

Newsletter des VfEW  
Verband für Energie- und  
Wasserwirtschaft  
Baden-Württemberg e. V.  
Juli 2020

# vfew synergie

Liebe Leserinnen und Leser,



die Elektromobilität ist auch in Baden-Württemberg ein wichtiges Thema. Wir wollen Vorbild bei der Energiewende sein und haben uns hohe Ziele beim Ausbau der Erneuerbaren gesetzt. Gleichzeitig hat Baden-Württemberg internationales Ansehen als Automobilstandort, 28 Prozent aller Arbeitsplätze liegen in der Automobilindustrie und die große Wertschöpfung kommt bisher im Wesentlichen aus dem Verbrennungsmotor. Doch die Transformation der Branche ist bereits in vollem Gange, die Automobilwirtschaft steckt in einer schweren Krise, verstärkt

durch Corona. Der politische Wille ist klar hin zu alternativen Antrieben. Die Anstrengungen der Automobilwirtschaft, neu zu gestalten, sind groß. Bis 2023 wollen die Unternehmen ihre Angebote bei Elektroautos von heute etwa 60 auf über 150 Modelle fast verdreifachen. Bis 2024 investieren sie 50 Milliarden Euro in neue Antriebe und 25 Milliarden Euro zusätzlich in die Digitalisierung. Auch uns als Energiewirtschaft lassen diese Zahlen aufhorchen. Allzu oft wird übergangen, dass Ladeinfrastruktur und Niederspannungsnetze die Elektromobilität erst ermöglichen und auch hier noch großer Investitions- und Ausbaubedarf besteht. Die Transformation kann nur mit

allen Akteuren gemeinsam gelingen. Wir möchten in dieser Ausgabe einen aktuellen Diskussionsstand abbilden. Letztlich dürfen wir bei allen Krisen, die derzeit zu meistern sind, das Megathema Klimawandel langfristig nicht aus dem Blick verlieren.

**Klaus Saiger,**  
Präsident des VfEW



Foto: Gorodetskaya, www.adobestock.com

Elektromobilität

# Alles andere als ein Kinderspiel



# »Elektromobilität und Klimaschutz voranbringen«

Emotion, Reichweite, Komfort und Kosten sind für Franz Loogen, die zentralen Faktoren für den Erfolg von Elektrofahrzeugen. Sein Ziel ist es, das Land bei der klimafreundliche Mobilität voranzubringen.

Bis 2030 sollen in Deutschland eine Million Ladepunkte öffentlich zugänglich sein. Aktuell gibt es nur rund 28.000. Über 70 Prozent der bereits bestehenden Ladepunkte werden von Energieunternehmen betrieben – jedoch keinesfalls wirtschaftlich. Wir sehen das Ziel als kaum realistisch an – auch weil immer mehr Verbraucher ihr Auto zuhause oder auf der Arbeit laden. Wie bewerten Sie das Ausbauziel der Bundesregierung?

Der im vergangenen Jahr verabschiedete Masterplan Ladeinfrastruktur, der erhebliche Mittel für den Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur vorsieht, war ein wichtiger Schritt, um die Elektromobilität und damit den Klimaschutz voranzubringen. Baden-Württemberg ist ein gutes Beispiel wie kontinuierlich die Zahl der öffentlichen Ladesäulen auch dank guter Förderpolitik bedarfsgerecht erhöht werden konnte. Im Rahmen der Nationalen Plattform Zukunft der Mobilität haben wir uns dafür ausgesprochen, Ausbauziele nicht als starr anzusehen, sondern je nach Rahmenbedingungen dynamisch anzupassen. Denn je nachdem, wie sich das Verhältnis von öffentlichem zu privatem Laden – mit dem Hochlauf der Elektromobilität auf 10,5 Millionen E-Fahrzeuge im Jahr 2030 – entwickelt, ergeben sich andere Zielgrößen. Beträgt der Anteil des öffentlichen Ladens 2030 ca. 40 Prozent, ist das Anpeilen des Millio-

**Herausforderung 1: Ausbau der regenerativen Energiegewinnung**  
Elektromobilität ist nur dann klimatisch sinnvoll, wenn die dafür benötigte Energie aus CO<sub>2</sub>-neutralen Quellen gewonnen wird. Dies gilt auch für die Produktion der Elektrofahrzeuge – vor allem für die äußerst energieintensive Batteriefertigung. 28 % des erzeugten Stroms kommt in Baden-Württemberg derzeit aus erneuerbaren Energien.

