



Vom Versorger zum Innovator

Warum sich Stadtwerke
neu erfinden müssen.

Inhalt

- 4 Einleitung: Die Rolle der Stadtwerke in der Transformation zur Smart City 2040
- 6 Transformationspfad 1: Digitale Transformation als Fundament intelligenter Daseinsvorsorge
- 8 Transformationspfad 2: Dekarbonisierung und Sektorkopplung als Schlüssel zur Klimaneutralität
- 9 Transformationspfad 3: Infrastrukturmodernisierung als Voraussetzung für Systemresilienz
- 10 Transformationspfad 4: IT-Modernisierung als Enabler für Anpassungsfähigkeit und Skalierbarkeit
- 12 Transformationspfad 5: Neue kommunale Services durch datengetriebene Innovation
- 14 Fazit: Der Weg in eine nachhaltige Zukunft
- 15 Campana & Schott als Partner



Herausgeber:

Campana & Schott

Campana & Schott ist eine internationale Management- und Technologieberatung mit mehr als 600 Mitarbeiter:innen in Europa und den USA. Wir unterstützen unsere Kunden mit Leidenschaft bei den bedeutendsten Veränderungen unserer Zeit und stellen sicher, dass Transformationsvorhaben und Großprojekte nachhaltig erfolgreich sind. Zu unseren Schwerpunkten gehören Transformationsvorhaben in den Bereichen Digitalisierung, New Work und Sustainability sowie Geschäftsbereichs- und Organisationstransformationen. 33 von 40 DAX-Unternehmen sowie große mittelständische Unternehmen gehören zu unserem Kundenstamm. Eine Wiederbeauftragungsquote von über 90 % und erstklassige Zufriedenheitswerte unserer Kunden belegen, dass wir die Erwartungen regelmäßig auf höchstem Niveau übertreffen.

Weitere Informationen: www.campana-schott.com

Einleitung

Die Rolle der Stadtwerke in der Transformation zur Smart City 2040

Stadtwerke stehen an der Schnittstelle zwischen Daseinsvorsorge, kommunaler Verantwortung und unternehmerischer Innovation. Die Herausforderung der nächsten zehn Jahre liegt in der aktiven Gestaltung einer nachhaltigen, digitalisierten und sektorgekoppelten Stadtstruktur und dem Angebot diversifizierter Produkte und Dienstleistungen. Die **Vision 2040** beschreibt eine Stadt, die technologisch fortschrittlich, klimaneutral, sozial inklusiv und wirtschaftlich resilient ist. In diesem Kontext werden Stadtwerke zu zentralen Akteuren einer integrierten Stadtentwicklung.

Der gesetzliche Rahmen – wie das Klimaschutzgesetz (KSG), die Kommunalrichtlinie sowie die EU-Taxonomie – gibt ambitionierte Zielwerte für Emissionen, Energieeffizienz und Infrastrukturentwicklung vor. Zusätzlich sind Stadtwerke mit veränderten Erwartungshaltungen von Stakeholdern konfrontiert. So fordern Kund:innen digitale Services, hohe Versorgungssicherheit und sichtbares Nachhaltigkeitsengagement, während Kommunen aktive Unterstützung bei der Umsetzung lokaler Klimaschutzstrategien erwarten.

Die aktuellen Rahmenbedingungen für Stadtwerke lassen sich durch elf zentrale Einflussfaktoren charakterisieren, die entlang politischer, ökonomischer, regulatorischer und technologischer Entwicklungen sowie gesellschaftlicher und ökologischer Anforderungen verlaufen. Diese umfassen unter anderem die Rolle des Staates, Finanzierungs- und Förderbedingungen, rechtliche Regulierungen, technologische Innovationsdynamiken, Umwelt- und Klimaziele, den Druck zur Nachhaltigkeit, steigende Kundenerwartungen, Anforderungen an strategische Steuerung, notwendige Organisationsentwicklung und nicht zuletzt die Bedeutung von Partnerschaften.

