



Stadtwerke  
Unna

Unsere Energie.

# UMWELT- ERKLÄRUNG 2020

[www.stadtwerke-unna.de](http://www.stadtwerke-unna.de)

**Impressum**

Umwelterklärung 2020  
nach der VERORDNUNG (EG) Nr. 1221/2009  
DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND  
DES RATES vom 25. November 2009 unter  
Berücksichtigung der Verordnung (EG)  
2017/1505 in der Fassung vom 28.08.2017  
und 19.12.2018 über die freiwillige Teilnah-  
me von Organisationen an einem Gemein-  
schaftssystem für Umweltmanagement und  
Umweltbetriebsprüfung. Die hier angege-  
benen Zahlen beziehen sich auf die  
Jahre bis Ende 2019.

© 2020 Stadtwerke Unna GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 2,  
59423 Unna, Tel. 02303 2001-0  
im Internet: [www.stadtwerke-unna.de](http://www.stadtwerke-unna.de)

Ansprechpartner:  
Jürgen Schäpermeier  
Tel.: 02303 2001-110

Redaktion: Dietmar Biermann, Waldemar  
Maier, Fabian Wiese, Stadtwerke Unna;  
Jürgen Berau, AVA GmbH; Thomas Würstlein,  
Horschler Kommunikation GmbH, Günther  
Klump

Konzept und Gestaltung:  
Horschler Kommunikation GmbH  
[www.horschler.eu](http://www.horschler.eu)

Fotos:  
Fotografenmeisterin Sabrina Zeuge

Bildnachweise:  
iStock: Bene A, Dar1930, funfunphoto, pring-  
letta, jotily, Kittisak Taramas, Lytvynova  
Alina, evgenyatamanenko,

**Inhalt**

- 3 Vorwort
- 4 Umweltpolitik
- 6 Das Unternehmen Stadtwerke Unna GmbH
- 8 Ökologische Kennzahlen
- 12 Erzeugungsanlagen der Stadtwerke Unna
- 14 E-Ladestationen in Unna
- 16 Glasfaser-Netz der Stadtwerke Unna
- 18 Umweltaspekte und Kennzahlen
- 22 Damit die Energiewende das Dorf begeistert
- 24 Ganzheitliche Hausversorgung
- 26 Zielkunde Stadtwerke Unna
- 28 Wir zeigen es: Umweltengagement bringt  
allen Kunden einen Mehrwert
- 29 Energieeffizienz: Unsere Komplett-Angebote
- 30 Bereich Elektromobilität
- 31 Versorgungssicherheit
- 32 Energieeffizienz für Klimaschutz in unseren Anlagen
- 34 Energiebezug: Ökostrom als klares Ziel
- 36 Wissen und gute Ideen für mehr Effizienz
- 37 Integriertes Managementsystem SWU
- 38 Umweltmanagement-Organisation
- 39 Gültigkeitserklärung
- 40 Ansprechpartner

**Gemeinsam für den Klimaschutz**

In der Corona-Krise mussten wir unser Geschäft neu sortieren und Alternativen schaffen. Viele Kunden nutzten den verordneten Stillstand ebenfalls, um ihr Energiekonzept zu prüfen und neue Wege ins Auge zu fassen.

Innovation und Klimaschutz sind Chance und Motor – gerade in schwierigen Zeiten. Dabei sind wir gerne Berater und Umsetzungspartner. In den Wochen der Ausgangsbeschränkungen haben die Menschen und Unternehmen unserer Stadt den Umgang mit knappen Ressourcen erfahren. Lieferketten wurden privat wie geschäftlich hart geprüft. Der teilweise Mangel an einer belastbaren digitalen Infrastruktur und fehlende Online-Angebote wurden für uns schmerzhaft deutlich. Das Verständnis von Mobilität wandelte sich – das Fahrrad erlebt gerade einen Boom. Gleichzeitig genossen viele Menschen den blauen Himmel, die drastische Verminderung von Staus und Verkehrslärm.

Beim Neustart nach der Krise, für den jetzt Milliardenhilfen bereitgestellt werden, kann es nicht um eine Rückkehr in die Zeit vor der Pandemie gehen. Die Finanzhilfen effektiv für den Um- und Ausbau einer menschen- und klimafreundlichen Zukunft einzusetzen ist ein großes Ziel, dem wir uns verpflichten. In dieser Umwelterklärung können Sie nachlesen, welche Erfolge unsere Kunden und wir bisher erzielt haben. Mit unserer Umweltstrategie gehen wir konsequent den Weg zum klimafreundlichen Energiedienstleister. Das Wissen über die Auswirkungen der globalen Klimaveränderung erfordert konsequentes Handeln auf allen Ebenen und von allen Beteiligten. Die Stadtwerke Unna GmbH (SWU) als regionaler Energieversorger bekennt sich zu ihrer Verantwortung. Wir sind bereit, unseren Beitrag zur Erreichung der

verbindlich festgelegten Klimaziele zu leisten. Nur ökologisch und nachhaltig wirtschaftende Unternehmen werden zukünftig ökonomischen Erfolg haben und gesellschaftliche Akzeptanz gewinnen. Die SWU hat sich bereits in einer Umweltstrategie verbindliche ökologische Ziele gesetzt. In Erweiterung dieser Grundüberzeugung soll nun der nächste Schritt gegangen werden. Es gilt einen pragmatischen Weg zu definieren, das eigene betriebliche Handeln möglichst nachhaltig und klimaschonend zu gestalten. Die Sensibilität der Bürgerinnen und Bürger zu allen Fragen des Umwelt- und Klimaschutzes hat in letzter Zeit deutlich zugenommen. Wünschenswert ist es, diesen Rückenwind für eine breite Allianz zum Klimaschutz für Unna zu nutzen und somit die Anstrengungen der gesamten Stadtgesellschaft wirksam zu erhöhen.

Wir dokumentieren in dieser Umwelterklärung, wie wir in unseren Energieanlagen und in unserem Verwaltungsgebäude unsere Hausaufgaben zum Klimaschutz machen und das Erreichte immer wieder auf den Prüfstand stellen. Ökostrom, Anreize zum Energiesparen wie das Energiesparbuch und unsere Förderprogramme, die Rundum-versorgt-Pakete für eine eigene Photovoltaik-Anlage (EnergieDach) und eine neue Heizung (WärmeKomplett), E-Mobilität und Ausbau des Glasfasernetzes – mit den Stadtwerken können Kunden jetzt schon ihre private Energiewende umsetzen und eine zukunftssichere digitale Infrastruktur

aufbauen. Wie das ganz konkret aussehen kann, haben wir nicht nur in einem Modellquartier mit Bürgern und Partnern analysiert. Mit eigenen Mitarbeitern als Testkunden wurden die Stärken und Schwächen unseres Angebotes sowie dessen Lücken genau geprüft.

Wir messen unsere Produkte, Services und das unternehmerische Handeln sowohl an ökologischen wie auch ökonomischen Maßstäben. Was wir tun und anbieten, muss einen Beitrag zu Klimaschutz und Effizienz liefern, es muss sich gleichzeitig für unsere Kunden wie für unser Unternehmen rechnen.

Die Beiträge zur Effizienzförderung bei Privatkunden bewerten wir deshalb ökologisch und ökonomisch. Die zur Umsetzung unserer Strategie notwendige Ziel- und Maßnahmenplanung wird in Arbeitskreisen entwickelt, in denen sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus allen Abteilungen unseres Unternehmens beteiligen.

#### **Verantwortungsbewusst im Team**

Umweltschutz verlangt von der gesamten Belegschaft eigenständiges, verantwortungsbewusstes Handeln. Wir motivieren die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu Eigenverantwortlichkeit und umweltbewusstem Verhalten am Arbeitsplatz und in der Dienstleistung für unsere Kunden. Wir fördern Umweltwissen und Umweltbewusstsein durch ständige Informationen und Weiterbildungsangebote. Wir belohnen Innovationen und haben dafür unser betriebliches Vorschlagswesen optimiert.

#### **Kommunikation und Innovation**

Unsere Umweltpolitik und die Einbindung unserer Kunden erfordert gute Kommunikation. Wir tragen dafür Sorge, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über alle wesentlichen Entwicklungen informiert sind. Wir arbeiten aktiv daran, dass sie Markenbotschafter der Nachhaltigkeit werden. In der jährlichen Umwelterklärung sowie über unseren Webauftritt, über soziale Medien und eine intensive Pressearbeit informieren wir die interessierte Öffentlichkeit über unsere Projekte und Fortschritte. Ob diese Kommunikation erfolgreich wirkt, prüfen wir ständig. Und wir bitten unsere Kunden direkt um ein ehrliches Feedback.

#### **Für Klima- und Ressourcenschutz**

Durch Nutzung der uns zur Verfügung stehenden Mittel wollen wir den Einsatz fossiler (endlicher) Ressourcen, das Aufkommen an Abfall- und Reststoffen

sowie an umweltbelastenden Emissionen auf ein technologisch mögliches und ökonomisch sinnvolles Mindestmaß reduzieren. So werden durch die Minimierung von Einsatzstoffen und die Optimierung von Prozessen Schadstoffemissionen vermieden. Wo wir in diesem Bereich die größten Potenziale haben, das untersuchen wir in unserer Klimabilanz. Wir werben bei unseren Kunden wie bei der Kreisstadt Unna als Gesellschafterin für gemeinsame Initiativen.

#### **Ökologie und Wirtschaftlichkeit**

Wir bewerten die Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit einer jeden neuen Tätigkeit, eines jeden neuen Produktes und Verfahrens vor seiner Einführung. Wir bemühen uns gemeinsam mit den Kunden um die Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen, die ökologisch nachhaltig und gleichzeitig ökonomisch sinnvoll sind. Wir prüfen den Gesamterfolg anhand der Energieeffizienz unserer Kunden wie auch an der Kundenbindung und -gewinnung.

#### **Kontinuierlicher Fortschritt**

Wir bewerten regelmäßig die Fortschritte im betrieblichen Klima- und Umweltschutz anhand von Kennzahlen. Wir machen diese intern und extern transparent – damit wir von anderen und andere von uns lernen können.