**Herausforderung 3: Sicherstellung von Ladekapazitäten**  
Das Verkehrsministerium hat sich zum Ziel gesetzt, dass bis 2030 jedes Auto in Baden-Württemberg klimaneutral fährt. Anfang 2020 wurden in Baden-Württemberg rund 6,72 Millionen Personenkraftwagen gezählt. Bei knapp 20.000 Elektrofahrzeugen aktuell sind die Ziele hochgesteckt. Ebenso muss die Ladeinfrastruktur mithalten können. Derzeit gibt es etwa 5.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte im Land.

**Herausforderung 4: Ausbau von öffentlichen Schnellladestationen**  
Ausbau von öffentlichen Schnellladestationen Die Ladezeit von Batterien spielt vor allem bei Langstreckenfahrten eine entscheidende Rolle. An derzeit 510 Schnellladestationen im Land kann eine Batterie in ca. 15 Minuten aufgeladen werden. Beim High Power Charging bereits in weniger als 5 Minuten.



Illustration: Jürgen G.

## PRAXIS- BEISPIEL

### Elektrisch mobil mit dem grünen Hirsch

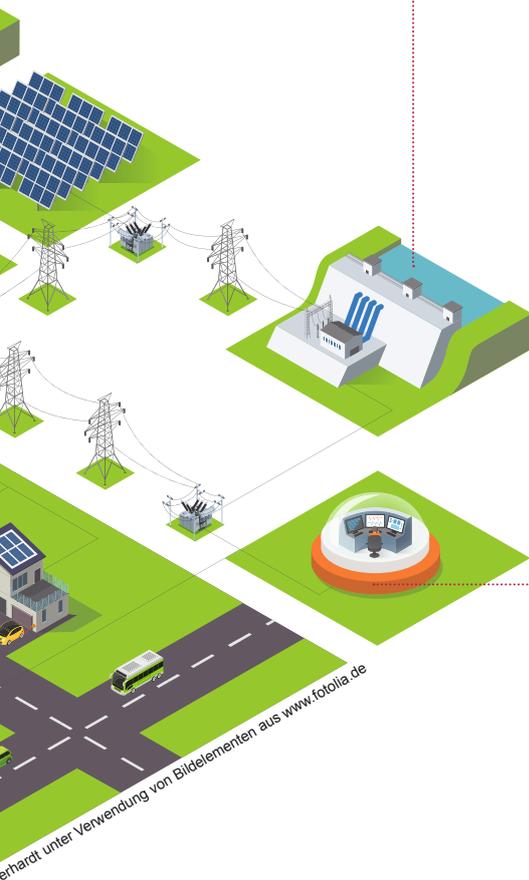
Die deer GmbH – Tochtergesellschaft der Energie Calw GmbH (ENCW) – schreibt das Drehbuch für die Mobilität der Zukunft und widmet sich der Konzeption und Umsetzung ganzheitlicher, nachhaltiger und moderner Mobilitätskonzepte. Neben gewerblichem Fuhrparkmanagement, individuellen Mobilitätskonzepten und dem eigenen E-Carsharing begleitet die deer ihre Kunden bei den Themen Ladeinfrastruktur inkl. Backend, Abrechnung und Betrieb mit Unterstützung von agilen IT-Systemen. Aktuell können die 1.500 aktiven Kunden auf rund 200 E-Fahrzeuge unterschiedlicher Modelle an 90 E-Carsharing-Stationen in 54 Städten und Gemeinden zugreifen. So baut die deer das Versorgungsnetz für die Mobilität der Zukunft gemeinsam mit zahlreichen Städten sowie Gemeinden aus, damit das E-Carsharing-Netz ständig erweitert wird und auch Kommunen in ganz Baden-Württemberg von dem Mobilitätskonzept profitieren können. Denn gerade im ländlichen Raum ist Mobilität ein Grundbedürfnis, das mit dem existierenden ÖPNV nicht flexibel und vollends gedeckt wird. [www.deer-mobility.de](http://www.deer-mobility.de)



Foto: deer GmbH

**Herausforderung 2:****Bau von Energiespeichern**

Sonne- und Windenergie sind wetterabhängig, deshalb müssen in ausreichendem Maße Speicher vorhanden sein, um jederzeit drohenden Energieengpässen entgegenwirken zu können. Power-to-Gas-Anlagen oder Pumpspeicherkraftwerke können diese Anforderungen erfüllen.