Diese systemischen Einflüsse wirken in unterschiedlicher Ausprägung, aber hoher gegenseitiger Abhängigkeit auf das Handlungsumfeld kommunaler Versorger ein. Daraus ergeben sich fünf zentrale strategische Transformationspfade, die dieses Whitepaper näher beleuchtet:

- **Digitale Transformation** als Grundlage für Effizienz, Transparenz und innovative Geschäftsmodelle
- **Dekarbonisierung und Sektorkopplung** zur Erreichung der Klimaneutralität
- **Infrastrukturmodernisierung** zur Sicherung von Resilienz und Netzintegration erneuerbarer Energien
- **IT-Modernisierung** als technologische Voraussetzung für Skalierbarkeit und regulatorische Konformität
- Erschließung **neuer kommunaler Dienstleistungen** durch datengetriebene Innovation

Diese Themen werden im Folgenden jeweils mit Blick auf Status quo, konkreten Handlungsbedarf und reale Projektbeispiele systematisch beleuchtet. Ziel ist es, kommunalen Entscheidungsträger:innen, Technolog:innen und Führungskräften Orientierung und Impulse für die strategische Weiterentwicklung ihrer Stadtwerke zu geben.



Politik



Ökonomie



Rechte und Gesetz



Technologie



Klima und Umwelt



Gesellschaft und Soziales



Gesellschafter



Wettbewerber



Mitarbeitende



Kooperationspartner

Transformationspfad 1

Digitale Transformation als Fundament intelligenter Daseinsvorsorge

Die digitale Transformation ist die Grundlage für Effizienz, Innovationskraft und regulatorische Konformität. Sie bildet das Rückgrat intelligenter Stadtwerke, welche flexibel auf neue Anforderungen reagieren und gleichzeitig neue Geschäftsfelder entlang ihres Produkt- und Dienstleistungsportfolios erschließen können.

Handlungsbedarfe

Ein zentraler Handlungsbedarf besteht hier in der umfassenden Automatisierung bestehender interner Prozesse und der Modernisierung veralteter IT-Landschaften. Durch Technologien wie Robotic Process Automation, Workflow Engines und Middleware-Plattformen lassen sich fragmentierte Abläufe vereinheitlichen und automatisieren. Stadtwerke können zudem plattformbasierte Servicestrukturen etablieren, um digitale Angebote wie Smart Home, E-Mobility oder digitale Kundenschnittstellen schnell und modular in existierende Strukturen integrieren zu können. Der Einsatz offener Schnittstellen (APIs) und die Orientierung an offenen Standards erleichtern dabei die Anbindung neuer Technologien und Partnerlösungen. Gleichzeitig schaffen diese Ansätze die Voraussetzungen, um skalierbare und interoperable Ökosysteme zu entwickeln, die flexibel auf zukünftige Anforderungen reagieren können.

Projektbeispiel

Ein Beispiel für eine erfolgreiche digitale Transformation sind die Leipziger Stadtwerke, die mithilfe einer Lösung, die ein IT-Framework für den Energiesektor bereitstellt, verschiedene digitale Anwendungsfälle über eine prozessorientierte Architektur schnell, flexibel und kosteneffizient umgesetzt haben. Die Plattform ermöglicht es, Funktionen wie Smart Metering, effiziente Marktkommunikation im Laufe der Umstellung auf moderne Kommunikationsstandards wie AS4 sowie automatisierte Abrechnung zu integrieren und gleichzeitig neue digitale Services zu entwickeln. Zudem unterstützt sie die Flexibilität und Skalierbarkeit ihrer IT-Infrastruktur, wodurch die Stadtwerke besser auf regulatorische Anforderungen und veränderte Marktbedingungen reagieren können.



Transformationspfad 2

Dekarbonisierung und Sektorkopplung als Schlüssel zur Klimaneutralität

Die Reduktion von Treibhausgasemissionen ist ein zentrales Ziel der Energiewende. Stadtwerke als Betreiber von Strom-, Wärme- und Verkehrsinfrastruktur haben die Chance, lokal verankerte und sektorenübergreifende Lösungen für Klimaneutralität zu entwickeln.