#### **Wir stellen uns auf den Prüfstand**

Um den Erfolg unserer Aktivitäten zu sichern, führen wir regelmäßig interne, unabhängige Untersuchungen (Umweltaudits) durch. Wir prüfen kontinuierlich die Wirksamkeit unseres Umweltmanagementsystems, unserer Umweltpolitik und unserer durchgeführten Umweltschutzmaßnahmen sowie die ökologischen Auswirkungen unseres Handelns und lassen uns von Externen prüfen und zertifizieren.

Die Einhaltung aller umweltrechtlichen Vorschriften ist für uns eine Selbstverständlichkeit.

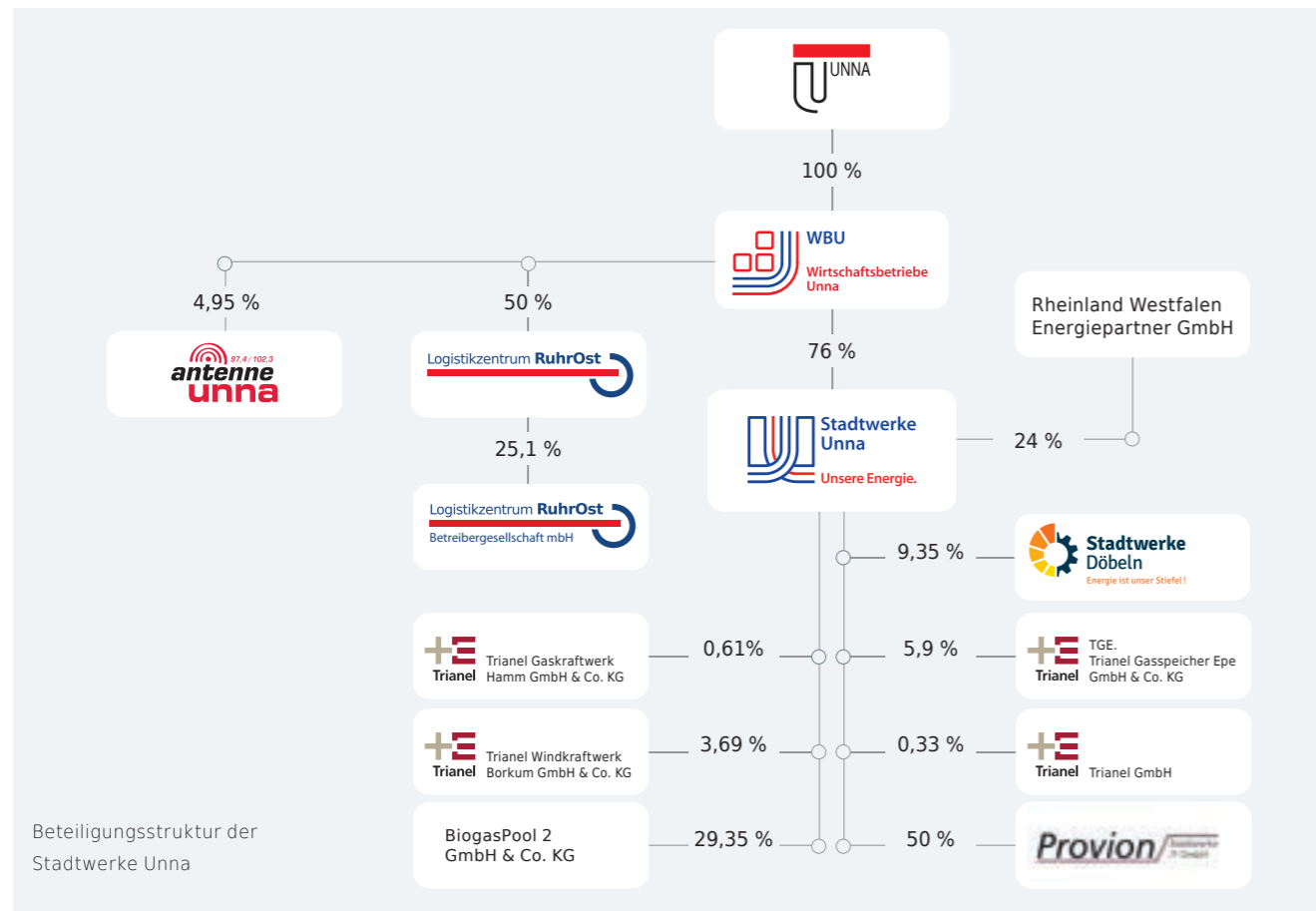
  
Jürgen Schäpermeier  
- Geschäftsführer -

# 2019

Vermiedener Emissionsausstoß  
durch eigene Photovoltaik-Anlagen  
der Stadtwerke Unna

# 296,59

 **Tonnen**  
**CO<sub>2</sub>**



## Das Unternehmen Stadtwerke Unna GmbH

Innovation und Klimaschutz für den Konzern der Kreisstadt Unna

**Die Stadtwerke Unna GmbH ist Dienstleisterin für rund 60.000 Bürger des Versorgungsgebietes sowie für eine wachsende Zahl externer Kunden. Sie ist für die Entwicklung und Bündelung umweltrelevanter Aktivitäten ein wichtiger Akteur im Konzern Kreisstadt Unna. Die Stadtwerke Unna übernehmen als Dienstleister zahlreiche Aufgaben für die Holding der Kreisstadt und die Stadtverwaltung.**

### Erfahrung schafft Zukunft

Die Stadtwerke Unna stehen in einer über Jahrzehnte gewachsenen Tradition. Als Energiedienstleistungsunternehmen beliefern sie ihre Kunden seit 160 Jahren mit Gas, seit 113 Jahren mit Strom und seit drei Jahrzehnten mit Nah- und Fernwärme. Das Erdgas wird vollständig extern bezogen, der Strom nur zum Teil. Rund 17 Prozent der in Unna verbrauchten elektrischen Energie wird in Blockheizkraftwerken, in Windenergie-Anlagen, in Photovoltaik-Anlagen und zwei Biogas-Anlagen im Stadtgebiet produziert, eingespeist

und verteilt. Darüber hinaus liefern die Blockheizkraftwerke Fernwärme für große Siedlungsbereiche, öffentliche und private Gebäude wie auch Freizeitanlagen. Nahwärme wird in 78 Anlagen erzeugt. Die Stadtwerke sind sowohl Energieerzeuger wie Energieverteilern. Für die Energieverteilung betreiben die Stadtwerke Unna weit verzweigte Netze an Gas-, Strom- und Wärmeleitungen. Die Stadtwerke bauen und betreiben zudem ein wachsendes Glasfaser-Netz für die Telekommunikation.

### Dienstleister für die Kreisstadt Unna

Die Stadtwerke Unna wurden 1989 vom städtischen Eigenbetrieb in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Sie sind ein Tochterunternehmen der städtischen Holding Wirtschaftsbetriebe der Stadt Unna GmbH, in der die Kreisstadt Unna 1991 ihre kommunalen Gesellschaften zusammenführte. Die Stadtwerke haben die Betriebsführung für die städtischen Tiefgaragen und das Parkhaus Massener Straße übernommen, dazu die Betriebsführung der Schwimmsporthalle.

### Partner für Energie

Umfangreiche Netzübernahmen haben 1998 dazu geführt, dass sich der damalige Vorlieferant VEW mit 24 Prozent an den Stadtwerken Unna beteiligte. Mit Wirkung vom 23.02.2001 wurde die Beteiligung im Rahmen einer Gesamtrechtsnachfolge auf die RWE Energy AG und dann auf die RWE RWN Beteiligungsgesellschaft mbH, die jetzige Rheinland Westfalen Energiepartner GmbH, übertragen. Nach Auslaufen der Beteiligung zum 31.12.2010 hat sich die RWE AG erneut über die Rheinland Westfalen Energiepartner GmbH mit 24 Prozent an den Stadtwerken Unna beteiligt.

### Ökonomie und Ökologie

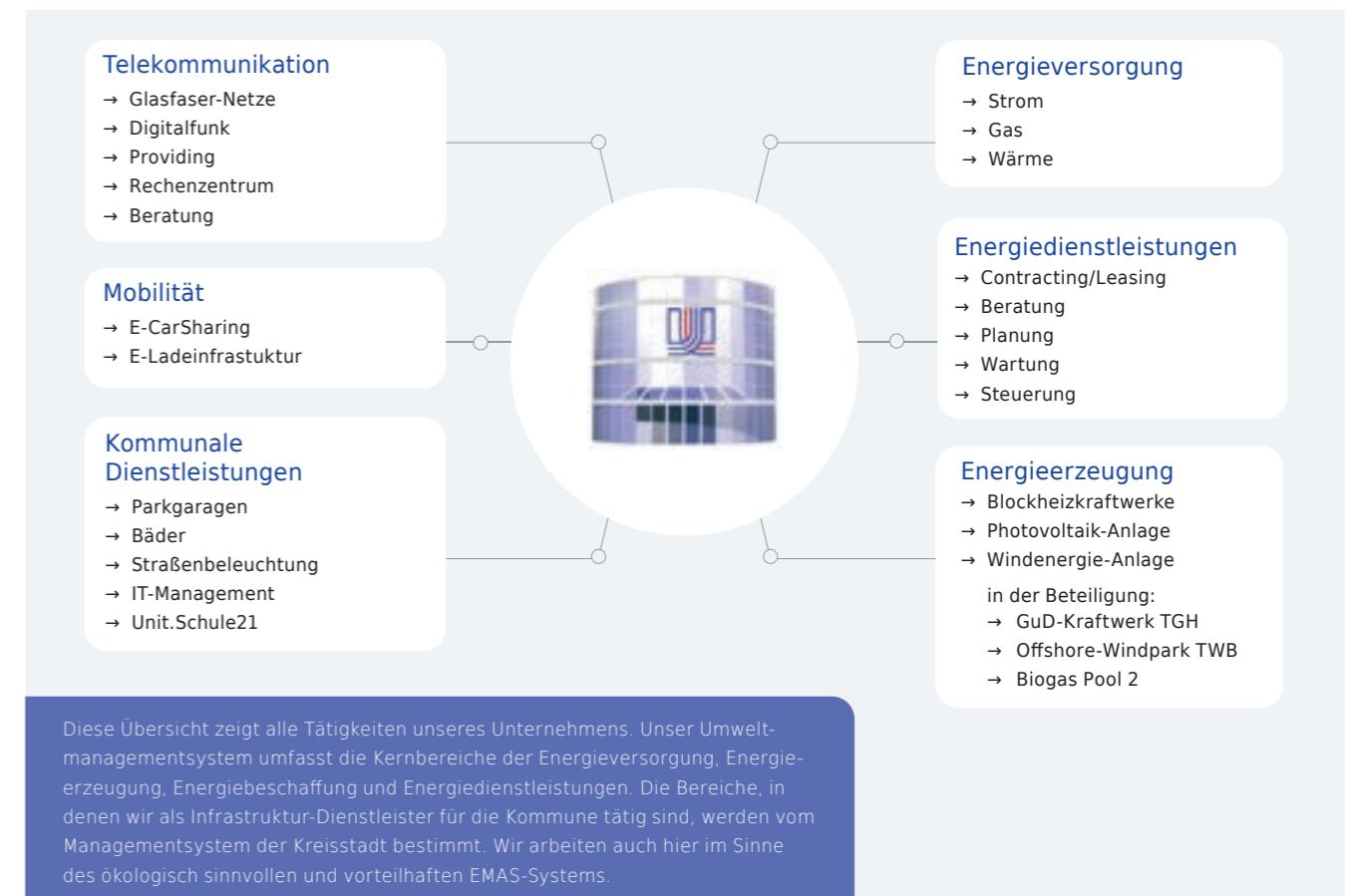
In den 90er-Jahren des vorigen Jahrhunderts haben die Stadtwerke Unna begonnen, sich in einer wandelnden Energiewirtschaft konsequent neu zu formieren. Ziel war bei allem Interesse an einer Optimierung der wirtschaftlichen Ergebnisse, bei Kunden den individuellen Energieverbrauch aus ökologischen Gründen zu drosseln und gleichzeitig die Energieeffizienz zu erhöhen. Vor diesem Hintergrund haben die Stadtwerke Unna neue Geschäftsfelder entwickelt. Im Vordergrund stehen der Ausbau der Nutzung regenerativer Energien sowie die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen,

