Hilfe. Warum nicht mit erfahrenen Spezialisten bei der Realisation von Projekten effizient im überschaubaren Zeitraum zusammenarbeiten? Doch Partner, die sich mit der gesamten Prozesskette von der Idee über die Planung und Ausführung bis hin zum Betrieb auskennen und diese kompetent aus einer Hand steuern und realisieren können, sind im Markt rar gesät.

Kompetenz unter einem Dach

Die Essener Vitronet-Gruppe gilt als der führende Dienstleister für die bundesweite Glasfaser- und Energie-Infrastruktur und ist langjähriger Partner von Stadtwerken, Telekommunikations- und Industrieunternehmen, Energieversorgern, Netzprovidern und öffentlichen Auftraggebern. In einer langfristig angelegten Ausbaustrategie wurde in den vergangenen Jahren damit begonnen, verschie-

dene Spezialunternehmen unter einem Dach zu integrieren und die Wertschöpfungskette kontinuierlich zu erweitern. Heute realisieren rund 2.500 Mitarbeiter jährlich über 10.000 Kilometer Glasfasertrasse. Darüber hinaus erschließt Vitronet zukunftsweisende Geschäftsfelder wie etwa E-Mobilität und Smart City.



Breitband-Infrastruktur: Übergang von Kupfer zu Glasfaser.

Eine besondere Stärke ist das Turn-Key-Geschäft im Bereich Glasfaser. Die Vitronet-Gruppe übernimmt als Partner einen Teil oder ganze FTTH-Ausbauprojekte und übergibt dem Stadtwerk betriebsfertige Lösungen. Kooperationen beim Ausbau von Glasfasernetzen finden mit Stadtwerken in Velbert, Ratingen und Erkrath oder im Wetteraukreis, wie etwa im hessischen Büdingen, statt. Andere Kooperationsbeispiele sind die Stadtwerke München und Augsburg, für die das Unternehmen ISKA schlüsselfertige Rohrbauten und Hausanschlüsse und Erschließungsarbeiten für Strom, Gas und Wasser übernimmt.

Thomas Fuchs ist Geschäftsführer von fuchs media Consult, Gummersbach.

Wettbewerb zieht massiv an

Der Glasfaserausbau lässt sich nicht nebenbei erledigen, sagt Christoph Lütke im Interview. Der Geschäftsführer der Vitronet-Gruppe spricht auch über die Herausforderungen für Stadtwerke.

Herr Lütke, sind Breitbandnetze für Stadtwerke nur ein Modethema oder ein wichtiges Geschäftsfeld?

Die Marktzahlen sprechen für sich. Über 100 Stadtwerke sind seit 2017 beim Breitband eingestiegen. Es ist jedoch kein Geschäft, das sich so nebenbei erledigen lässt. Infrastrukturausbau benötigt hohe Vorabinvestitionen. Der Wettbewerb zieht massiv an. Jeder Fachmann weiß, dass die Telekommunikation, der Breitbandausbau und der Energiesektor eigene Gesetze haben. Hinzu kommen Regulierungen, lange Genehmigungsverfahren sowie unterschiedliche Markt- und Wettbewerbsmechanismen. Dies bringt viele Stadtwerke rasch an Grenzen. Um teure Lernkurven und Fehlinvestitionen zu vermeiden, ist die Kooperation mit erfahrenen Partnern daher immer die bessere Alternative.

Die vorherrschende Infrastruktur ist weiterhin Kupfer. Für den Übergang zur Glasfaser fehlt oft Geld. Welche Möglichkeiten bieten Sie?

Viele Stadtwerke werden von uns schon lange beim Aufbau von Breitband-Infrastrukturen unterstützt. Wir halten alle relevanten Zertifizierungen, verfügen über genügend Projektspezialisten und können Planungs- und Baukapazitäten überall dort bereitstellen, wo sie gerade benötigt werden. Zudem stehen wir für einen nachhaltigen Netzausbau, der jederzeit eine Verdichtung ohne hohen zeitlichen

und baulichen Aufwand ermöglicht. Und wir treiben diesen Übergang gemeinsam voran. Neben schlüsselfertigen Projekten stehen wir für vertiefende Partnerschaften von Finanzbeteiligungen bis hin zur Übernahme von Teilen oder des kompletten Netzbetriebs bereit. So lassen sich finanzielle und personelle Ressourcen für andere wichtige Zukunftsaufgaben einsetzen.

Wo sehen Sie aktuell die größten Herausforderungen für die kommunalen Unternehmen?

Baut etwa im ländlichen Raum nur ein Anbieter aus, lassen sich langfristig angelegte Geschäftsmodelle sehr gut realisieren, da die allermeisten Haushalte und Betriebe im Zeitverlauf zur Glasfaser wechseln. Treten mehrere Anbieter gegeneinander an, wird die ausreichende Refinanzierbarkeit infrage gestellt. Hier sind Fingerspitzengefühl und erfahrene Partner gefragt. Ist die Glasfaser in der Kommune flächendeckend bis zum Haus verlegt, beginnt die nächste Herausforderung. Denn diese muss in den Häusern hin zu den Eigentümern und Mietern verlegt werden. Bundesweit müssen noch weit über 30 Millionen Liegenschaften inhouse verkabelt werden. Hinzu kommen massive Personalengpässe beim Tiefbau, der Verkabelung und Planung bis hin zum Betrieb. Der Fachkräftemangel setzt sich bei den Genehmigungsbehörden fort. Auch hier kann Vitronet als kompetenter Dienstleister helfen.



Christoph Lütke

In welchen Bereichen neben der Glasfaser arbeiten Sie für Stadtwerke?

Wir bauen Energie- und andere Versorgungsinfrastrukturen aus und sind in den Bereichen Fernwärme und Lade-Infrastrukturen, Gas und Wasser, Kanalbau und Sanierung sowie beim Aufbau von Infrastrukturen für 5G-Netze und E-Mobilität für Stadtwerke und Kommunen tätig. Zudem werden Netzservices und die Übernahme des Betriebs von Netzen immer stärker nachgefragt. Unsere jüngste Tochter, das Unternehmen Kabel & Bau aus Kehl-Goldstedt, ist als etablierter Partner für Stadtwerke, Zweckverbände und Netzbetreiber überwiegend im Schwarzwaldgebiet zwischen Baden-Baden und Freiburg in vielen dieser Bereiche tätig.

Interview: Thomas Fuchs

Link-Tipp

Weitere Informationen über den Dienstleister für Glasfaser- und Energie-Infrastruktur:

- www.vitronet.de



Kataster sorgt für sonnige Aussichten

Positive Effekte in der Kundengewinnung und -bindung konnten die Stadtwerke Annaberg-Buchholz mit einem Solarkataster erzielen. Das Angebot wird derart gut angenommen, dass sich die Investitionskosten nach eineinhalb Jahren amortisiert haben.

Eine regenerative und unabhängige Strom- und Wärmeerzeugung steht aktuell besonders im Fokus. Photovoltaik- und Solarthermieranlagen schaffen Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern und schützen das Klima. Die Nachfrage nach diesen Technologien für das eigene Gebäude steigt nicht zuletzt deshalb bereits seit einigen Jahren stark an.

Die Energieversorger vor Ort sind wichtige Ansprechpartner, wenn es um die Installation einer Solaranlage geht. Hier bekommen Interessenten eine umfangreiche Erstinformation zu Technologie, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Bei der Entscheidungsfindung kann zudem ein Solarkataster unterstüt-

zen, indem es eine unkomplizierte und kostenfreie Ersteinschätzung dazu liefert, wie gut sich die eigenen Dachflächen für die erneuerbare Stromproduktion eignen.