Handlungsbedarfe

Im Vordergrund steht der konsequente Umbau der Strom- und Wärmeerzeugung hin zu regenerativen Quellen wie Photovoltaik, Windkraft, Biomethan oder geothermisch gespeisten Fernwärmenetzen. Darüber hinaus müssen Technologien zur Sektorenkopplung wie Power-to-Heat oder Power-to-Gas ausgebaut werden, um Strom, Wärme und Mobilität systemisch zu vernetzen. Die Integration in Flexibilitätsmärkte sowie der Aufbau virtueller Kraftwerke stärken die Resilienz und Wirtschaftlichkeit des Energiesystems. Stadtwerke stehen außerdem vor der Aufgabe, eine flächendeckende Infrastruktur für Elektromobilität aufzubauen, etwa durch die Planung von Ladesäulen gemäß AFIR. Parallel dazu ist der Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft vorzubereiten – inklusive der Planung und Umsetzung entsprechender Netzinfrastrukturen nach DVGW-Regelwerken. Kommunale Klimastrategien bedürfen der operativen Unterstützung durch Stadtwerke.

Projektbeispiel

Ein herausragendes Beispiel für die erfolgreiche Umsetzung von Sektorenkopplung und den Ausbau erneuerbarer Energien ist das Küstenkraftwerk Kiel, betrieben von den Stadtwerken Kiel. Dieses moderne Gasmotoren-Heizkraftwerk kombiniert Strom- und Wärmeerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung und verfügt über 20 individuell regelbare Gasmotoren mit einer elektrischen Leistung von 190 MW und einer thermischen Leistung von 192 MW. Die Anlage versorgt rund 70.000 Kunden mit Fernwärme und wurde im November 2019 in Betrieb genommen.

Transformationspfad 3

Infrastrukturmodernisierung als Voraussetzung für Systemresilienz

Die Energiewende stellt hohe Anforderungen an die physische Infrastruktur: Netze müssen stabiler, flexibler und smarter werden. Gleichzeitig gilt es, Versorgungssicherheit auch in Krisensituationen zu gewährleisten.

Handlungsbedarfe

Ein vordringlicher Handlungsbedarf besteht im intelligenten Asset Management. Durch den Einsatz von Sensorik, Zustandsüberwachung und KI-gestützter Instandhaltungsplanung lassen sich Ausfälle minimieren und Wartungszyklen optimieren. Auch der digitale Netzausbau ist essenziell: Mittel- und Niederspannungsnetze müssen so modernisiert werden, dass eine dezentrale Erzeugung sicher und effizient integriert werden kann. SCADA-Systeme und IoT-Gateways unterstützen hier das Echtzeit-Monitoring. In puncto Resilienz müssen Stadtwerke sich auf unterschiedliche Krisenszenarien vorbereiten – etwa durch die Simulation von Blackout-Szenarien und die Integration entsprechender Notfallpläne mit dem kommunalen Katastrophenschutz. Abschließend gilt es, geeignete Finanzierungsmodelle zu identifizieren und zu nutzen. Neben kommunalen Investitionsplänen spielen EU-Förderprogramme wie CEF2 Energy oder REPowerEU eine zentrale Rolle bei der Umsetzung dieser Infrastrukturmaßnahmen.

Projektbeispiel

Ein Beispiel hierfür ist die Zusammenarbeit der Stadtwerke Stuttgart mit Siemens, bei der neueste Verfahren der Gebäude- und Raumautomation sowie IoT-Sensorik zur Beleuchtungssteuerung eingesetzt werden. Diese Technologien ermöglichen eine intelligente Steuerung und Überwachung von Prozessen, Maschinen und Anlagen.

Transformationspfad 4

IT-Modernisierung als Enabler für Anpassungsfähigkeit und Skalierbarkeit

Eine leistungsfähige IT ist die Voraussetzung dafür, dass Stadtwerke schnell auf Veränderungen reagieren und neue digitale Geschäftsmodelle skalieren können. Der technologische Wandel erfordert tiefgreifende strukturelle Anpassungen. Gleichzeitig gewinnen Sicherheit und Resilienz zunehmend an Bedeutung, da die IT-Systeme vieler Stadtwerke Teil der Kritischen Infrastrukturen (KRITIS) sind. Entsprechend müssen sie nicht nur leistungsfähig, sondern auch besonders widerstandsfähig gegenüber Cyberangriffen, technischen Ausfällen und anderen Bedrohungen gestaltet werden.