die einen effizienten und klimaschonenden Energieeinsatz unterstützen. Wir planen, finanzieren, installieren und betreiben im Auftrag Dritter größere und kleinere Kraft-Wärme-Kopplungs-, Heizungs- sowie Photovoltaik-Anlagen.

### Unabhängigkeit im Netzwerk

Im Zuge ihrer strategischen Weiterentwicklung haben sich die Stadtwerke Unna an dem Stadtwerke-Verbund Trianel beteiligt. Die Beteiligungen an einem modernen Gas- und Dampf-Kraftwerk sowie an einem Erdgasspeicher und einem Offshore-Windpark dienen der Versorgungssicherheit, der Unabhängigkeit von großen Vorlieferanten und der Weiterentwicklung einer ökologischen Optimierung beim Energiebezug.

Die Stadtwerke Unna entwickeln ihr Komplett-Angebot für Kunden kontinuierlich weiter. Im Energiebereich bietet das Unternehmen inzwischen Lösungen für die Teilautarkie vom Strombezug. Mit einem leistungsfähigen Glasfasernetz wird die Anbindung auch kleiner Ortsteile an die Breitbandkommunikation vorangetrieben, für Geschäftskunden bietet das Rechenzentrum Dienstleistungen in den Bereichen Sicherheit und Speicherung. Zusätzlich investiert das Unternehmen in den Ausbau der Infrastruktur für Elektromobilität in der Kreisstadt Unna.



# 100



Millionen  
Kilowattstunden

Ökostrom liefern wir unseren Kunden.

# 42.100



Tonnen CO<sub>2</sub>  
wurden dadurch eingespart.

# 54,8



Millionen  
Kilowattstunden

werden umweltfreundlich in Unna erzeugt (44 Mio. aus erneuerbaren Energien, 10,8 Mio. aus Blockheizkraftwerken).

# 15



E-Autos  
im Fuhrpark

davon 7 rein elektrisch und 8 Plug-in-Hybride ersparten insgesamt 16,3 Tonnen CO<sub>2</sub>.

# 2



produzieren in Unna jährlich 904.785 kWh Strom.  
Windkraftanlagen

# 72



EnergieDächer  
der Stadtwerke Unna sorgten insgesamt für eine CO<sub>2</sub>-Vermeidung von 131,25 Tonnen.

# 2



Motoren  
des Blockheizkraftwerkes 1 werden mit Bioerdgas betrieben. Sie speisen jährlich 6,63 Mio. kWh Strom ins Unnaer Netz ein.

## Kennzahlen: Maßstäbe für unser Handeln

Mit Kennzahlen messen wir den ökologischen und ökonomischen Erfolg unseres Handelns. Wir prüfen anhand der Kennzahlen auch, ob wir die gesetzten Ziele erreichen oder ob es Gründe gibt, neue Ziele zu setzen. Aus diesem Grund entwickeln wir auch jedes Jahr unsere Kennzahlen weiter.

- Wir informieren über die Strom-, Gas- und Wärmeabgabe, die unser Vertrieb an Kunden im eigenen Netz und in andere Netzgebiete liefert.
- Wir weisen bei der Stromabgabe die Mengen aus, die wir mit vom TÜV geprüften Herkunftsnachweisen als klimaneutralen Ökostrom liefern können.
- Wir zeigen unter den Punkten Netzlasten im Strom- und Erdgasverbrauch, welche Leistung unser Netzbetrieb für die gesamte Energielieferung bringt. Die Netzlasten zeigen zudem den gesamten Energieverbrauch in den jeweiligen Energiearten in Unna. Hier sind nicht nur die von unserem Vertrieb gelieferten Energiemengen, sondern auch die durchgeleiteten Mengen anderer Energiehändler erfasst.
- Wir zeigen zudem, welche Mengen Strom aus regenerativen Anlagen in Unna erzeugt und in unser Netz eingespeist werden.
- Wir weisen unter dem Punkt Blockheizkraftwerke aus, welche Strommengen die Anlagen der Stadtwerke und die von privaten Kraftwerksbetreibern liefern.
- Die Mengen der Energie, die aus regenerativen Quellen in Unna erzeugt werden, sind unter den jeweiligen Sparten Photovoltaik, Wind, Biogas und Bioerdgas abzulesen.
- In der Rubrik Mobilität haben wir die Ergebnisse unserer Erdgasfahrzeuge und Elektrofahrzeuge im eigenen Fuhrpark zusammengefasst.
- In der Rubrik Förderprogramme bilanzieren wir die Umwelterfolge unserer Programme zum Austausch von alten Heizpumpen und Weiße-Ware-Geräten in Privathaushalten.
- In der Rubrik „Vermiedene Emissionen gesamt“ wird Bilanz für Unna gezogen.
- Wir prüfen die Datengrundlage der Kennzahlen und deren Nutzen für unser Handeln kontinuierlich in unserem Arbeitskreis Kennzahlen. Wir stellen sie im Rahmen unserer internen Audits und im externen Audit auf den Prüfstand. Die Kennzahlen wurden zudem im Bewerbungsverfahren um den European Energy Award der Kreisstadt Unna bewertet.
- Wir lassen die Kennzahlen von der AVA Beratungsagentur und den Fachleuten der „Arbeitsgemeinschaft für sparsame Energie- und Wasserverwendung im Verband kommunaler Unternehmen (VKU)“, kurz ASEW, sowie von der Energieagentur NRW prüfen.
- In dieses Rechenwerk gehen Kennzahlen ein, in denen z. B. die ökologischen Vorbelastungen von Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien berücksichtigt sind.
- Wie einzelne Kennzahlen ermittelt wurden, beschreiben wir auf den folgenden Seiten 10 und 11.
- Wie wir mit den Kennzahlen arbeiten, beschreiben wir in den Beiträgen zu einzelnen Themen in dieser Umwelterklärung. Dort werden auch unsere geplanten Maßnahmen für das kommende Jahr und die Bilanz des vergangenen Jahres ausgewiesen.

Wenn Sie Fragen oder Anregungen zu diesem Thema haben, freuen wir uns auf Ihre Rückmeldungen. Die Ansprechpartner finden Sie auf der Rückseite dieser Umwelterklärung.

### \*Quellen siehe:

Umweltbundesamt, 2014: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger, Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2013, In: Climate Change 29/2014;  
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH; Bremer Energie Institut 2012: Potenzialerhebung für eine Energieeffizienz-Umlage, (2) IFEU, EMNID, IMUG 2013: Evaluation der Stadtwerke-Energieberatung;  
[www.energiesparen-im-haushalt.de/energie/tipps-zum-energiesparen/strom-sparen-im-haushalt/stromverbrauch-pumpe.html](http://www.energiesparen-im-haushalt.de/energie/tipps-zum-energiesparen/strom-sparen-im-haushalt/stromverbrauch-pumpe.html);  
[www.sparpumpe.de/geld-sparen/drei-gute-gruende/](http://www.sparpumpe.de/geld-sparen/drei-gute-gruende/);  
[www.lotse-strassenbeleuchtung.de/quick-check.html](http://www.lotse-strassenbeleuchtung.de/quick-check.html)

# Ökologische Kennzahlen

## Hintergründe und Erläuterungen

Die Nummern beziehen sich auf die Zeilen in der rechts stehenden Tabelle.