„Bei uns wird bereits seit März 2021 ein Solarkataster von IP SYSCON zur Vertriebsunterstützung eingesetzt, und die intuitive Bedienung und Übersichtlichkeit tragen sehr zur Kundengewinnung und zur Kundenbindung bei“, sagt Eric Löscher, Bereichsleiter Forschung & Entwicklung bei den Stadtwerken Annaberg-Buchholz.

Die Interessenten aus dem Landkreis klicken sich online durch das Solarkataster und bekommen so

einen ersten Eindruck vom Nutzen und den Kosten einer Photovoltaikanlage auf dem eigenen Hausdach. Dieses niedrighschwellige Angebot der Stadtwerke Annaberg-Buchholz wurde so gut angenommen, dass sich die Investitionskosten in die Solarpotenzialanalyse und das Solarportal bereits nach eineinhalb Jahren amortisiert haben. Und auch die Auftragslage ist in Schwung gekommen: „Zurzeit reichen die Kapazitäten der beauftragten Firmen zur Installation der Solaranlagen nicht aus“, berichtet Bereichsleiter Löscher.

Über ein Kontaktformular im Solarportal kann bei Interesse direkt ein Beratungsgespräch bei den Stadtwerken beantragt werden. In der E-Mail dazu sind bereits alle Informationen zu den Eingaben, die der Interessent im Ertragsrechner vorgenommen hat, hinterlegt. „Die

Beratung erfolgt dann schnell und zielgerichtet auf Grundlage der Erstinformation aus dem Solarkataster“, erläutert Löscher.

Beschleunigte Beratung

Der Ertragsrechner für Photovoltaik und Solarthermie ist an das IP-SYSCON-Solarkataster angegliedert. Für Interessenten kann es sehr aufschlussreich sein, sich verschiedene Varianten berechnen zu lassen, zum Beispiel in einer ersten Variante die maximalen Erträge für die komplette Dachfläche, in einer zweiten die wirtschaftlichste Nutzung der Dachfläche über den Eigenverbrauch. Parallel kann die Finanzierung über ein Kauf- oder Mietmodell betrachtet werden. Die Ergebnisanzeige vermittelt die Auswirkungen der Eingaben auf die

wichtigsten Kriterien zum Kauf einer Photovoltaikanlage, wie Eigenverbrauch, Autarkie und Wirtschaftlichkeit.

Durch das Kataster lassen sich also viele grundlegende Informationen vorab ermitteln, was den Beratungsprozess beschleunigt und früher zum Abschluss bringt. Die Koordination des Anlagenbaus übernehmen die Stadtwerke Annaberg-Buchholz gemeinsam mit ihren Partnern und Installateuren.

Häufig bieten Energieversorger sogenannte Solarpakete für die Installation der Anlagen an. Diese beinhalten für den Kunden flexible Finanzierungsmöglichkeiten, wie beispielsweise die Möglichkeit, die Anlage zu kaufen oder zu mieten. Bisher wurden Solarpakete in Solar-

katastern jedoch kaum abgebildet. Die neuen Solarkataster von IP SYSCON beinhalten die Möglichkeit, diese Pakete direkt einzubinden.

Auf Grundlage hochau aufgelöster Laserscan-Daten oder digitaler Orthofotos, die in Flugzeugbefliegungen erfasst werden, wird ein digitales Oberflächenmodell errechnet und über detaillierte Einstrahlungsanalysen das Solarpotenzial für jedes Gebäudedach ermittelt. Die Grundlagendaten sind für viele Bundesländer bereits frei verfügbar. Die Ergebnisse der Analyse werden der Öffentlichkeit in einem nutzerfreundlichen Online-Portal präsentiert.

Dr. Dorothea Ludwig ist Bereichsleiterin Energie und Klima bei der IP SYSCON GmbH, Hannover.

Voller Energie für das Klima



Mit regenerativer Energie beschäftigen wir uns seit über 20 Jahren. Die saubere Versorgung mit Strom, Wärme und Mobilität treiben wir ambitioniert voran. Mit viel Erfahrung und Know-how als kompetenter Partner bringen wir auch Sie nach vorne.

wirfuerdasklima.de



Wir sind Ihr Partner für Grüne Gase!

✓ Stabile Preise ✓ Sichere Versorgung



Wir liefern Ihnen **Biomethan** für den Einsatz in der Strom- und Wärmeerzeugung, der Mobilität und Industrie.



Ob **Bio-CNG, Bio-LNG oder SNG**: Unsere Experten finden für jede Anforderung eine saubere Lösung.



Wir optimieren Ihr **Biomethanportfolio** inklusive Übernahme der Marktkommunikation.



Gemeinsam handeln für eine grüne Zukunft. Machen Sie mit!

www.bmp-greengas.de



Wir sind wieder in
Halle 1, Stand 1-425

Solarwende **gemeinsam** anpacken

Mehr als 130 Photovoltaikanlagen hat die Stadt Heidelberg im vergangenen Jahr im Rahmen des Programms Rationelle Energieverwendung installiert. Über das Programm können die Einwohner eine Förderung für den Bau einer Photovoltaikanlage beziehen.

Die Stadt Heidelberg fördert seit einem Jahr Photovoltaikanlagen auf Dach- und Fassadenflächen, um den Ausbau der Solarenergie voranzutreiben. Wie die baden-

triets Weigold in Handschuhsheim. Sie hat laut der Stadt Heidelberg eine Spitzenleistung von 91,2 Kilowatt (KW) und erzeugt rund 90.000 Kilowattstunden Solarstrom pro



*Auf dem Dach dieser Halle wurden 240 Solarmodule auf 530 Quadratmetern installiert.**

württembergische Kommune berichtet, wurden im Rahmen des Programms Rationelle Energieverwendung im Jahr 2021 über 130 Photovoltaikanlagen installiert. Zusammen erzeugen sie eine Leistung von zwei Megawatt (MW) – das entspreche dem jährlichen Bedarf von 960 Zwei-Personen-Haushalten. Dadurch würden jährlich mehr als 1.000 Tonnen klimaschädliches Kohlendioxid eingespart. Die Stadt habe die Anlagen mit insgesamt über 200.000 Euro gefördert.

Eine der neu installierten Photovoltaikanlagen befindet sich auf dem Hallendach des Landwirtschaftsbe-

Jahr. Das entspreche dem jährlichen Bedarf von 43 Heidelberger Haushalten. Die Anlage bestehe aus 240 Modulen auf einer Fläche von knapp 530 Quadratmetern. Der Betrieb der Anlage reduziere die Kohlendioxidemissionen um 49,6 Tonnen jährlich. Der dadurch erzeugte Strom werde direkt vor Ort verbraucht, Überschüsse ins Netz eingespeist.