Handlungsbedarfe

Eine zukunftsfähige IT-Architektur kann durch die Entwicklung einer klaren Strategie unterstützt werden, die sowohl Cloud-First-Ansätze als auch hybride Ansätze berücksichtigt. Dabei bieten serviceorientierte Architekturen und Microservices eine vielversprechende Grundlage für mehr Flexibilität und Skalierbarkeit. Die Migration bestehender Systeme, insbesondere von SAP IS-U auf moderne Plattformen wie SAP S/4HANA und SAP BTP, lässt sich im Rahmen eines strukturierten Transformationspfads effizient gestalten. Im Zuge dessen kommt einer qualitativ hochwertigen Datenmigration eine zentrale Rolle zu, die etwa durch den Einsatz geeigneter ETL-Prozesse sichergestellt werden kann.



Auch im Bereich der IT-Sicherheit eröffnen sich neue Gestaltungsspielräume. Anforderungen, wie sie im IT-Sicherheitsgesetz 2.0 und der NIS-2-Richtlinie formuliert sind, können durch den Aufbau von Security Operation Centers (SOC) und den Einsatz von SIEM-Systemen effizient erfüllt werden. Ergänzend dazu unterstützt ein organisatorischer Wandel, etwa durch die Einführung agiler Governance-Modelle und den Aufbau interdisziplinärer DevOps-Teams, eine IT-Landschaft, die Innovation nicht nur technisch ermöglicht, sondern strategisch mitgestaltet.

Projektbeispiel

Die Stadtwerke München (SWM) haben ein umfassendes Transformationsprogramm initiiert, um ihre SAP-Systemlandschaft auf SAP S/4HANA umzustellen. Dieses Programm, bekannt als MARS (Modernisierung der Architektur unserer SAP-Landschaft), zielt darauf ab, bis 2027 eine vollständig hybride IT-Architektur zu implementieren. Die Entscheidung für SAP S/4HANA und die SAP Business Technology Platform (BTP) wurde getroffen, um den steigenden Anforderungen an Flexibilität, Skalierbarkeit und Integration gerecht zu werden.

Transformationspfad 5

Neue kommunale Services durch datengetriebene Innovation

Die Digitalisierung kommunaler Dienste bietet Stadtwerken neue Möglichkeiten, Mehrwert für Bürger:innen zu schaffen, Effizienz zu steigern und sich als Innovationsmotor zu positionieren.

Handlungsbedarfe

Datengetriebene Use Cases wie die intelligente Steuerung von Straßenbeleuchtung oder Predictive-Cleaning-Anwendungen ermöglichen eine bedarfsgerechte, ressourcenschonende Steuerung kommunaler Dienstleistungen. Darüber hinaus eröffnen integrierte Mobilitätsplattformen neue Wege der Verkehrssteuerung, Mobility-as-a-Service-Konzepte kombinieren verschiedene Verkehrsangebote und nutzen Mobilitätsdaten für die Planung. Auch die Kundenzentrierung muss weiter ausgebaut werden. KI-gestützte CRM-Systeme bieten personalisierte Tarifberatung und ein verbessertes Beschwerdemanagement. Kooperationen mit Start-ups, Hochschulen und Civic-Tech-Initiativen fördern die Entwicklung innovativer Lösungen. Formate wie Hackathons oder Reallabore schaffen Raum für partizipative Innovationen und stärken die Einbindung der Stadtgesellschaft.

Projektbeispiel

Ein herausragendes Beispiel für die erfolgreiche Etablierung einer innovativen Kundenplattform im deutschen Stadtwerke-Sektor sind die Stadtwerke Osnabrück mit ihrem Online-Kundenportal **Meine Stadtwerke**. Diese Plattform ermöglicht es Kundinnen und Kunden, sämtliche Angelegenheiten rund um ihre Energieversorgung bequem und rund um die Uhr digital zu erledigen. Funktionen wie die Einsicht in Rechnungen und Verträge, die Übermittlung von Zählerständen, die Anpassung von Abschlägen sowie die Änderung von Bankverbindungen oder Kontaktdaten sind integriert. Zudem bietet das Portal eine Vorteilswelt mit exklusiven Angeboten und Aktionen in Osnabrück und der Region.