- Die Einwohnerzahl in Unna ist für uns als Messgröße für den Energieverbrauch pro Kopf wichtig. Wir haben die Schwierigkeit, dass die tatsächliche Einwohnerzahl strittig ist. Das Land sieht nach den Zensus-Ergebnissen eine Einwohnerzahl unter 60.000, die Kreisstadt nach der geprüften Einwohnermeldestatistik eine deutlich höhere.
- Die Abgabemengen sind die beim Kunden abgelesenen und abgerechneten Mengen.
- Die Ökostrom-Mengen sind die mit Herkunftsnachweisen gelieferten Mengen an zertifiziertem Ökostrom.
- Die Einsparungen der Emissionen durch Ökostrom gegenüber Graustrom (Mix laut BDEW – Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.), dieser Strommix ändert sich nach Produktion jährlich.
- Wir summieren hier die in Unna eingespeisten Strommengen aus regenerativen Energieanlagen.
- Wir bilanzieren hier die von unserem Forderungsmanagement nach der Netznutzung abgerechneten Mengen.
- siehe 2
- siehe 6
- siehe 2, die Steigerung zeigt die wachsende Zahl der Wärmekunden.
- Die Stromerzeugung unserer Blockheizkraftwerke, ohne die Leistung der Bioerdgas-BHKW (siehe 35 bis 38).
- Die von privaten BHKW erzeugten Mengen.
- Der gesamte Emissionsausstoß der eigenen BHKW ohne die Bioerdgas-BHKW. Als Emissionsfaktor für das eingesetzte Erdgas setzen wir die Daten des Bundesumweltamtes zur Emissionsbelastung Erdgas an (Umweltbundesamt: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2014).
- Wir bilanzieren hier die Mengen an Graustrom (siehe 4), die durch den Einsatz der Kraftwärme-Koppelung vermieden wurden. Wir berechnen dazu den Anteil der Gesamt-Emissionen, der auf die Stromproduktion entfällt und ziehen davon die durch die BHKW erzeugten Strommengen ab. Die Emissionsvermeidung im Wärmebereich, in dem wir Einzelheizungen durch die Fernwärme ersetzen, haben wir nicht bilanziert.
- Gesamtmenge der durch unsere Förderprogramme ausgelösten Emissionsvermeidungen in 2019. Es handelt sich um Durchschnittsmengen, die wir von der ASEW auf Grundlage der Evaluation von Energieeinsparungen berechnen ließen.
- Die durch den Einsatz von Erdgasfahrzeugen im SWU-Fuhrpark erzielten CO<sub>2</sub>-Einsparungen. Wir rechnen hier nach Daten des Bundesverkehrsministeriums mit einer durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emission von 2,79 kg/kg getanktem Erdgas – und einem durchschnittlichen Verbrauch von 4,4 kg/100 km.
- Das entspricht rund 6,5 Liter Benzin auf 100 km (siehe u. a. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS): CNG und LPG – Potenziale dieser Energieträger auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Energieversorgung des Straßenverkehrs, Juli 2013).
- Die durch den Einsatz von E-Fahrzeugen im SWU-Fuhrpark erzielten CO<sub>2</sub>-Einsparungen. Wir rechnen dabei die Summe der getankten kWh gegenüber dem Verbrauch konventioneller Fahrzeuge (GEMIS-Datenbank, Ver. 4.94).
- Die durch die Nutzung des ÖPNV erzielten CO<sub>2</sub>-Einsparungen. Wir rechnen hier nach den Daten des Bundesverkehrsministeriums (siehe 15) sowie Daten des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen: [www.vdv.de/statistik-jahresbericht.aspx](http://www.vdv.de/statistik-jahresbericht.aspx).
- Anzahl der Photovoltaik-Anlagen der Stadtwerke Unna
- Anzahl der von den SWU errichteten EnergieDächer (PV-Anlagen) auf Privatgebäuden, die an die Betreiber verpachtet sind.
- Anzahl der privaten PV-Anlagen in Unna ohne EnergieDächer
- Installierte Leistung der EnergieDächer
- Eingespeiste Leistung der EnergieDächer
- Installierte Leistung aller PV-Anlagen.
- Die gesamte eingespeiste Leistung der PV-Anlagen.
- Wir bilanzieren hier die Mengen an Graustrom (siehe 4), die durch den PV-Strom vermieden werden. Wir berücksichtigen hier Vorketten der Anlagen (siehe Umweltbundesamt, 2014: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2013, In: Climate Change 29/2014).
- 26-30 Hier verwenden wir die gleichen Parameter wie bei den Photovoltaik-Anlagen.
- Anzahl der privaten Biogas-BHKW-Anlagen von Landwirten.
- Installierte Leistung dieser Biogas-Anlagen
- Die eingespeiste Arbeit dieser Anlagen
- siehe 13
- Zwei Motoren des BHKW I werden mit Bioerdgas betrieben.
- Die Leistung der mit Bioerdgas betriebenen Motoren.
- Die eingespeiste Arbeit dieser Motoren.
- Die durch den Bioerdgas-KWK-Betrieb vermiedene Menge an Graustrom (siehe 13).
- Bilanz der gesamten Aktivitäten.
- Der Wasserverbrauch unserer Firmenzentrale
- Der Stromverbrauch in unserer Firmenzentrale
- Der Gasverbrauch in unserer Firmenzentrale
- Wir haben die Abfälle zur Beseitigung auf ein Mindestmaß eingeschränkt.
- Von den eigenen Abfällen wird der Großteil verwertet.

ALLGEMEINE KENNZAHLEN	Einheit	2019	2018	2017	2016
01 Einwohner des Versorgungsgebietes	Einwohner	58.979	57.376	59.111	57.891
02 Stromabgabe an Vertriebskunden	Mio. kWh	123	148	206	213
03 von der gesamten Stromabgabe an Vertriebskunden: Ökostrom	Mio. kWh	100	100	100	115
04 vermiedener Emissionsausstoß (CO <sub>2</sub> ) durch Ökostrom-Anteil	t	42.100	43.500	47.100	54.740
05 EEG-Stromerzeugung in Unna	Mio. kWh	44	43	45	41
06 Netzlast Strom (Abgabemengen an eigene und fremde Kunden)	Mio. kWh	264	271	272	272
07 Gasabgabe an Vertriebskunden	Mio. kWh	334	376	379	399
08 Netzlast Gas (Abgabemengen an eigene und fremde Kunden)	Mio. kWh	570	566	570	578
09 Wärmeabgabe an Vertriebskunden im eigenen Netz	Mio. kWh	43	41	41	41
<b>BLOCKHEIZKRAFTWERKE</b>					
10 Stromerzeugung BHKW SWU	kWh	10.476.432	11.095.748	12.203.153	11.074.447
11 Stromeinspeisung fremde BHKW	kWh	344.608	291.853	282.503	342.265
12 Emissionsausstoß BHKW SWU in CO <sub>2</sub>	t	12.367	12.192	12.733	13.190
13 Vermiedener Emissionsausstoß SWU durch Einsatz KWK (CO <sub>2</sub> )	t	4.128	4.372	4.808	4.363
<b>FÖRDERPROGRAMME</b>					
14 Vermiedener Emissionsausstoß (CO <sub>2</sub> ) durch SWU-Förderprogramme	t	924	1.072	1.007	1.173
<b>MOBILITÄT</b>					
15 Vermiedener Emissionsausstoß durch Erdgasfahrzeuge (SWU, CO <sub>2</sub> )	t	3,73	6	8	12
16 Vermiedener Emissionsausstoß durch E-Fahrzeuge (SWU, CO <sub>2</sub> )	t	16,3	15	14	2
17 Vermiedener Emissionsausstoß durch Nutzung ÖPNV	t	2	3	3,4	3,5
<b>PHOTOVOLTAIK</b>					
18 Anzahl der Photovoltaik-Anlagen SWU	Stück	17	16	16	16
19 Anzahl der EnergieDächer SWU	Stück	72	55	37	6
20 Anzahl der fremden Photovoltaik-Anlagen im SWU-Netz	Stück	1.051	979	893	864
21 Installierte Leistung der EnergieDächer SWU	kWp	398	290	170	27
22 Jahresertrag der EnergieDächer SWU	kWh	311.766	202.146	70.805	4.697
23 Installierte Leistung aller Anlagen	kWp	14.558	13.399	12.947	12.448
24 Eingespeiste Arbeit aller Anlagen	kWh	10.830.432	11.182.482	9.507.188	9.820.678
25 Vermiedener Emissionsausstoß (CO <sub>2</sub> ) aller Anlagen	t	7.646	7.895	6.712	6.937
<b>WIND</b>					
26 Anzahl der Windenergie-Anlagen SWU	Stück	2	2	1	1
27 Anzahl fremder Windenergie-Anlagen	Stück	15	15	16	16
28 Installierte Leistung aller Anlagen	kW	15.700	15.700	15.700	15.700
29 Eingespeiste Arbeit aller Anlagen	kWh	22.795.448	21.072.238	24.306.892	21.360.545
30 Vermiedener Emissionsausstoß (CO <sub>2</sub> ) aller Anlagen	t	17.666	16.331	18.113	16.554
<b>BIOGAS</b>					
31 Anzahl der fremden Biogas-BHKW-Anlagen	Stück	2	2	2	2
32 Installierte Leistung aller Anlagen	kW	500	500	500	500
33 Eingespeiste Arbeit aller Anlagen	kWh	4.012.055	4.133.236	4.164.012	4.086.081
34 Vermiedener Emissionsausstoß (CO <sub>2</sub> ) aller Anlagen	t	1.581	1.628	1.641	1.995
<b>BIOERDGAS</b>					
35 Anzahl der Bioerdgas-BHKW-Anlagen (SWU)	Stück	1	1	1	1
36 Installierte Leistung aller Anlagen	kW	1.200	1.200	1.200	1.200
37 Eingespeiste Arbeit aller Anlagen	kWh	6.220.704	6.634.957	6.953.877	5.346.422
38 Vermiedener Emissionsausstoß (CO <sub>2</sub> ) aller Anlagen	t	2.451	2.614	2.740	2.106
<b>VERMIEDENE EMISSIONEN GESAMT</b>					
39 Vermiedener Emissionsausstoß (CO <sub>2</sub> ) durch alle Aktivitäten	t	76.518	77.436	82.147	87.886
<b>EIGENVERBRÄUCHE (VERWALTUNG)</b>					
40 Wasser	m <sup>3</sup>	366	377	424	426
41 Strom	kWh	489.267	464.529	456.942	457.740
42 Gas	kWh	409.234	445.903	456.525	479.748
<b>ABFÄLLE</b>					
43 Zur Beseitigung	t / %	30 / 12%	27 / 11 %	33 / 14 %	22 / 8 %
44 Zur Verwertung	t / %	211 / 87%	221 / 89 %	205 / 86 %	242 / 92 %

# Erzeugungsanlagen der Stadtwerke Unna GmbH

## 1 - Leitwarte

Die Leitwarte in der Unternehmenszentrale Heinrich-Hertz-Straße 2 steuert und überwacht das Unnaer Energienetz.

## 2 und 3 - Windkraftanlagen

Die drei Windkraftanlagen dienen der emissionsfreien Stromerzeugung. Sie stehen auf dem Osterberg in Unna-Billmerich. Die drei Anlagen gehören den Stadtwerken Unna, zwei haben wir in den vergangenen beiden Jahren übernommen. Hinzu kommt ein Windpark von privaten Betreibern auf der Stadtgrenze im Osten mit 14 Anlagen.