Enormes Potenzial

Heidelbergs Oberbürgermeister Eckart Würzner erklärte bei einer Besichtigung vor Ort: „Wir wollen die Sonnenenergie bis 2025 um zusätzliche 25 Megawatt Leistung

ausbauen. So steht es in unserem Klimaschutzaktionsplan, den der Gemeinderat 2019 mit großer Mehrheit beschlossen hat. Dafür brauchen wir die Unterstützung und das Engagement der Bürgerinnen und Bürger ebenso wie das von Unternehmen und anderen Akteuren. Gerade auf landwirtschaftlichen Hallen haben wir ein enormes Potenzial: Es wird auf 16 Megawatt geschätzt. Als ersten Schritt empfehle ich, eine kostenlose Beratung unserer Sonnenstrom-Hotline in Anspruch zu nehmen. Denn gemeinsam können wir die Solarwende anpacken.“

Realisiert wurde die Photovoltaikanlage beim Obst- und Gemüseanbau Weigold durch die Heidelberger Energiegenossenschaft (HEG). Diese hat die Anlage geplant, finanziert und errichtet und speist den nicht vor Ort genutzten Strom in das örtliche Netz ein. Die Stadt Heidelberg hat die Anlage nach eigenen Angaben mit Fördermitteln in Höhe von rund 9.000 Euro unterstützt. Die HEG engagiert sich seit über zehn Jahren für den Ausbau erneuerbarer Energien in Heidelberg und hat insgesamt bereits 30 Solaranlagen errichtet. Unterstützt wird sie dabei von über 1.000 Genossenschaftsmitgliedern.

Andreas Gißler, Vorstand der Heidelberger Energiegenossenschaft, erläutert: „Wir haben unsere Genossenschaft 2010 gegründet, um den Ausbau der erneuerbaren Energien in unserer Region selbst in die

* v.l.: Claudia und Hermann Weigold; Heidelbergs Oberbürgermeister Eckart Würzner; Andreas Gißler (HEG); Umweltamtsleiterin Sabine Lachenicht

Hand zu nehmen. Mit unseren über 1.000 Genossenschaftsmitgliedern im Rücken werden wir auch 2022 voraussichtlich Solaranlagen mit einer Leistung von einem Megawatt zubauen.“

Bestehendes Förderprogramm

Seit einem Jahr können die Heidelberger Bürgerinnen und Bürger eine Förderung für Photovoltaikanlagen auf Dach- und an Fassadenflächen beziehen. Die Antragstellung erfolgt über das bestehende Förderprogramm Rationelle Energieverwendung, mit dem Einzel- und Gesamtmaßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung unterstützt werden. Gefördert werden laut der Stadt Photovoltaikanlagen auf Flach- und Schrägdächern mit 100 Euro pro Kilowattpeak (kWp) bis zu einer Maximalförderhöhe von 10.000 Euro. Bei Photovoltaikanlagen auf viel begrünten Flachdächern werde die Förderung gestaffelt – 250 Euro/kWp bis zu einer Leistung von einschließlich 30 kWp und 150 Euro/kWp ab einer Leistung von 30 kWp bis einschließlich 100 kWp. Die Maximalförderhöhe betrage 18.000 Euro. Außerdem werden Photovoltaikanlagen an Fassadenflächen mit 200 Euro/kWp bis zu einer Maximalförderhöhe von 10.000 Euro unterstützt.

Gemeinsam mit lokalen Partnern hat die Stadtverwaltung zudem ein Beratungsprogramm aufgelegt. Über dieses erhalten Interessierte eine kostenlose persönliche Beratung für das eigene Dach – egal ob als Eigentümer, Vermieter oder Mieter. Das Angebot Sonnenstrom-Hotline können sowohl Privatpersonen als auch Gewerbebetriebe oder landwirtschaftliche Betriebe wahrnehmen. (th)

 /zennernews

 /zenner_news

 /company/zennernews



DIE SMART CITY JETZT AKTIV GESTALTEN!



Ganz einfach. Mit IoT von ZENNER.

NEUE GESCHÄFTSMODELLE

Mit ZENNER werden Sie zum digitalen Infrastrukturbetreiber - sicher, souverän und kosteneffizient.

Mit der Erfahrung aus mehr als 200 IoT-Projekten ist ZENNER der richtige Partner an Ihrer Seite. Wir bieten Ihnen von der Messtechnik und Sensorik über die Telekommunikations-Infrastruktur und Datendienste bis zur Applikation durchgängige IoT-Komplettlösungen aus einer Hand. So realisieren Sie neue Geschäftsmodelle und echte Mehrwerte in den Bereichen Smart Metering, Smart Energy und Smart City.

www.zenner.de

ZENNER



Altbewährt trifft Neu

Die E-world energy & water wird 2022 erstmals im Sommer stattfinden. Vom 21. bis 23. Juni treffen sich Führungskräfte, Entscheidungstragende der Energiewirtschaft und alle, die die Zukunft der Energie mitgestalten, in der Messe Essen.

Unter dem Leitmotiv „Solutions for a Sustainable Future“ werden auf der E-world in Essen seit über 20 Jahren Strategien und Maßnahmen für die Zukunft der europäischen Energieversorgung entwickelt, diskutiert und vorangetrieben. Sie setzt wichtige Impulse in den Bereichen nachhaltige Technologien und intelligente Energiesysteme. Nationale und internationale Aussteller präsentieren auf der Messe Essen ihre Innovationen für eine versorgungssichere und klimaneutrale Energiewirtschaft. Insbesondere die große Start-up-Community auf der E-world setzt hier immer wieder neue Maßstäbe. Im Themenbereich Innovation ver-

sammeln sich Gründer und junge Firmen und präsentieren vielversprechende Antworten auf aktuelle Fragestellungen. Die erstmals im Sommer, vom 21. bis 23. Juni 2022, stattfindende E-world kann nun mit einer Reihe von Neuerungen aufwarten.

So widmet sich etwa das neue Format E-world Prototype Club den komplexen Herausforderungen, die im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung der Energiewirtschaft aufkommen. Der E-world Prototype Club ist ein professionelles Programmierer-Netzwerk, das in Form von Hackathons reale Probleme adressiert und eine innovative Al-

ternative zu klassischen IT-Consultants darstellt. Durch die Gestaltung als Wettbewerb können innerhalb kurzer Zeit Ergebnisse präsentiert werden. Mögliche Problemstellungen können aus den Bereichen digitale Transformation des Wärmemarkts, Wasserstoffinfrastruktur oder intelligente Lade-Infrastrukturen kommen.

Ebenfalls neu auf der E-world 2022 sind die Gemeinschaftsstände Wasserstoff sowie Energie und Wärme. Beide Themenfelder gewinnen im täglichen Geschäft vieler Energieunternehmen zunehmend an Bedeutung. Dieser Entwicklung trägt die E-world Rechnung, indem sie Experten aus diesen Geschäftsfeldern versammelt. Die Gemeinschaftsstände bündeln Aussteller aus den Bereichen Wasserstoff und Kraft-Wärme-Kopplung.

Das digitale Pendant der Gemeinschaftsstände finden Interessierte in der E-world Community. Die neuen Themengruppen innerhalb der Plattform schaffen Raum für den gezielten Austausch zu bestimmten Themenkomplexen. Der Gruppenbeitritt ist als Community-Mitglied kostenfrei. Er bietet Gelegenheit, sich ganzjährig über aktuelle Entwicklungen zu informieren, eigene Erfahrungen zu teilen oder von Berichten anderer zu profitieren.