**PRAXIS-  
BEISPIEL****Stadtwerk am See verfolgt ganzheitlichen Ansatz**

Als Energie- und Wasserversorger sowie Mobilitätsdienstleister für die Region verfolgt das STADTWERK AM SEE einen ganzheitlichen Ansatz auch bei Elektromobilität. Das bedeutet: Das Stadtwerk erstellt für Kommunen, Unternehmen, Stadtwerke und die Wohnungswirtschaft E-Mobilitätskonzepte. Diese umfassen das gesamte Spektrum von der Netzplanung über die Ladeinfrastruktur bis zu Anschlussnutzung z.B. durch ÖPNV und E-Carsharing. Bei der Umsetzung greifen wir auf unsere Erfahrungen zurück, z. B. bei Betrieb und Abrechnung von über 100 Ladepunkten und 1.100 Kunden, als Anbieter eines e-mobilen Carsharing mit über 700 monatlichen Buchungen oder dem Management von zwei Stadtbusverkehren.

E-Mobilität ist aber weit mehr: Der Ausbau der Stromnetze erfordert Know-how und langfristige Planungsansätze, die auch zukünftige Bedarfe abbilden. Dieser intermodale Ansatz ist innovativ, weil E-Mobilität nur erfolgreich ist, wenn sie von Beginn an langfristig und ganzheitlich geplant und umgesetzt wird.



Foto: Stadtwerk am See

**Herausforderung 5:****Ausbau des Stromnetzes**

Auf die geplante Menge an Elektroautos auf unseren Straßen ist das Niederspannungsnetz derzeit nicht ausgerichtet. Um Stromausfälle zu vermeiden und Netzausbaubedarf zumindest zu reduzieren, sind eine intelligente Steuerung der Ladevorgänge oder dezentrale Speicherung probate Mittel.

nenziels sinnvoll. Sinkt allerdings der Anteil des öffentlichen Ladens – von dem viele Experten ausgehen – werden wir weniger als 1 Million Ladepunkte brauchen.

**Die Bedenken gegenüber der Elektromobilität im Hinblick auf die energie- und ressourcenintensive Herstellung der Batterie sind weit verbreitet. Was können Sie diesen Bedenken entgegenbringen?**

Es ist wichtig, dass wir uns mit der Ressourceneffizienz beschäftigen und genau hinschauen, wie wir hier sukzessive besser werden können. Das betrifft nicht nur die Batterie im Auto, auch die im Handy. Bei allen Technologien, z. B. auch bei Steuergeräten, Aluminiummotorblöcken oder Reifen, ist die Betrachtung der Ressourceneffizienz von steigender Bedeutung. Die e-mobil BW hat im vergangenen Jahr mit einer vergleichenden Studie den Bedarf an kritischen Rohstoffen für Batterie- und Brennstoffzellenfahrzeuge beleuch-

tet. Als kritisch einzustufen sind neben Lithium, seltenen Erden und Kobalt auch Kupfer, Nickel und Platin. Es ist ganz wichtig, dass wir es schaffen, die Rohstoffvorketten bei allen Technologien nachhaltiger zu machen und dass Klimaschutz bei uns nicht zu Lasten der Menschen und der Umwelt in den Rohstoffherkunftsländern erreicht wird. Es gilt, die Abhängigkeiten durch eine verringerte Verwendung kritischer Rohstoffe zu reduzieren sowie vermehrt Alternativen für Technologien und Materialien im Fahrzeug zu finden. Viel Potenzial steckt auch im Recycling. Rohstoffe für Batterien lassen sich schon heute besser recyceln als viele glauben. Zahlreiche Forscher arbeiten daran, das noch deutlich zu verbessern. Durch eine verstärkte Kooperation zwischen Industrie und Recyclingunternehmen kann die Wiedergewinnung der Materialien effizienter und wirtschaftlicher gestaltet werden. Politische Maßnahmen können dazu beitragen, die Stoffkreisläufe zu schließen. Dazu gehören insbesondere die Überarbeitung der europäischen Batterierichtlinie und die Einführung von individuellen Mindestrecyclingquoten für bestimmte Materialien.