## 4 - Blockheizkraftwerk in der Gartenvorstadt

Das Blockheizkraftwerk „Brockhausplatz“ steht in der sogenannten Gartenvorstadt-Süd. Es versorgt den umliegenden, großen und dicht bebauten Wohnhausbereich sowie größere Mehrfamilienhäuser der Siedlungsgesellschaft LEG. Außerdem sind eine Grundschule (Falkschule), ein Altenheim, das Evangelische Krankenhaus und das Medicalcenter an die Wärmeversorgung angeschlossen. Die produzierten Strommengen werden über den Netztrafo in das 10 kV-Netz der Stadtwerke Unna eingespeist. Zwei Motoren werden mit Bioerdgas betrieben. Die restliche benötigte Energie wird über einen weiteren mit Erdgas betriebenen Motor sowie zwei Großheizkessel erzeugt.

## 5 - BHKW Schwimmsporthalle

Das Blockheizkraftwerk dient der Stromerzeugung und Wärmeversorgung der Schwimmsporthalle. Die erzeugten Strommengen werden direkt in die Niederspannungsverteilung der Schwimmsporthalle eingespeist. Die Überschussmengen an elektrischer Leistung werden über den Netztrafo in das Mittelspannungsnetz (10 kV) der Stadtwerke eingespeist.

## 6 - BHKW Königsborn

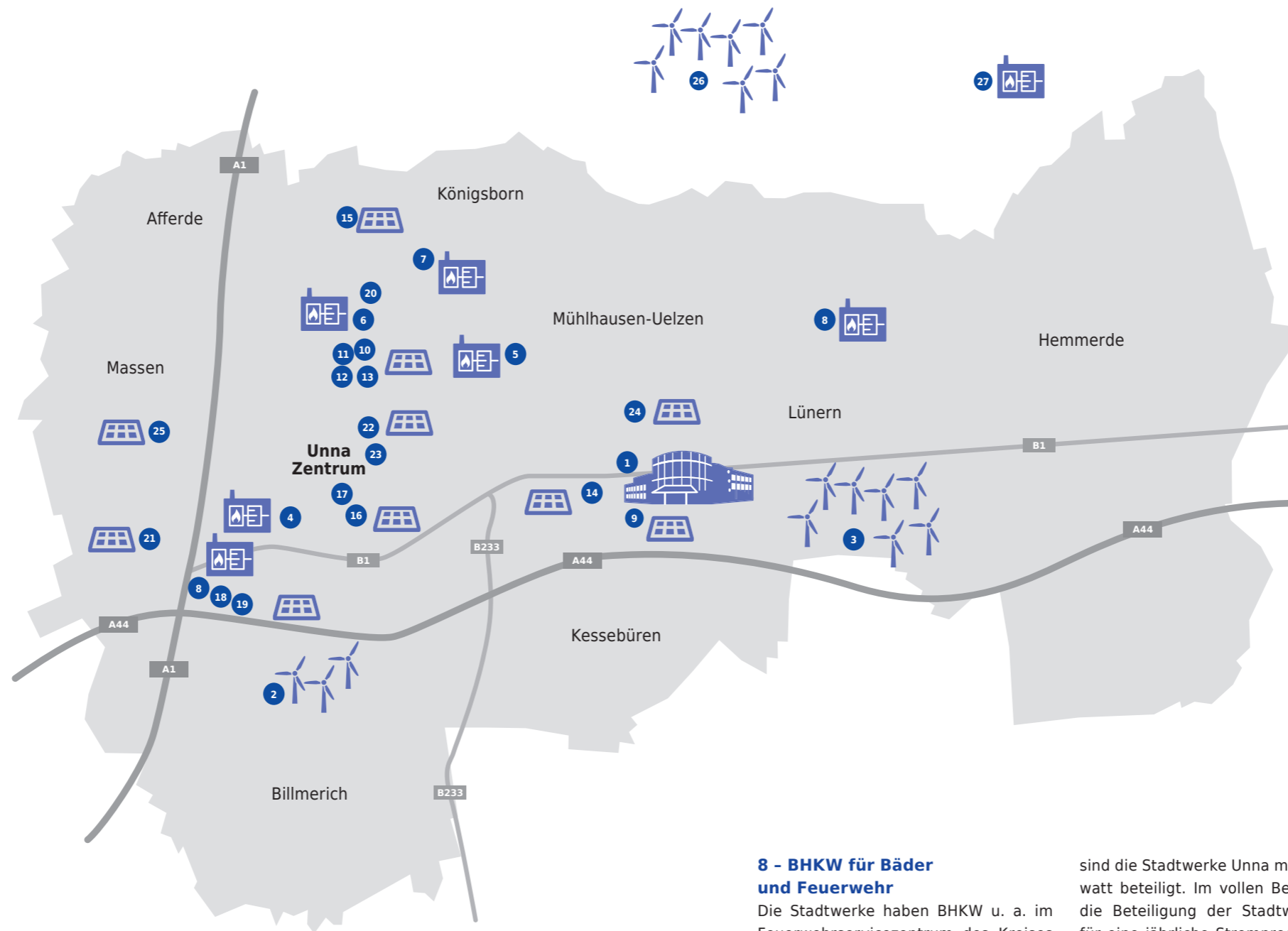
Das Blockheizkraftwerk „Königsborn“ steht in unmittelbarer Nähe zum

Heizwerk der Firma RWE. Die im BHKW erzeugte thermische Energie wird als Grundlast in die Fernwärmeversorgung eingespeist. Die Fernwärmeinsel, die die Stadtwerke 2015 übernommen haben, versorgt eine große Siedlung (Berliner Allee). Südlich dieser Wohnbebauung liegt das Schulzentrum Nord, das ebenfalls an das Fernwärmenetz angeschlossen ist. Weitere Großabnehmer sind die Berufskollegs

des Kreises Unna. Der erzeugte Strom wird in das 10 kV-Netz der Stadtwerke eingespeist.

## 7 - BHKW Schlägelstraße

Das Blockheizkraftwerk in Unna-Königsborn an der Schlägelstraße versorgt die Siedlung auf dem ehemaligen Stadtwerke-Gelände. Auf dem Komplex, der auch Strom- und Gasstationen enthält, wurde eine Photovoltaik-Anlage installiert.



## 8 - BHKW für Bäder und Feuerwehr

Die Stadtwerke haben BHKW u. a. im Feuerwehrservicezentrum des Kreises Unna sowie im Hellwegbad in Lünern und im Hellweg-Bad in Massen installiert. Diese leisten jeweils 19 kW elektrisch und 38 kW thermisch.

## 9-25 - Photovoltaik-Anlagen

Unna-Königsborn, Unna-Massen, Indupark-Süd und Unna-Zentrum: 17 Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 796 kWp haben die Stadtwerke Unna auf öffentlichen Gebäuden und dem eigenen Umspannwerk installiert.

## 26 - Windpark Borkum

Am Trianel Windpark Borkum (TWB)

sind die Stadtwerke Unna mit 7,2 Megawatt beteiligt. Im vollen Betrieb reicht die Beteiligung der Stadtwerke Unna für eine jährliche Stromproduktion von rund 30 Gigawattstunden - rechnerisch genug, um elf Prozent der Unnaer Haushalte mit Strom zu versorgen.

## 27 - GuD-Kraftwerk

Mit einer Kraftwerksscheibe von 5 Megawatt sind die Stadtwerke Unna am Gas- und Dampfturbinenkraftwerk der Trianel im nahen Hamm-Uentrop beteiligt. Das Kraftwerk, das im Oktober 2007 in den Voll-Lastbetrieb ging, hat eine Leistung von 850 Megawatt. Im Gegensatz zu den Kohle-Kraftwerken überzeugt das hocheffiziente Gas-Kraftwerk mit einem Wirkungsgrad von 57,5 Prozent. Es läuft aktuell nur bei garantiertem Absatz.

### Stadtwerke Unna

- 1 Zentrale und Leitwarte

### Windkraftanlagen

- 2 Windkraftanlagen am Osterberg
- 3 Windpark Unna-Ost

### Blockheizkraftwerke

- 4 BHKW Gartenvorstadt
- 5 BHKW Schwimmsporthalle
- 6 BHKW Königsborn
- 7 Energiezentrale Schlägelstraße
- 8 BHKW für Bäder und Feuerwehr

### Photovoltaik-Anlagen

- 9 Lagerhalle SWU
- 10 Geschwister-Scholl-Gymnasium
- 11 Gesamtschule Königsborn
- 12 Hansa Berufskolleg
- 13 Hellweg Sporthallen
- 14 Umspannwerk Unna
- 15 Grilloschule
- 16 Bornekampbad, Katharinenschule
- 17 Werkstatt Unna (Flaschenkeller/Berufskolleg)
- 18 Feuerwehrservicecenter Neubau
- 19 Feuerwehrservicecenter Altbau
- 20 Energiezentrale Schlägelstraße
- 21 Sonnenschule
- 22 Stromstation Leibnizstraße
- 23 Servicezentrum Busbahnhof (seit 2016 Energiegenossenschaft)
- 24 Osterfeldschule
- 25 Sedanstraße