Messeerlebnis auch digital

Eine weitere Neuerung: Mit der E-world Community werden Ausstellende und Besucher erstmals die Möglichkeit haben, ihr Messeerlebnis digital zu ergänzen. Die E-world-eigene Plattform bietet viele hilfreiche Features, die den Messebesuch erleichtern und die Vorbereitungen optimieren. Mitglieder der Community können sich vorab über alle Aussteller informieren, ihr Produktportfolio entdecken und direkt mit den richtigen Ansprechpartnern ins Gespräch kommen. Per Kalenderfunktion lassen sich zudem Termine für die Messe vereinbaren. Mithilfe der Lesezeichen-Funktion können sich Nutzer der Community ihre persönliche Watchlist erstellen. Angebote und Gesuche, die zum eigenen

Business passen, Vor-Ort-Events, die man besuchen möchte, oder ausstellende Unternehmen, die kontaktiert werden sollen, lassen sich so einfach speichern und mit einem Klick abrufen. Die E-world Community verbindet die Energiewirtschaft digital an 365 Tagen im Jahr und dient gleichzeitig als perfektes Tool zur effizienten Planung und Durchführung des Messebesuchs.

Auf dem Customer Solutions Forum wird am dritten Messetag das Karriereforum durchgeführt. Die Präsenzveranstaltung findet wie gewohnt inmitten des Innovation-Bereichs in Halle 5 statt. Networking und Programm starten jedoch anders als bisher bereits vorab in der E-world Community. So kommen im Vorfeld der Messe sowohl die Studierenden und Young Professionals als auch teilnehmende Unternehmen auf der digitalen Plattform zusammen. Dieses Netzwerk kann am 23. Juni 2022 vor Ort weiter ausgebaut werden. Der Vormittag auf dem Customer Solutions Forum ist gefüllt mit informativen Vorträgen, Erfahrungsberichten und Podiumsdiskussionen. Im Anschluss ist dann Zeit, um an den Ständen der teilnehmenden Aussteller Gespräche zu führen und sich über Karrieremöglichkeiten auszutauschen.

Mit dem neuen hybriden Format des Recruiting-Events erhalten Teilnehmende die Gelegenheit, sich über drei Monate hinweg vor, während und nach der E-world zu vernetzen.

Hochkarätiges Vortragsprogramm

Neben all diesen Neuerungen auf der diesjährigen E-world energy & water dürfen sich Besucher selbstverständlich auch auf ein wie gewohnt hochkarätig besetztes Vortragsprogramm in den Konferenzen und auf den offenen Fachforen freuen. Mit dabei sind stark nachgefragte Formate wie das Glasfaserforum, das Forum Wasserstoff und das Führungstreffen Energie, aber auch zahlreiche neue Veranstaltungen etwa zum Thema „Wohnungswirtschaft trifft Wärmelieferanten“.

Stefanie Hamm ist Geschäftsführerin der E-world.

Link-Tipp

Tickets für die E-world energy & water 2022 sowie für das Konferenzprogramm können unter www.messe-ticket.de/E-World/e-world2022 erworben werden. Weitere Informationen finden Sie unter:

- www.e-world-essen.com



Wir können nicht nur Cloud – wir haben auch POWER!

Besuchen Sie uns auf der E-world in Essen | Halle 3 | Stand 131



AKTIF | Halle 1, Stand 1-416

smart&easy im Tagesgeschäft

Auf der E-world 2022 präsentiert AKTIF der breiten Öffentlichkeit erstmals eine neue Plattform zur Umsetzung energiespezifischer Prozessdienstleistungen als Komplettpaket. Auf Basis des abgestimmten Zusammenspiels aus moderner Cloud-Infrastruktur sowie fachlich exakt ausgerichteter Software und entsprechen-

den Dienstleistungen gewährleistet die AKTIF smart&easy-Plattform eine routinierte Abwicklung der Abläufe von Energiebelieferung und Vertrieb aufseiten der klassischen Markttrollen der Versorgungswirtschaft. Darüber hinaus richtet sich die Lösung laut Anbieter auch gezielt an Bilanzkreisverantwortliche, Di-

rektvermarkter, Betreiber von Energieerzeugungsanlagen, Mieterstromanbieter oder Energiegenossenschaften sowie -Dienstleister mit einschlägigen Aufgaben. Sie alle profitieren von umfangreichen „Process as a Service“-Leistungen, in welche die 25-jährige Expertise von AKTIF eingeflossen ist. ■

bmp greengas | Halle 1, Stand 1-425

Energiewende planen

Als Europas führender Vermarkter für Biomethan und Experte für grüne Gase bezeichnet sich bmp greengas. Schon seit 2007 entwickelt das Unternehmen effiziente Lösungen für die Energieversorgung von morgen. bmp greengas unterstützt Unternehmen bei der Umstellung auf eine nachhaltige Energieversorgung mit Biomethan, Bio-CNG, Bio-LNG und SNG. Dafür schließt bmp greengas direkte und langfristige Verträge mit Biomethan-Produzenten und kümmert sich von der sicheren Abnahme über den Transport und die Bilanzierung bis hin zur ausfallsicheren Lieferung der grünen Gase für den Einsatz in der Strom- und Wärmeerzeugung, der Mobilität und der Industrie. Damit leistet das Unternehmen laut eigenen Angaben einen wertvollen Beitrag zu den europäischen Klimazielen und macht die Energiewende für seine Partner wirtschaftlich und planbar. ■

regio iT | Halle 5, Stand 5-518

Gesamte Wertschöpfungskette

Der laut eigenen Angaben größte kommunale IT-Dienstleister in Nordrhein-Westfalen, regio iT, bietet im Energiesektor digitale Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von der Erfassung von Zählerständen bis zur Abrechnung. Die Lösung e2watch ist die Basis für effizientes Energie- und Klimaschutz-Management. Damit können Liegenschaften, einzelne Gebäudeabschnitte oder ganze Versorgungsbereiche energetisch abgebildet werden. Der Wärmenetz-Broker – eine speziell für die Wärme- und Wohnungswirtschaft entwickelte Anwendung – bietet Stadtwerken und Wärmelieferanten ein Vertriebsportal mit umfangreichen Analysemöglichkeiten. Anschlussnutzer gewinnen mittels Monitoring-App transparente Verbrauchsdaten, um energetische Schwachstellen zu beheben. So unterstützt regio iT Kunden bei der Erfüllung der Anforderungen aus der HKVO-Novelle und der FFVAV. ■

rku.it | Halle 3, Stand 3-358

Breites Portfolio

Als Service-Provider von IT-Lösungen bietet rku.it bereits seit dem Jahr 1961 vorrangig in der Versorgungs- und Verkehrswirtschaft zuverlässige sowie zukunftsorientierte Outsourcing- und Beratungsleistungen. Das Portfolio reicht von der Bereitstellung und dem Betrieb von IT-Infrastrukturen und Cloud-Services bis hin zur Anwendungsberatung und dem Business Process Outsourcing auf Basis einer neuen IT-Plattform. Über 130 Unternehmen vertrauen laut Firmenangaben auf die Leistungen des Herner SAP-Run-Gold- und Microsoft-Partners. ■