**In der Anschaffung sind Elektroautos eher teuer. Für wen mit welcher Nutzung lohnt sich die Investition trotzdem?**

Die deutschen Hersteller haben für das aktuelle Jahr einen Fahrzeughochlauf an Elektromobilen angekündigt. Damit steigt nicht nur die Modellvielfalt sondern langfristig werden dadurch auch die Preise sinken. Bei der Frage, welches Fahr-

zeug für einen das richtige ist, spielt immer das individuelle Nutzerbedürfnis eine große Rolle. So lohnt sich ein kleineres batterieelektrisches Fahrzeug eher bei kürzeren Distanzen in der Stadt und der Region, während Elektrofahrzeuge z. B. mit Brennstoffzellenantrieb oder sehr großen Batterien auch für weitere Distanzen und bei größeren Lasten in Frage kommen. Betrachtet man die Kosten über die gesamte Fahrzeuglebensdauer, schneiden Elektrofahrzeuge schon heute oft sehr gut ab. Durch die Erhöhung der Umweltprämie im Zuge des Konjunkturpakets verkleinert sich der Kostennachteil bei der Anschaffung eines E-Autos noch mal deutlich.

**Aus Sicht der Energiewirtschaft sind die Netzkapazitäten zu wenig in der Diskussion in Zusammenhang mit der E-Mobilität. Die Gefahr der lokalen Netzüberlastung nimmt zu – gerade weil viele Nutzer der Meldepflicht für Ladestationen zu Hause nicht nachkommen. Wie kann die Aufklärungsarbeit besser gelingen?**

Im Rahmen des Strategiedialog Automobilwirtschaft Baden-Württemberg, den die e-mobil BW als Kompetenzstelle unterstützt, spielen die Themen Netze und Sektorenkopplung eine zentrale Rolle, um die Transformation der Mobilität erfolgreich zu gestalten. Wir haben erlebt, dass Demonstrationsprojekte und Reallabore dabei ganz wichtig sind für die Bürgerinnen und Bürger. Im Reallabor E-Mobility-Allee untersuchte z. B. die Netze BW eineinhalb Jahre lang das Ladeverhalten von zehn mit E-Fahrzeugen ausgestatteten Haushalten in einer Straße und die Auswirkungen auf das Stromnetz. Zu sehen, dass Elektromobilität im Alltag funktioniert und die anschauliche Darstellung, wie die Netze dafür ertüchtigt werden müssen, hat eine enorme Akzeptanz geschaffen. Und es hat das Bewußtsein geschärft, warum es gut ist, seine Ladestation anzumelden.

**Welche innovative Idee würde der Elektromobilität aus Ihrer Sicht in Baden-Württemberg Vorschub leisten?**

Es gibt vier Faktoren, die für den Hochlauf von Elektromobilität zentral sind. Das sind Emotion, Reichweite, Komfort und Kosten. Bei den Emotionen und Komfort können viele E-Fahrzeuge mit Fahrspaß, Umweltfreundlichkeit und wachsender Modellvielfalt bei vielen Verbrauchern punkten. Wir brauchen noch viel Forschung, um die Kosten der Elektromobile zu senken. Auch beim automatisierten und vernetzten Fahren gibt es noch viele Potenziale, die wir heben müssen. Mit unserem Forschungsnetzwerken Cluster Elektromobilität Süd-West und Brennstoffzelle BW arbeiten wir an vielen innovativen Ideen, um klimafreundliche Mobilität made in Baden-Württemberg erfolgreich zu machen. //

## Landesagentur e-mobil BW

Die Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und Automotive e-mobil BW GmbH treibt im Netzwerk mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand die Industrialisierung und Markteinführung zukunftsfähiger Mobilitätslösungen voran. Damit stärkt sie langfristig den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Baden-Württemberg. Die e-mobil BW arbeitet mit Kommunen zusammen und verfolgt damit eine regionale Strategie zur flächendeckenden Etablierung klimafreundlicher und vernetzter Mobilität in Baden-Württemberg. Zudem koordiniert sie den Strategiedialog Automobilwirtschaft BW sowie die Cluster Elektromobilität Süd-West und Brennstoffzelle BW.