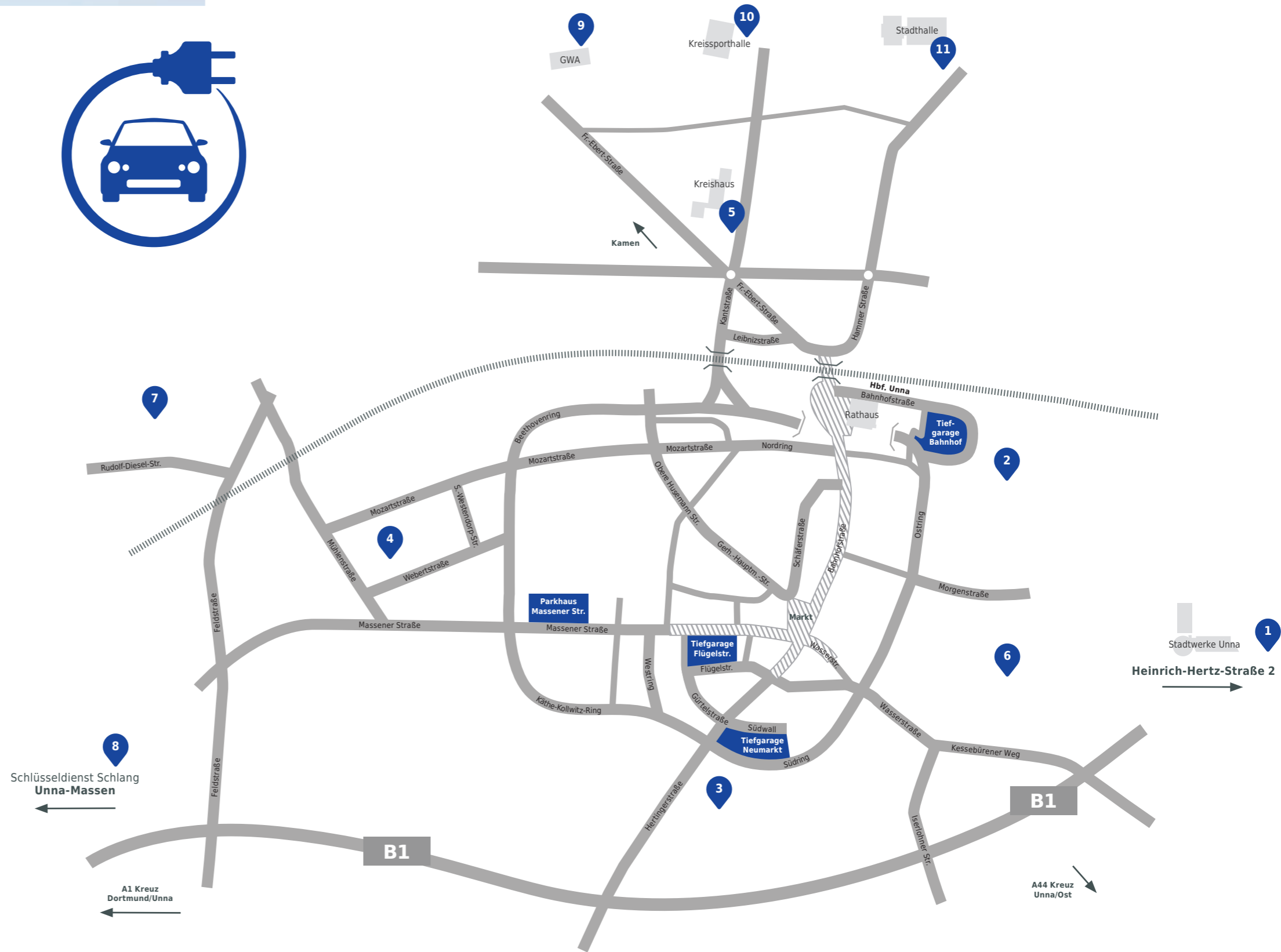
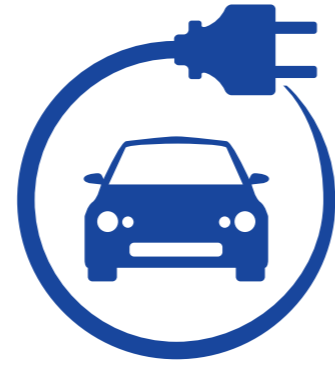
### Weitere Kraftwerke

- 26 Windpark vor Borkum
- 27 GuD-Kraftwerk in Hamm



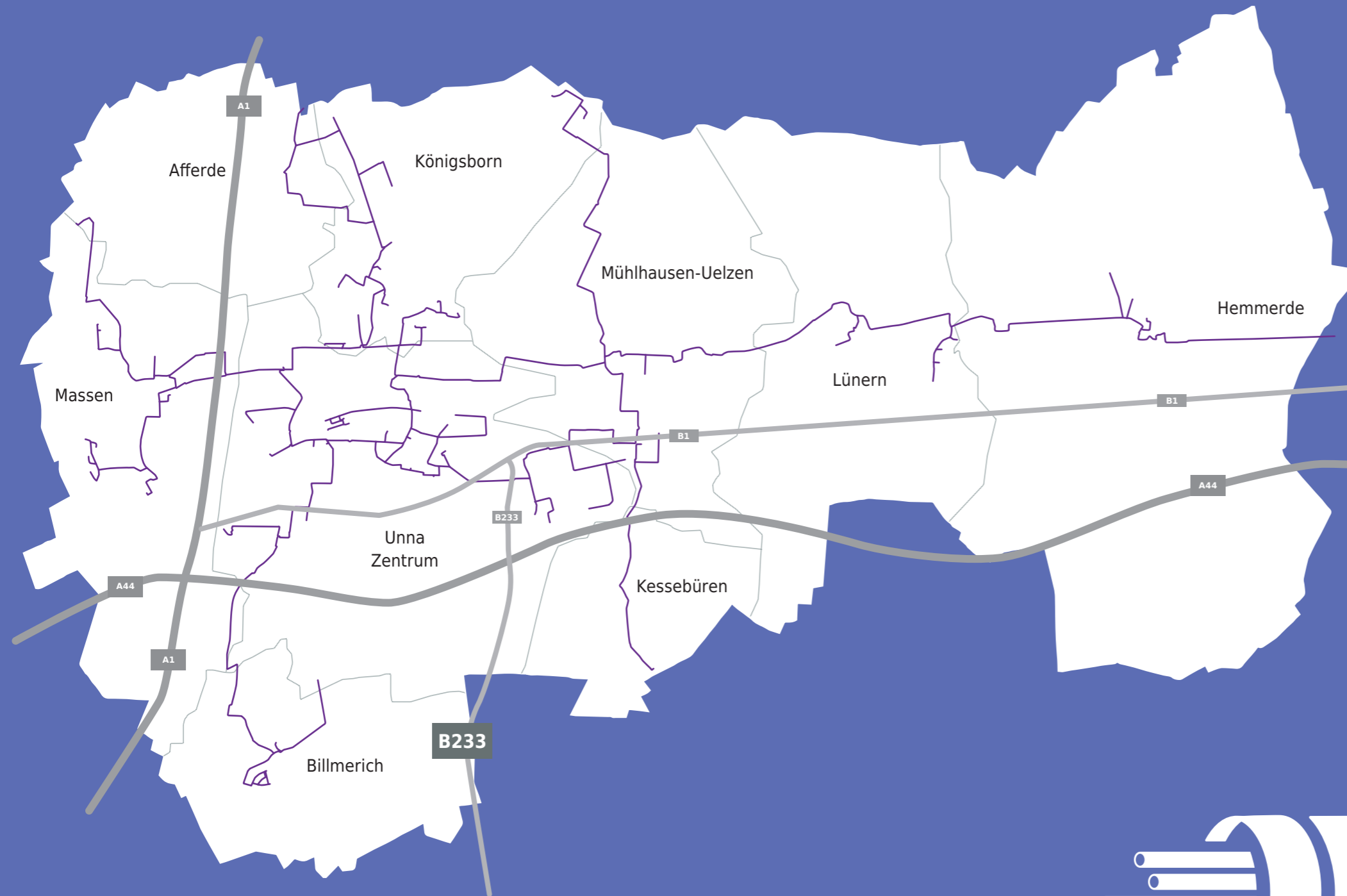
## E-Tankstellen in Unna

- 1 Stadwerke Unna, Heinrich-Hertz-Straße 2
- 2 Bahnhof Unna, neben der Ausfahrt der Tiefgarage
- 3 In der Tiefgarage Neumarkt
- 4 Sybil-Westendorf-Straße 15
- 5 Kreishaus, Friedrich-Ebert-Straße 17
- 6 Peter-Weiss-Gesamtschule, Morgenstraße 47 (außerhalb der Unterrichtszeiten, ubitricity-Säule)
- 7 Move-Verkehrsbildungszentrum, Rudolf-Diesel-Straße 51 (während der Öffnungszeiten)
- 8 Schlüsseldienst Schlang, Unna-Massen, Kleistraße 44a
- 9 GWA - Gesellschaft für Wertstoff- und Abfallwirtschaft, Friedrich-Ebert-Straße 59
- 10 Plantanenallee 20a
- 11 Parkstraße 44



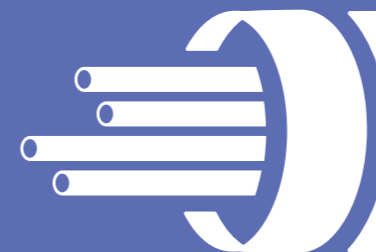


## Das Glasfaser-Netz der Stadtwerke Unna GmbH



Ein über  
**169**  
Kilometer  
langes  
Glasfasernetz

haben wir für Unna verlegt. Der Anschluss an die Datenautobahn bietet derzeit 714 Privatkunden modernste Kommunikationsmöglichkeiten. Gewerbebetriebe oder Arbeitnehmer im Homeoffice haben durch den Breitband-Anschluss zudem die Möglichkeit, unnötige Fahrten zu vermeiden. Wir sparen zudem Tiefbauarbeiten und damit Bodenaushub, indem wir bei allen anderen Leitungsarbeiten gleich die Glasfaserkabel bzw. Leerrohre für die Glasfasern mit verlegen.



## Umweltaspekte und Kennzahlen

Die Stadtwerke Unna haben ein Verfahren zur Ermittlung und Bewertung von Umweltaspekten und Umweltauswirkungen aufgebaut. Es werden damit die wesentlichen Umweltaspekte identifiziert, so dass auf dieser Basis Ziele und Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes und Umweltmanagementsystems entwickelt werden können. Zielsetzung ist die messbare Verbesserung wesentlicher Umweltauswirkungen. Im Folgenden zeigen wir, wie wir diese berücksichtigen.

### Energieeffizienz in Kraftwerken

Die Energieeffizienz unserer BHKWs und unseres großen Fernwärmenetzes ist für uns ein wesentlicher Aspekt mit hoher Umweltrelevanz. Dazu betrachten wir in den BHKWs die eingesetzten sowie die erzeugten Energien und damit den Wirkungsgrad. Für das Fernwärmenetz werden aus den zugeführten Energien und den an unsere Kunden abgegebenen Wärmemengen die Netzverluste gebildet.