GISA | Halle 3, Stand 3-348

Nächstes digitales Level

GISA stellt auf der diesjährigen E-world die digitale EVUlation der Energiewirtschaft in den Mittelpunkt. Der IT-Dienstleister begleitet neue Geschäftsmodelle, optimierte Prozesse und digitale Arbeitswelten. Außerdem schafft er als Experte für IT-Plattformintegration und -Management die infrastrukturellen Voraussetzungen für den Sprung ins nächste digitale Level. Auf der E-world präsentiert GISA zudem Lösungen aus den Bereichen Smart Metering, Smart City, Internet of Things sowie Geo-Informationssysteme. ■

depsys | Halle 4, Stand 4-314

Aktualisierte Plattform

Anlässlich der E-world 2022 präsentiert das Unternehmen depsys die aktualisierte Plattform seiner Smart-Grid-Lösung GridEye sowie ein neues Fehler-Management-Modul. Die GridEye-Plattform sammelt die von den Feldgeräten im Verteilnetz gemessenen Werte und stellt sie Nutzern für Netz-Monitoring, Analysen oder das Alarm- und Fehler-Management bereit. Die Software-Oberfläche ist laut Anbieter übersichtlicher geworden, lässt sich intuitiver bedienen und besitzt einen neuen Unterbau. Dieser gestattet eine leichte Anbindung an andere IT-Lösungen wie ein SCADA-System und den einfachen Datenaustausch über API-Schnittstellen zur Integration zusätzlicher Dienste. Ergänzend zu den bewährten Modulen – dem zentralen GridEye-Manager und den webbasierten User Interfaces für Monitoring, Power Quality und Analyse (Statistik) – liefert die neue Plattform Funktionen für das Fehler-Management im Verteilnetz. ■



Zukunftsmodelle sind auf der E-world 2022 zu besichtigen.

tktVivax | Halle 2, Stand 2-322

Alle Facetten des Breitbandausbaus

Mit einem erweiterten Dienstleistungsangebot präsentiert sich die tktVivax Group auf der diesjährigen E-

world als One-Stop-Shop für den Glasfaserausbau. Unter einem Dach bietet der Breitbandspezialist das komplette Know-how, das für die Planung, den Bau und den Betrieb von Breitbandnetzen benötigt wird. Neben den Tochterunternehmen Vivax Consulting, Vivax Engineering und Vivax Solution (IT-Entwicklung) stellt sich in Essen mit Vivax Net erstmals auch die 2020 gegründete Tiefbautochter der breiten Öffentlichkeit vor. Mit ihrem ganzheitlichen Ansatz ist die tktVivax Group nach eigenen Angaben einer der wenigen Dienstleister, der einen Full-Service für alle Facetten des Breitbandausbaus anbietet. Das Spektrum reicht von der Analyse, Strategiefindung und Fördermittelberatung über die Neu- und Umgestaltung von Prozessen und Organisationen in allen Bereichen der Versorgungswirtschaft bis hin zur Planungs- und Umsetzungsbegleitung von Projekten im Bereich Glasfaser- und 5G-Infrastrukturen. ■

Gemeinsam

„Auch zwischen Rhön und Thüringer Wald sind wir als regionaler Energieversorger am Puls der Zeit. Ob Hosting, IT-Services, Anwendungsberatung oder die tägliche Projektumsetzung – unser Partner heißt rku.it. Hier bekommen wir genau die Unterstützung, die wir erwarten. Passgenau, sicher und innovativ.“

Hans-Ulrich Nager, Geschäftsführer der WerraEnergie GmbH

rku IT
Zukunft seit 1961

SOKRATHERM | Halle 2, Stand 2-505

Stille BHKWs

Sokratherm präsentiert auf der E-world 2022 eine neu entwickelte Version des bewährten Blockheizkraftwerk(BHKW)-Typs GG 50. Diese verfügt nach Herstellerangaben über genügend Leistungsreserve, um 50 Kilowatt (kW) elektrische Nennleistung auch bei Aufstellhöhen bis zu 2.000 Meter über Normalnull oder Sonderausführungen wie Heißkühlung zu erzeugen. Durch die Verwendung eines Sechszylinder-Gasmotors sei diese Ausführung im tieffrequen-

ten Bereich im Vergleich zu marktüblichen Varianten zudem erheblich leiser, was die Installation in geräuschsensiblen Umgebungen vereinfachte. Das BHKW-Kompaktmodul produziere bei 50 kW elektrischer Leistung auch 89 kW Wärmeleistung, mit Brennwertwärmetauscher unter optimalen Bedingun-



Neue Version des BHKW-Typs GG 50 von Sokratherm.

gen sogar bis zu 107 kW. Es eignet sich zur CO₂-armen Versorgung mit Strom und Wärme besonders von Schwimmbädern, Pflegeheimen, Schulen, Industriebetrieben oder Krankenhäusern. ■

telent | Halle 5, Stand 5-203

Maßgeschneiderte Lösungen

Neue digitale Anwendungen für den Aufbau und Betrieb von Stromnetzen sowie die Überwachung und Steuerung von Energieflüssen erfordern eine schnelle und sichere Datenkommunikation. Hier setzt telent mit maßgeschneiderten Technologielösungen und Services an und stellt auf der E-world in Halle 5 folgende Lösungen vor: Private LTE-/5G-Campusnetze für die Energiewirtschaft, Managed Security Services für die IT-/OT-Sicherheit, Ende-zu-Ende-Konzepte für Ladepunktbetreiber und -besitzer. ■

Energy-Gerätefamilie umfasst laut Anbieter unter anderem Dreh- und Wechselstromzähler wie die neuen Modelle SGM-C8 und SGM-C6, deren Basisfunktionen sich durch steckbare Module für die Doppeltarifanwendung sowie einen LMN-BAB-Adapter zur Smart-Meter-Gateway-Anbindung erweitern lassen. ■

TrueCommerce DiCentral | Halle 3, Stand 3-272

Abfederung des Ressourcenmangels

Auf der E-world 2022 rückt der EDI-Experte TrueCommerce DiCentral die Wertschöpfungspotenziale im Rahmen der Marktkommunikation ins Zentrum. Nicht zuletzt stehen die auf der ausgeprägten Expertise aufbauenden Dienstleistungen rund ums Monitoring des Nachrichtenaustauschs und das Zertifikatsmanagement im Fokus. Die cloudbasierte EDI Com-Lösung liefert hierbei das tragende Fundament für vielfältige Managed Services, mit denen das Team von TrueCommerce DiCentral nicht nur für neue Teilnehmer im Energiemarkt die fachliche Last der spezifischen Prozessabwicklung Kosten-Nutzen-orientiert schultert. Mittlerweile sehen auch viele eingesessene Versorgungsunternehmen im Outsourcing-Angebot, das auf der Kombination der Software-as-a-Service-Plattform und jahrzehntelanger Branchenerfahrung beruht, einen probaten Ansatz zur Abfederung eines immer offensichtlicher zutage tretenden Ressourcenmangels in den eigenen Reihen. ■

EFR | Halle 2, Stand 2-218

Lösung für das Einspeise-Management

Der Service-Provider EFR bietet Netzbetreibern eine Gesamtlösung für das Einspeise-Management, die Wärmepumpen- und Ladestromsteuerung sowie die Direktvermarktung und Redispatch 2.0. Auch das Tarif-, Beleuchtungs- und Last-Management werden unterstützt. Als Kommunikationswege stehen das Langwellensystem und die IP-basierte Kommunikation, etwa über Mobilfunk, zur Auswahl. Zudem ist EFR im Bereich Breitband-Powerline aktiv. Das Steuern von Erzeugern, Lasten und anderen Netzkomponenten erfolgt mit der Plattform GMS, einer Software-as-a-Service-Lösung. Sein Angebot rundet EFR durch eigenentwickelte Hardware ab: Die Smart-