Foto: Netze BW



PRAXIS-  
BEISPIEL

## Elektromobilität in Mehrfamilienhäusern

Wie muss der Netzanschluss einer Wohnanlage beschaffen sein, wenn viele E-Fahrzeuge in einer gemeinsamen Tiefgarage gleichzeitig geladen werden? Dieser Frage geht die Netze BW im NETZlabor E-Mobility-Carré in Tamm nach. Dort testet das Unternehmen unter realen Bedingungen, wie die Netzintegration von Elektromobilität in Mehrfamilienhäusern im Bestand am besten gelingen kann. Den Teilnehmern des Projekts stehen 45 E-Autos zur Verfügung. Um Belastungsspitzen zu vermeiden, hat die Netze BW in der Tiefgarage ein intelligentes Lademanagement sowie stationäre Batteriespeicher installiert. Ziel ist, Erkenntnisse über das Ladeverhalten zu gewinnen, um so kundenfreundliche Netzanschlüsse zu entwickeln und die Netzauslastung zu optimieren. Das Projekt ist vor dem Hintergrund einer anstehenden Gesetzesänderung besonders interessant: Bislang mussten Eigentümergemeinschaften den Bau von Ladestationen in gemeinsam genutzten Tiefgaragen einstimmig entscheiden. Künftig soll die Mehrheit der Stimmen genügen. [www.netze-bw.de/e-mobility-carre](http://www.netze-bw.de/e-mobility-carre)

# „Elektromobilität ist im Alltag angekommen“

Bis 2030 sollen laut Klimaschutzprogramm der Bundesregierung in Deutschland 7 bis 10 Millionen Elektroautos unterwegs sein. Dieses Ziel erachtet die Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM) mit ihrem Vorsitzenden Henning Kagermann als ambitioniert, aber durchaus machbar.

## Wo steht die Elektromobilität aktuell?

Im Jahr 2020 gehört die Elektromobilität vielerorts zum Alltag. In der Öffentlichkeit werden Fahrzeuge wie E-Scooter, E-Bikes, E-Autos, E-Busse, E-Transporter und die dazugehörigen Ladeinfrastrukturen immer sichtbarer. Die Weichen für einen erfolgreichen Einstieg in den Massenmarkt sind gestellt. Die Automobilhersteller erweitern jetzt kontinuierlich ihr Angebot an E-Fahrzeugmodellen, mit denen sie die Alltagsanforderungen ihrer Kunden bedienen können. Bis 2023 werden über 150 E-Modelle von deutschen Herstellern verfügbar sein. Die Politik hat in den vergangenen Jahren zudem umfangreiche Förder-

programme auf den Weg gebracht, die den Kauf von E-Fahrzeugen sowohl für den privaten als auch den gewerblichen Einsatz finanziell und steuerlich unterstützen.

Mit dem Masterplan Ladeinfrastruktur hat die Bundesregierung zudem ein umfangreiches Maßnahmenpaket zum Ausbau der Ladeinfrastruktur verabschiedet. Bis 2030 sollen eine Million Ladepunkte installiert sein. Derzeit gibt es bundesweit rund 24.000 öffentliche Ladepunkte, an denen die über 300.000 zugelassene E-Fahrzeuge laden können. Der Anteil der Schnelllader liegt bei 15 Prozent. Bis Ende 2021 sollen die öffentlich zugänglichen Ladepunkte auf 50.000 steigen. Die Automobilwirtschaft wird bis 2022 mindestens 15.000 Ladepunkte beisteuern. Die Energiewirtschaft wird sich beim Ausbau ebenfalls weiter engagieren. Parallel werden Anstrengungen bei berührungslosem (induktiven) und ultraschnellem Laden vorangetrieben.

»Bis Ende 2021 sollen die öffentlich zugänglichen Ladepunkte auf 50.000 steigen«

## Welche Themen bestimmen neben der Elektromobilität die Zukunft der Mobilität?

Aktuell wirkt eine Vielzahl von Faktoren auf das Mobilitätssystem ein, die mit tiefgreifenden strukturellen Veränderungen einhergehen. Deshalb ist ein ganzheitlicher Blick so entscheidend. Gesellschaftliche Entwicklungen, etwa sich verändernde Mobilitätsbedürfnisse, die zunehmende Vernetzung aller Lebensbereiche sowie die Notwendigkeit für mehr Klimaschutz im Verkehrssektor spielen eine treibende Rolle. Hinzu kommen technologische Innovationen und Entwicklungen im Bereich alternativer Antriebstechnologien und Kraftstoffe sowie im Bereich der Digitalisierung und Automatisierung. Nicht zuletzt geht es um die Sicherung des deutschen Automobil- und Produktionsstandorts mit seinen Arbeitsplätzen und seiner Wirtschaftskraft. Um die internationale Wettbewerbsfähigkeit aufrecht zu erhalten, bedarf es technischer Rahmenbedingungen wie Standardisierung und Normung, die Qualität, Sicherheit und Benutzbarkeit gewährleisten und getätigte Investitionen schützen.