### Effizienz im Strom- und Gasnetz

Die Effizienz unserer Strom- und Gasnetze bewerten wir als nicht wesentlich, da die Verluste hier sehr gering sind und nicht beeinflussbaren Schwankungen unterliegen (z.B. Witterungseinfluss beim Gasnetz). Natürlich werden auch diese Netze regelmäßig bewertet. Eine wesentliche Kenngröße stellt in diesem Kontext der SAIDI-Index dar, mit dem die durchschnittliche Ausfalldauer je versorgtem Verbraucher gemessen wird.

### Verkehr und Kraftstoffe

Die Minderung der verkehrsbedingten Emissionen und der Kraftstoff-Verbrauch ist für uns ein Umweltaspekt, dem wir hohe Relevanz zumessen. Wir bilanzieren die entsprechenden Maßnahmen und Ziele mit dem Leitparameter CO<sub>2</sub>. Wir versuchen, sowohl im eigenen Bereich als auch durch Impulse bei den Kunden die Klimabelastung durch den Kraftfahrzeugverkehr messbar zu reduzieren. Wir versuchen im eigenen Bereich, die Klimabelastung durch den Kraftfahrzeugverkehr messbar zu reduzieren. Wir setzen in diesem Zusammenhang auf CO<sub>2</sub>-Minderung durch Elektromobilität und verstärkte Nutzung des ÖPNV. Bei den Kunden fördern wir die E-Mobilität mit Angeboten zum E-Car-Sharing, E-Car-Leasing und zum Ausbau der individuellen Ladeinfrastruktur.

### CO<sub>2</sub>-Emissionen und Klimaschutz SWU

Die Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist für uns ein Umweltaspekt mit hoher Relevanz. Wir bilanzieren die entsprechenden Maßnahmen und Ziele mit dem Leitparameter CO<sub>2</sub>. Wir versuchen sowohl im eigenen Bereich als auch durch Impulse bei den Kunden die CO<sub>2</sub>-Emissionen messbar zu reduzieren. Wir bilanzieren diese CO<sub>2</sub>-Minderungen in unseren ökologischen Kennzahlen sowie in den einzelnen Bereichen unseres Umweltprogrammes. Zusätzliche Angaben zur Mobilität finden Sie auf Seite 30, zu den BHKWs auf S. 11.

Alle weiteren zu betrachtenden Emissionen sind aufgrund fehlender Mengenrelevanz nicht wesentlich.

Einen direkten Beitrag zum Klimaschutz leisten wir durch unsere EEG-Anlagen. Eine Bewertung der EEG-Mengen erfolgt auf Seite 34.

### Nicht wesentliche Bereiche

Aufgrund fehlender Mengenrelevanz bewerten wir einzelne Bereiche wie zum Beispiel Materialeffizienz, Wasserverbrauch, Abfall, Biologische Vielfalt, Flächenverbrauch, interner Energieverbrauch oder am Standort erzeugte CO<sub>2</sub>-Emissionen als nicht umweltbeeinflussend. Trotzdem untersuchen wir diese Aspekte weiterhin in unserem Managementsystem und nehmen gegebenenfalls Optimierungen vor.

### Zusammenfassung

Die folgende Grafik (S. 20 u. 21) zeigt, welche Umweltaspekte wir wie bewerten und welche Kriterien wir dabei anlegen. Die wesentlichen Kennzahlen finden Sie auf Seite 11.

## Umweltaspekte und Kennzahlen

Die Stadtwerke Unna gehen bei der Ermittlung und Bewertung von Umweltaspekten und Umweltauswirkungen von folgenden Ansätzen aus:

### Umweltaspekte:

- Die Bestandteile der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen, die in Wechselwirkung mit der Umwelt treten können.

### Wir unterscheiden:

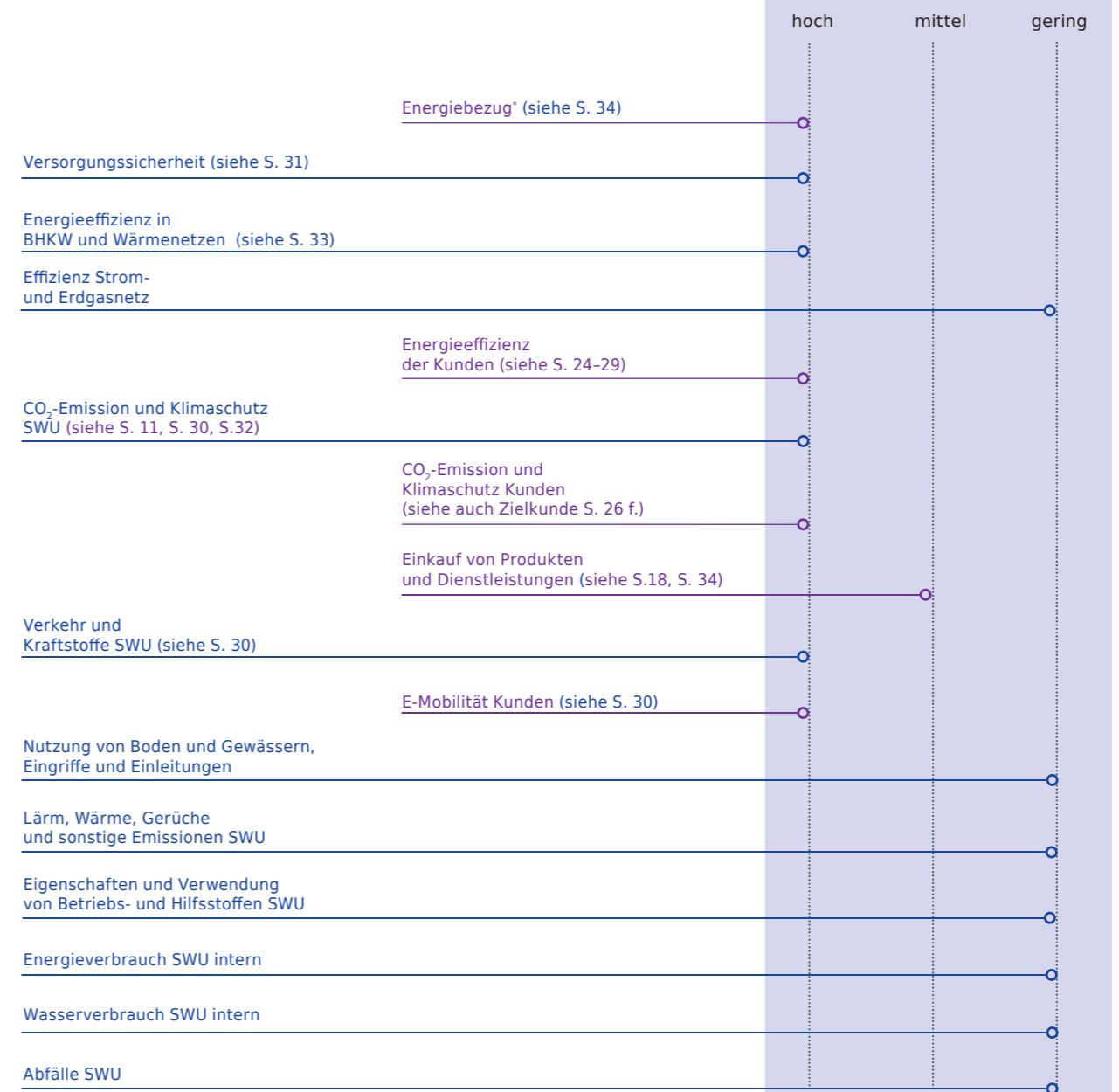
- direkte Umweltaspekte, die unmittelbar in unserem Unternehmen zu beeinflussen sind (Energieverbrauch, Wasserverbrauch, Abfall etc.) und
- indirekte Umweltaspekte, welche wir durch die Verbindung zu vor- und nachgelagerten Bereichen mit beeinflussen (Kundenverhalten, Art der Energieproduktion, Energiebezug, Verbräuche etc.). Wir weisen hier die Umwelteinwirkungen unserer Beteiligungen wie auch die Bilanz der Produkte und Dienstleistungen, die wir an Kunden liefern, aus.

### Kriterien

- Rechtliche Forderungen
- Forderungen von Kunden und Anderen (Politik, Eigentümer)
- Akzeptanz und Zufriedenheit der interessierten Kreise (Kunden, Mitarbeiter, Öffentlichkeit)
- Innovation und Optimierbarkeit bei technischen und organisatorischen Maßnahmen, Produkten und Dienstleistungen
- Vorbildfunktion
- Ökologische Auswirkung durch Unfälle und Betriebsstörungen
- Ressourcennutzung
- Umweltauswirkungen vor und nachgelagerter Stufen (auch Lieferanten)

### Direkte Umweltaspekte

### Indirekte Umweltaspekte



\*Einschließlich Eigenerzeugung erneuerbarer Energien



## Damit die Energiewende das Dorf begeistert

**Seit verganginem Jahr analysieren wir im Modellquartier Billmerich gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern sowie einem Planungsbüro, wie Klimaschutz und Energieeffizienz erreicht werden.**

Eigentlich sollte bereits bis Ende 2019 ein detaillierter Maßnahmen- und Zeitplan vorliegen. Doch im Prozess stellten wir fest: Das Projekt wird uns bis Mitte 2021 beschäftigen. Neben einer Steigerung der regenerativen Stromerzeugung ergab sich im Dorf ein großer Handlungsbedarf im Wärmebereich. Rund 40 Prozent der Heizungen im Gebäudebestand sind älter als 20 Jahre und entsprechend reif zur Erneuerung. Auch wird bei einem Großteil der Häuser die Möglichkeit einer regenerativen Energie-Eigenerzeugung durch Photovoltaik und Solarthermie noch nicht genutzt. Wir werden deshalb mit der Verbraucherberatung ein Beratungspaket schnüren, in dem Hausbesitzer einen Überblick über die Optimierung ihrer Gebäudesubstanz wie ihrer Energieerzeugung bekommen.

Verworfen haben wir die Idee, den Windstrom aus den drei Energieanlagen am Dorfrand direkt im Dorf zu vermarkten. Wir wissen aktuell nicht, wie lange wir die drei Windenergie-Anlagen noch betreiben können. Am Standort ist kein Repowering möglich. Wir haben zusätzlich zu unserem Windrad am Ostenberg die beiden ehemaligen Bürgerwindräder übernommen und speisen den Strom ins Unnaer Netz für alle Verbraucher ein.