Uniper | Halle 3, Stand 3-150

Kurs auf Grün

Change today for a clean tomorrow – unter diesem Motto steht die Transformation von Uniper. Das Unternehmen plant, in der europäischen Stromerzeugung bis 2035 CO₂-neutral zu werden und stellt sich entsprechend neu auf. Im Rahmen dieser Transformation sollen Partner in Industrie, Stadtwerken und Kommunen ebenfalls befähigt werden, ihre Ziele zur Senkung der CO₂-Emissionen zu erreichen: Als verlässlicher Partner unterstützt Uniper sie daher nach eigener Aussage bei der Planung und Umsetzung von Lösungen auf dem Weg zur Dekarbonisierung ihrer Aktivitäten. Dazu bietet das Energieunternehmen neben grünen Commodities wie Wasserkraft, Biomethan oder Wasserstoff auch kundenzentrierte Dienstleistungen wie etwa die Decarb-Roadmap, das CO₂-Management oder, im Rahmen des Contracting und Financing, Komplettpakete zur Errichtung, Modernisierung und Finanzierung klimaschonender Kraftwerkskapazitäten. ■

Wilken | Halle 3, Stand 3-131

Digitalisierung der Abläufe

Vom Online-Portal bis zum Vertragsabschluss, vom Zähler bis zur Abrechnung oder von der Bestellung bis zur Bezahlung: Wilken zeigt auf der E-world in Essen, wie sich zahlreiche Abläufe in Versorgungsunternehmen durchgängig digitalisieren lassen. Im Mittelpunkt steht dabei laut Hersteller der Meter2Cash-Prozess von der automatischen Ablesung der Strom-, Gas- und Wasserzähler sowie der Heizkostenverteiler bis hin zur Abrechnung mit den Branchenlösungen Wilken ENER:GY und NTS.suite – inklusive des sicheren Datentransfers mithilfe der Wilken P/5 SMGA-Suite. „Im Fokus aller Neuentwicklungen der vergangenen 24 Monate stand die durchgängige Digitalisierung der Abläufe. Damit konnten wir die Prozesskosten, auch als Cost-to-Serve bezeichnet, im Vergleich zu klassischen Branchenlösungen um mehr als 50 Prozent senken“, erläutert Tobias Mann, Leiter Beratung und Projekte in der Versorgungswirtschaft bei der Wilken Software Group. ■



**Jetzt
die Zusatz-
vorteile sichern:
Jede Ausgabe als
PDF in Ihrem
Intranet!**

1. - 2. Juni 2022 | Berlin

BDEW Kongress

Vom 1. bis zum 2. Juni 2022 findet in Berlin der BDEW Kongress statt. Die BDEW-Community arbeitet an vielen neuen Ideen und technischen Lösungen für die Dekarbonisierung. Der BDEW Kongress 2022 wird das Momentum für den Erfahrungsaustausch über innovative Produkte, Lösungen, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle. Auf fünf Bühnen stehen folgende Themen im Zentrum der Veranstaltung: Netze als Rückgrat der Energiewende, Breitband und Glasfaser, erneuerbare Energien, dekarbonisierte Gase, klimaneutrale Wärme, Change Management für KMU, Energieeffizienz, Verkehrswende, Elektromobilität, Digitalisierung, Sustainable Finance, Vertrieb sowie IT-Sicherheit und Energiewende.

► <https://www.bdew-kongress.de>

**BDEW
KONGRESS
2022**

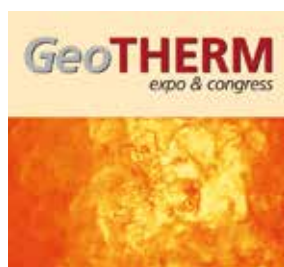
2. - 3. Juni 2022 | Offenburg

GeoTHERM

Europas größte Geothermie-Fachmesse mit Kongress findet am 2. und 3. Juni 2022 zum 15. Mal statt. Die GeoTHERM greift die aktuelle Entwicklung der Branche

auf und schafft eine Plattform, die sich ausschließlich dem Thema Geothermie widmet. Bei der Fachmesse vor Ort knüpfen Besucher und Aussteller wertvolle Kontakte. Zudem bieten die zwei Kongresse zur Oberflächennahen und Tiefen Geothermie geballte Fachkompetenz, aktuelle Entwicklungen sowie neueste Erfahrungsberichte aus der Praxis.

► <https://www.geotherm-offenburg.de>



14. - 15. Juni 2022 | Wiesbaden

Fiberdays22

Die Fiberdays, Deutschlands führende Messe für Glasfaserausbau und Digitalisierung, finden vom 14. bis 15. Juni im RheinMain Congress Center Wiesbaden statt. Veranstalter ist der BREKO Bundesverband Breitbandkommunikation. Die Leitmesse deckt Digitalthemen von der Netzplanung bis zur App-Entwicklung ab. Nationale und internationale Aussteller präsentieren Angebote rund um die zukunftssichere Glasfaserinfrastruktur. Sonderflächen zu Digitalthemen wie Gaia-X, Smart City, regionalen Rechenzentren, 5G-Campus-Lösungen sowie ein umfangreiches Kongressprogramm runden das Messeangebot ab. Die Fiberdays sind das Who is Who der Lieferanten und Dienstleister vor Ort und bieten alles für Glasfasernetze. Beim begleitenden Kongress der Fiberdays22 präsentieren hochkarätige Referentinnen und Referenten aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft vertiefte Brancheninformationen und Neuigkeiten aus dem Glasfasersektor. Hessens Digitalministerin Kristina Sinemus hat als eine der Keynote-Speakerinnen bereits zugesagt. Sie wird die Messe eröffnen. Neben den Sonderflächen zu Digitalthemen sowie der Glasfaserbörse präsentiert der BREKO auf den Fiberdays22 erstmals eine große Media Hall für die Vernetzung von TV-Sendern, Content-Anbietern und Netzbetreibern.

► <https://www.fiberdays.de>

14. Juni 2022 | Berlin

Konferenz der Initiative Stadt.Land.Digital

Am 14. Juni 2022 lädt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz zur Bundeskonferenz der Initiative Stadt.Land.Digital „Klimaziele kommunal digital meistern“ auf den EUREF-Campus Berlin ein. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz unterstützt mit der Initiative Stadt.Land.Digital Städte, Gemeinden und Landkreise dabei, konkrete Strategien für die digitale Transformation zu entwickeln. Die Bundeskonferenz der Initiative Stadt.Land.Digital bietet hochrangige Panel-Diskussionen, Vorträge und Vernetzungsmöglichkeiten zur Entwicklung smarter Städte und Regionen. Erwartet werden rund 250 Teilnehmende aus Kommunen, Politik, Wirtschaft und Verbänden.

► www.stadt-land-digital.de

21. - 23. Juni 2022 | Essen

E-world energy & water

Die E-world energy & water ist der Branchentreffpunkt der europäischen Energiewirtschaft. Als Informationsplattform für die Energiebranche versammelt sie jährlich internationale Entscheider in Essen. Knapp ein Fünftel der ausstellenden Unternehmen haben ihren Hauptsitz im Ausland. Die Mehrzahl der internationalen Aussteller kommt dabei aus Ländern der Europäischen Union. In diesem Jahr wird die E-world vom 21. bis 23. Juni und damit das erste Mal im Sommer stattfinden.



► <https://www.e-world-essen.com>

21. - 23. Juni 2022 | Freiburg/Online

37. PV-Symposium

Das PV-Symposium bietet einen Überblick über die neuesten Entwicklungen in der Photovoltaikbranche. Teilnehmende aus Politik, Wirtschaft und Forschung treffen sich vom 21. bis 23. Juni 2022 zu Fachdiskussionen, unter anderem zum politischen Rahmen der Branche, der nachhaltigen PV-Produktion in Europa, Herausforderungen beim schnelleren Zubau, Flächenpotenzialen, grünen Dächern und Quartierslösungen sowie zu den Themen Leistungselektronik, Simulation und KI, Betrieb und Qualitätsfragen.