*Dr. Henning Kagermann ist Vorsitzender der im September 2018 ins Leben gerufenen Nationalen Plattform Zukunft der Mobilität (NPM). Zuvor führte er die Nationale Plattform Elektromobilität (NPE).*

Unumstritten ist, dass Mobilität unabdingbarer Bestandteil des gesellschaftlichen Lebens ist und deshalb weiterhin allen Menschen – unabhängig vom sozialen Status – zugänglich sein muss. Es gilt, ein zukunftsorientiertes Mobilitätssystem zu schaffen, das ökologisch, ökonomisch und sozial ausgewogen ist. Der Erfolg wird maßgeblich davon abhängen, inwieweit neue Mobilitätsformen und -lösungen akzeptiert werden und den Lebenswirklichkeiten der Menschen und ihren Bedürfnissen entsprechen.

#### Wo liegen derzeit die größten Herausforderungen?

Neben der Elektromobilität mit Batterie und Brennstoffzelle wird der Mobilitätssektor durch die Digitalisierung und den Übergang zu vernetzten, lernenden und autonomen Systemen gefordert. Neue Technologien, neue Geschäftsmodelle, neue innovations- und finanzstarke Wettbewerber kommen hinzu und verändern den Markt. Wertschöpfungsketten müssen neu ausgerichtet und der damit einhergehende Beschäftigungswandel gestaltet werden. Hinzu kommt die Energiewende, die mit der Abkehr von den fossilen und dem Ausbau der erneuerbaren Energien einhergeht und in den Verkehrssektor hineinwirkt. Verkehrsträgerübergreifend betrachtet, spielen neben der zunehmenden Elektrifizierung der Antriebe deshalb strom- und biomassebasierte Kraftstoffe zukünftig

eine wichtige Rolle. Mobilitäts- und Energiewende müssen zusammen gedacht und im Rahmen der Sektorkopplung gestaltet werden.

Die Transformation bietet die einmalige Chance, die Mobilität der Zukunft umfassender zu denken und mit den gesellschaftlichen Ansprüchen an Nachhaltigkeit, Sicherheit und Komfort in Einklang zu bringen. Um das große Potenzial neuer Technologien für die Transformation der Mobilität nutzen zu können, bleibt Technologieoffenheit als Rahmenbedingung für Forschung, Entwicklung und Demonstration oberstes Gebot. //

»Der Erfolg wird maßgeblich davon abhängen, inwieweit neue Mobilitätsformen und -lösungen akzeptiert werden und den Lebenswirklichkeiten der Menschen und ihren Bedürfnissen entsprechen.«

## Blick aus dem Büro von ... Kerstin Andreae, Vorsitzende der Hauptgeschäftsführung des BDEW

Foto: Kerstin Andreae



Der Ausblick aus meinem Büro zeigt einen Ausschnitt aus dem politischen Berlin: Die Kuppel des Reichstagsgebäudes und mehrere Gebäude des Deutschen Bundestages sind zu erkennen. Gut sichtbar sind außerdem drei große Funkmasten auf den gegenüberliegenden Dächern in der Reinhardtstraße in Berlin Mitte. Sie erinnern mich jeden Tag daran, wie wichtig eine moderne und leistungsfähige Netzinfrastruktur ist – nicht nur für die Telekommunikation, sondern auch für die sichere Versorgung mit Strom, Wasser und Wärme sowie für eine leistungsfähige Abwasserentsorgung. Unsere Branche investiert dafür jährlich Milliardensummen. Das Resultat dieser enormen Anstrengungen: eine weltweit anerkannt hohe Ver- und Entsorgungssicherheit. Im politischen Berlin weisen wir daher immer wieder darauf hin: Soll es weiterhin Ver- und Entsorgung auf Top-Niveau geben, muss die Investitionsfähigkeit der Energie- und Wasserwirtschaft gestärkt werden.