Fazit

Der Weg in eine nachhaltige Zukunft

Stadtwerke stehen heute vor einer Vielzahl von Herausforderungen, die jedoch auch immense Chancen bieten. Die digitale Transformation, Dekarbonisierung und Modernisierung der Infrastruktur sind keine Hindernisse, sondern Wegbereiter für eine nachhaltige und innovative Zukunft. Stadtwerke, die diese Veränderungen aktiv gestalten, werden nicht nur ihre eigene Wettbewerbsfähigkeit sichern, sondern auch maßgeblich zur Lebensqualität ihrer Kommunen beitragen.

Investitionen in erneuerbare Energien, die Optimierung der IT-Infrastruktur und die Förderung von Elektromobilität und Wasserstofftechnologien ermöglichen es Stadtwerken, eine führende Rolle in der Energiewende einzunehmen. Gleichzeitig sollten sie als zuverlässiger Dienstleister für die Kommune agieren und innovative Lösungen für den öffentlichen Personennahverkehr und die Stadtpflege entwickeln.

Die Vision einer Smart City – einer vernetzten, nachhaltigen und lebenswerten Stadt im Jahr 2040 – ist greifbar. Stadtwerke, die heute die richtigen Weichen stellen, werden zu den Vorreitern dieser Transformation. Durch die intelligente Nutzung digitaler Technologien und eine enge Verzahnung von Infrastruktur, Mobilität und Energieversorgung können sie die Entwicklung von Smart Cities aktiv mitgestalten.

Mit einem klaren Fokus auf Nachhaltigkeit, Effizienz und Kundenorientierung können sie die Herausforderungen meistern und eine erfolgreiche Zukunft gestalten. Gemeinsam können wir die Städte von morgen gestalten – nachhaltig, vernetzt und lebenswert. Lassen Sie uns diesen Weg gemeinsam gehen und die Zukunft aktiv formen.

Campana & Schott als Partner



Wir begleiten Stadtwerke dabei, die Herausforderungen dieser Zeit zu lösen und eine nachhaltige Transformation zu gewährleisten.

Transformation. Passion. Results.

Campana & Schott ist eine internationale Management- und Technologieberatung. Wir unterstützen unsere Kunden seit über 30 Jahren mit Leidenschaft bei den bedeutendsten Veränderungen unserer Zeit und stellen sicher, dass Transformationsvorhaben und Großprojekte nachhaltig erfolgreich sind.

Wir begleiten Stadtwerke dabei, die Herausforderungen dieser Zeit zu lösen und eine nachhaltige Transformation zu gewährleisten. Hierbei haben wir fundierte Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Stadtwerken in Deutschland und haben verschiedene Transformationsvorhaben realisiert.



Tihomir Duvnjak
Senior Manager
Head of Project & Transformation
Management



Michaela Cajska
Account Executive
Kordinatorin öffentliche
Versorgung

Campana & Schott

Campana & Schott ist eine internationale Management- und Technologieberatung mit mehr als 600 Mitarbeiter:innen in Europa und den USA. Wir unterstützen unsere Kunden mit Leidenschaft bei den bedeutendsten Veränderungen unserer Zeit und stellen sicher, dass Transformationsvorhaben und Großprojekte nachhaltig erfolgreich sind. Zu unseren Schwerpunkten gehören Transformationsvorhaben in den Bereichen Digitalisierung, New Work

und Sustainability sowie Geschäftsbereichs- und Organisations- transformationen. 33 von 40 DAX-Unternehmen sowie große mittelständische Unternehmen gehören zu unserem Kundentamm. Eine Wiederbeauftragungsquote von über 90 % und erstklassige Zufriedenheitswerte unserer Kunden belegen, dass wir die Erwartungen regelmäßig auf höchstem Niveau übertreffen.

Weitere Informationen: www.campana-schott.com