► <https://www.pv-symposium.de>

23. Juni 2022 | Online

5. Fachtagung Smart City

Am 23. Juni 2022 findet die fünfte Fachtagung Smart City der Transferstelle Bingen (TSB) statt. Der Schwerpunkt der diesjährigen Tagung im Web-Format liegt auf der Resilienz des öffentlichen Raums, seiner Aufgaben und Strukturen. Die Tagung soll erstmals eine Plattform bieten, drängende Fragen aus allen Dimensionen der Versorgungssicherheit zu stellen. Hierzu zählen Einsatzszenarien aus dem Katastrophenschutz oder dem IT-Störungsmanagement sowie die Frage, wie sich die Versorgungssicherheit für Energie-, Wasser- und Datennetze bis hinab zur kommunalen Ebene gestalten lässt.



► <https://www.tsb-energie.de>

10. - 11. August 2022 | Gelsenkirchen

14. Branchentag Windenergie NRW

Am 10. und 11. August 2022 trifft sich die Fachwelt der erneuerbaren Energien auf dem 14. Branchentag Windenergie NRW in Gelsenkirchen. Wie der Veranstalter mitteilt, werden nicht nur Themen entlang der Wertschöpfungskette diskutiert, sondern auch die aktuellen energiewirtschaftlichen und politischen Entwicklungen in den Blick genommen. Neben den Diskussionen bietet der diesjährige Branchentag Windenergie NRW den Fachteilnehmern die Möglichkeit, in der begleitenden Ausstellung Lösungen für aktuelle und geplante EE-Projekte mit den Unternehmen vor Ort zu besprechen. Außerdem wird beim Branchentag auch in diesem Jahr ein Business-Speed-Dating angeboten.

► <https://nrw-windenergie.de>



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

twitter.com/stadtundwerk

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-
8556770

Anzeige

	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
	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 30 Jahren Erfahrung im Kundenmanagement begleiten wir Digitalisierungsstrategien und sichern Kundenzufriedenheit u.a. durch kompetenten, freundlichen Support für Online-Portale und IT-Services.	Prozessdienstleister
	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.	Fernwärme
	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.	Kooperation
	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.	Geodaten
	Uniper Ansprechpartnerin: Charlotte Rockenbauer Holzstraße 6 D-40221 Düsseldorf Telefon: +49 (0) 170 / 1991651 E-Mail: ues-marketing@uniper.energy Internet: decarbolutions.uniper.energy	Uniper ist ein internationales Energieunternehmen mit rund 12.000 Mitarbeitenden in mehr als 40 Ländern. Das Unternehmen plant, in der europäischen Stromerzeugung bis 2035 CO ₂ -neutral zu werden. Mit rund 35 Gigawatt installierter Kapazität gehört Uniper zu den größten Energieversorgern weltweit.	Energiehandel
	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.	Netze/Smart Grid
	energielenker solutions GmbH Ansprechpartner: Marc Henschel Hafenweg 15 48155 Münster Tel.: 0251 27601-101 info@energielenker.de www.energielenker-solutions.de	Der Lösungsanbieter unterstützt bundesweit Energieerzeuger, Unternehmen und Kommunen bei der digitalen Transformation. Auf Basis innovativer Technologien wie LoRaWAN u.v.m. bietet energielenker Lösungen für die dezentrale Anlagensteuerung, das Energiemanagement oder für die Umsetzung von Smart City-Projekten.	Energiedaten-Management
	ITC AG Ostra-Allee 9 D-01067 Dresden Telefon: +49 (0) 351 / 32176 00 E-Mail: info@itc-ag.com Internet: https://www.itc-ag.com/	Offene Software-Plattform für Apps, Energiemanagement und Online-Portale: • Lösungen für Customer-Care – cloudbasiert / on premise • Apps für Vertrieb, E-Mobility, Smart-Energy • Visualisierung von Daten Smart Meter und iMSys. Mehr als 450 Energieversorger und Stadtwerke vertrauen dem führenden Anbieter von Internet-Portalen.	CMS / Portale

	Kremsmüller Anlagenbau GmbH Ansprechpartner: Dirk Junghänel Kremsmüllerstraße 1 A-4641 Steinhäus Österreich E-Mail: dirk.junghaenel@kremsmueller.de Internet: www.kremsmueller.com	Kremsmüller konzipiert und baut Wärmespeicher für eine effiziente und wirtschaftliche Wärmeversorgung. So machen wir Energie, auch aus regenerativen Quellen, bedarfsgerecht nutzbar. Mit jahrelanger Erfahrung im Anlagenbau integrieren wir Wärmespeicher auch im Gebäudebestand von Kraftwerken und regionalen Energieversorgern.
	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.
	cosymap GmbH Ansprechpartner: Thomas Schamal Friedrich-List-Platz 1 D-04103 Leipzig Telefon: +49 (0) 341 / 99 40 313 Fax: +49 (0) 341 / 99 40 323 E-Mail: t.schamal@cosymap.de Internet: www.cosymap.de	Branchenspezifische Softwarelösungen für die Versorgungs- und Telekommunikationsbranche. Die digitale cosymap®-Leitungsauskunft ist 100% rechtssicher und verfügt über ein IT-Sicherheits-Zertifikat. Ihre Vorteile: Schneller Produktivstart, komfortables Handling und hohe Wirtschaftlichkeit.
	GISA GmbH Leipziger Chaussee 191a D-06112 Halle (Saale) Telefon: +49 (0) 345 / 585-0 Fax: +49 (0) 345 / 585-2177 E-Mail: kontakt@gisa.de Internet: www.gisa.de	Als IT-Spezialist und Cloud Service Provider bietet GISA umfassende IT-Lösungen an: von Consulting über Application Management bis zu Managed Cloud Services. Das Unternehmen ist Branchenexperte für die Energie- und Versorgungswirtschaft, öffentliche Auftraggeber sowie Hochschulen und Forschungseinrichtungen.
	IVU Informationssysteme GmbH Rathausallee 33 D-22846 Norderstedt Telefon: +49 (0) 40 / 52 50 64-00 Fax: +49 (0) 40 / 52 50 64-44 E-Mail: info@ivugmbh.de Internet: www.ivugmbh.de	Die IVU ist mit über 20 Jahren Erfahrung ein etablierter und prozessorientierter IT-Consulter für die Versorgungswirtschaft. Unser Expertenteam begleitet Sie vollumfänglich auf Ihrem Weg in die zunehmend digitalisierte Versorgung mit Beratung, Betreuung, Entwicklung und Implementierung innovativer Lösungen.
	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 GmbH Ansprechpartner: Timo Dell, Management Board Martina Röser, Marketing 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	Im Herzen der Metropole Ruhr zu Hause, in der kommunalen Versorgungs- und Verkehrswirtschaft daheim. Als führender Service-Provider und Beratungspartner von IT-Lösungen liefern wir unseren Kunden die Basis für die Daseinsvorsorge der Menschen. Dafür verbinden wir langjähriges Branchen-Know-how mit zukunftsfähigen Ideen. Sicher, innovativ und flexibel.
	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.
	VIVAVIS AG Nobelstraße 18 D-76275 Ettlingen Telefon: +49 (0) 7243 / 218-0 Fax: +49 (0) 7243 / 218-100 E-Mail: info@vivavis.com Internet: www.vivavis.com	Die VIVAVIS AG bietet ein übergreifendes, innovatives Portfolio, das ausgerichtet ist auf alle Aspekte der Digitalisierung in der Energieversorgung. Als Spezialist für Infrastruktur und infrastrukturnahe IoT-Themen entwickeln wir Lösungen rund um die Themen Netze, Metering, Wasser, Quartiere, Industrie und kommunale Verwaltung.
	iS Software GmbH Donaustauer Str. 115 D-93059 Regensburg Telefon: +49 (0) 941 / 46452-0 Fax: +49 (0) 941 / 46452-19 E-Mail: info@is-software.com Internet: www.is-software.com	iS Software ist der Spezialist für kleine und mittlere Unternehmen der Energie- und Wasserwirtschaft. Mit ganzheitlichem Lösungsportfolio, eigenentwickelten WinEV® Softwarelösungen, kompetenter Betreuung durch BeraterInnen bis Rechenzentrums- und Prozessdienstleistungen, ist sie zuverlässiger und stabiler Partner für über 300 Kunden.

Vorschau

stadt+werk

Fachzeitschrift für Energiepolitik, Klimaschutz, Rekommunalisierung

Die nächste Ausgabe erscheint am 14. Juli 2022.

Geplant sind unter anderem folgende Themenschwerpunkte:

- **Politik + Strategie**
Mit Prozesseffizienz zum Energiedienstleister 4.0
- **Titelthema**
Resiliente Energieversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplung
- **Energie + Effizienz**
Mit heimischem Biogas die Versorgungssicherheit erhöhen
- **IT + Technik**
Breitbandausbau: Gründung von kommunalen Netzbetriebsgesellschaften
- **Praxis + Projekte**
Stadtwerke Rodgau bauen Innovationspark für erneuerbare Energien
- **Spezial**
Klimaneutrale Quartiere: dena-Studie analysiert fehlende Anreize

Inserentenverzeichnis dieser Ausgabe

2G Energy	37	prego services	45
Axians Infoma	15	rku.it	59
BDEW	67	STAWAG	53
bmp greengas	53	Sternberg	5
GISA	17	tkTVivax	49
iS Software	29	Uniper Energy Sales	68
K21 media	61, 63	Verbund Energy4Business	2
Kisters	27	vitronet Holding	3
Kremsmüller Anlagenbau	41	VOLTARIS	19
MeterPan	23	Wilken	57
Pfalzwerke	7	Zenner International	55

Bildnachweise

50Hertz (40); badenovaWÄRMEPLUS GmbH & Co. KG (34, 35); BDEW (13); bildwerks/Paul Walther (50); Christian Kortüm (22); comtac AG (36,37); Congress-Tourismus-Würzburg, Fotograf: A. Bestle (Titel, 4, 8); Digital@EVU 2021 (14); EMH metering (44); E-world energy & water GmbH (Titel, 5, 56, 59); Frank Urbansky (33); GISA (24); Jürgen Altmann (3); KISTERS AG (38); Langmatz GmbH (48); Mohssen Assanmoghammad (28); MVV Energie AG (39); Netze BW (20, 21); NicoElNino/stock.adobe.com (4, 12); SOKRATHERM GmbH (60); Sozietät Watson, Farley & Williams LLP (31); Stadt Heidelberg (54); Stadtwerk am See GmbH & Co. KG (16, 17); Stadtwerke Frankfurt (Oder) (Titel, 5, 46, 47); Stadtwerke Osnabrück / Bettina Meckel-Wolff (7); Rolls-Royce Power Systems (7); Stadt Würzburg (9); STEAG (Titel, 4, 30); Thomas Ecke/BDEW (43); U. J. Alexander/stock.adobe.com (Titel, 5, 52); urbans78/stock.adobe.com (25); Uwe Schoßig (23); Vereinigung Wasserkraftwerke in Bayern (VWB) (6); Vitronet (51); VOLTARIS GmbH (26); Wissenschaftsstadt Darmstadt (11)

Impressum

Verlag und Herausgeber:

K21 media GmbH
Olgastraße 7
72074 Tübingen
+49 (0) 70 71 / 8 55-67 70
+49 (0) 70 71 / 8 55-67 73 (Fax)
info@k21media.de
www.k21media.de

Verantwortlicher Redakteur im Sinne des Presserechts und Chefredakteur:

Alexander Schaeff (al)
Olgastraße 7 | 72074 Tübingen

Redaktion:

Bettina Weidemann (bw)
(stellv. Chefredakteurin)
Verena Barth (ve)
Alexandra Braun (ba)
Thomas Nolte (th)

Verantwortlich für den Anzeigenteil:

Sara Ott
Olgastraße 7 | 72074 Tübingen
+49 (0) 70 71 / 8 55-62 39
s.ott@k21media.de
Gültig ist die Preisliste Nr. 11 vom 1.1.2022

Bankverbindung:

Kreissparkasse Tübingen (BLZ 641 500 20)
Kontonummer 155 010

Layout:

tebitron gmbh, Gerlingen

Druck:

Druckerei Raisch GmbH & Co.KG
Auchterstraße 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 2022 K21 media GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.

KLIMA & ENERGIE: **WIR!**

DER TOP-KONGRESS FÜR
REGIONALE ENERGIEVERSORGER

1.-2. Juni 2022 || **STATION-Berlin**



Dr. Florian Bieberbach
SW München



© BMWK / Dominik Butzmann

Dr. Robert Habeck
BMWK



**Christian Meyer-
Hammerström**
Osterholzer Stadtwerke



Jörg Müller
Enertrag



Bernd Reichelt
SW Menden



Olaf Scholz
Bundeskanzler



Sandra Wehrmann
degewo



Dr. Volker Wissing
BMVD



Dr. Marie-Luise Wolff
ENTEGA



Lars Ziemann
SW Zeitz



bdew-kongress.de

Besuchen
Sie uns auf der
E-world!
Halle 3
Stand 150

Kurs auf Grün

#ForACleanTomorrow

Sie wollen die Energiewende aktiv mitgestalten und nachhaltig zum Klimaschutz beitragen? Dann ist Uniper Ihr starker Partner auf dem Weg in eine grüne Energiezukunft. Sprechen Sie mit unseren Expert*innen auf der E-world vom 21. bis 23. Juni und informieren Sie sich unter anderem zu den Themen Dekarbonisierung und Digitalisierung.

Denn mit Uniper können Unternehmen ihren CO₂-Fußabdruck deutlich reduzieren und erneuerbare Energien für ein grüneres und klimaschonenderes Energieportfolio beziehen. Neben einer klassischen Versorgung mit grüner Energie bietet Uniper mit der Decarb-Roadmap eine individuelle wie strategische Planung sowie die anschließende praktische Umsetzung von Maßnahmen auf Ihrem Weg zur Klimaneutralität an.

Parallel setzt Uniper auf das Thema Digitalisierung als integralen Bestandteil der Energiewende. So erhalten Kunden mit Uniper Digital, einem modular aufgebauten Energieportal, einen direkten Marktzugang und können mit nur wenigen Klicks Energiemengen handeln und ihre Verträge online bewirtschaften.



**Informieren Sie sich schon jetzt über
unsere Lösungen für Ihre Dekarbonisierung.**
decarbsolutions.uniper.energy

**uni
per**