Im Dorfquartier Billmerich mit seinen rund 2.100 Einwohnern ist die private Nutzung der erneuerbaren Energien wie in vielen Bereichen unserer Kreisstadt ungleich verteilt: In den Neubaugebieten mit engagierten Familien nutzen viele schon Solarenergie. Teilweise wird hier auch auf Sektorenkoppelung gesetzt: Mit selbst erzeugten Sonnenstrom werden Elektroautos geladen. Diese Modelle wollen wir ausbauen und für möglichst viele Bewohner nutzbar machen.

### **Erreicht bis 2019/Anfang 2020:**

- ✓ Übernahme von zwei Bürger-Windrädern, Steigerung der EEG-Stromproduktion der Stadtwerke um 1.600.000 kWh
- ✓ Bestandsaufnahme für das „integrierte energetische Quartierskonzept“
- ✓ Abstimmung mit der Kreisstadt
- ✓ Auswertung der Daten, umfangreiche Bürgerbeteiligung

### **Ziele:**

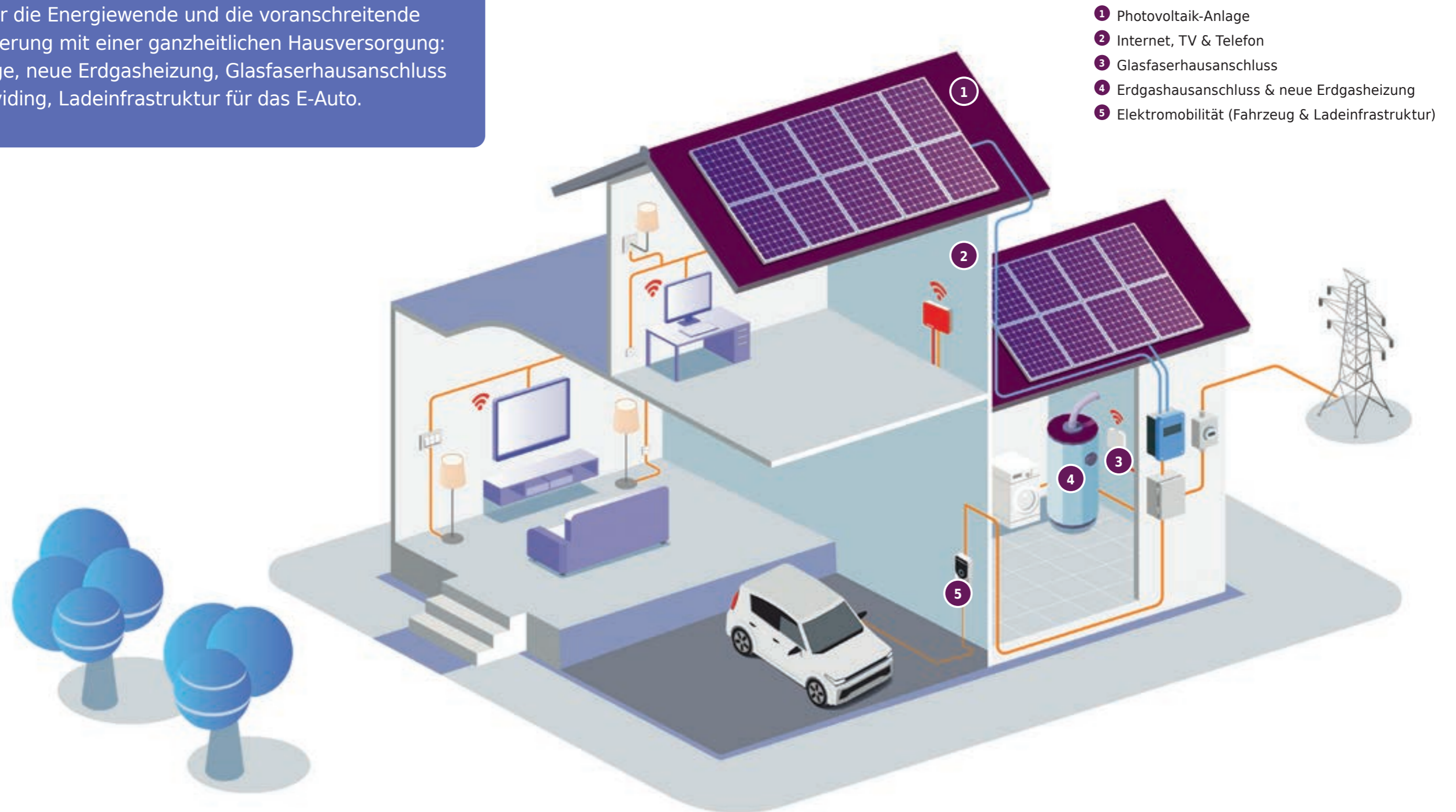
- □ Erstellung eines Maßnahmenkataloges mit Kostenermittlung, Zeitplanung und Bürgerbeteiligung bis Mitte 2021
- □ Bis 2030 den Schadstoff-Ausstoß gemessen am Leitfaktor CO<sub>2</sub> im Quartier um 33 Prozent senken.
- □ Bis 2030 den Endenergiebedarf um 33 Prozent im Quartier senken.

### **Zieldefinition**

- □ Umsetzung der Maßnahme hat noch nicht begonnen.
- □ Umsetzung in Bearbeitung.
- ■ Umsetzung vollständig abgeschlossen.

# Ganzheitliche Hausversorgung

Bereit für die Energiewende und die voranschreitende Digitalisierung mit einer ganzheitlichen Hausversorgung: PV-Anlage, neue Erdgasheizung, Glasfaserhausanschluss und Providing, Ladeinfrastruktur für das E-Auto.



# Zielkunde der Stadtwerke Unna

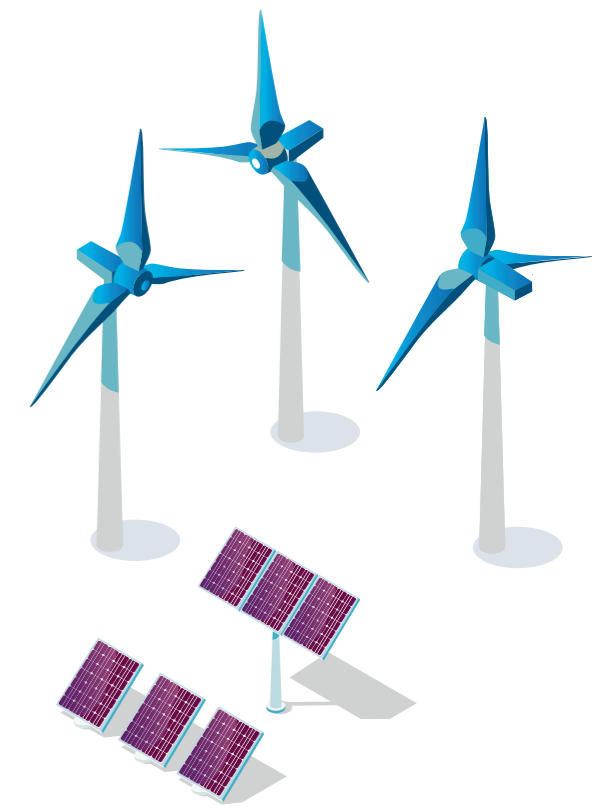
Vom „klassischen“ Energiekunden zum klimafreundlichen und digitalen Musterkunden

Die großen Klimaziele können nur erreicht werden, wenn sich auch Unternehmen und private Haushalte beteiligen. Die Stadtwerke Unna wollen nicht nur die eigenen CO<sub>2</sub>-Emissionen minimieren, sondern auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen ihrer Energiekunden. Seit 20 Jahren unterstützen wir unsere rund 30.000 Kundinnen und Kunden dabei, den eigenen Verbrauch langfristig nachhaltig und klimafreundlich zu gestalten. Wir haben mit einer Energieberatung und Förderprogrammen schon Erfolge erreicht. Produkte wie die PV-Anlage EnergieDach oder das Angebot zur Heizungsmodernisierung helfen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen unserer Kunden weiter zu reduzieren. Die daraus resultierenden Einsparungen verbuchen wir jährlich in

unserer Umwelterklärung. Gleichzeitig entwickeln wir unser Angebot und unsere Dienstleistungen für mehr Nachhaltigkeit immer weiter.

Wie das gehen kann und welche Produkte welche Wirkung bei der Einsparung von Energie und klimaschädlichen Gasen zeigen, haben wir theoretisch von den Fachleuten der Arbeitsgemeinschaft für sparsame Energie- und Wasserverwendung (ASEW) errechnen lassen. Wie sich diese Theorie dann auch in die Praxis umsetzen lässt und welche Effekte sich damit erzielen lassen, haben wir an den Eigenheimen von zwei Führungskräften unseres Unternehmens erprobt und über mehrere Jahre ausgewertet.

Die Grafiken auf dieser Doppelseite zeigen die einzelnen „Entwicklungsschritte“ und die damit verbundenen Erfolge in einem Musterhaushalt mit zwei Erwachsenen, die ein vor 1990 errichtetes Haus bewohnen. Mit dem Einsatz unserer Produkte wie zertifiziertem Ökostrom, den Komplettpaketen EnergieDach (PV) und WärmeKomplett (Heizung) sowie einem Umstieg auf ein E-Auto mit eigener Ladestation kann der klassische Kunde des Jahres 1990 schon heute die Vorgaben des Jahres 2030 erzielen – und ohne Komfortverlust eine CO<sub>2</sub>-Einsparung um 53 Prozent erreichen. Das Konzept sieht als Ziel eine ganzheitliche, intelligent vernetzte Hausversorgung vor (siehe Seite 21). Die Energiesparmaßnahmen sollten – egal ob einzeln oder gebündelt – immer in Verbindung mit anderen notwendigen Baumaßnahmen durchgeführt werden, um Synergieeffekte zu nutzen.



## KUNDE KLASSISCH 1990<sup>1</sup>

	Eingangsgröße	Produkt	CO <sub>2</sub> -Emissionen in kg
<b>1. Strom</b>	3.600 kWh	Kraftwerksmix	2.769 kg
<b>2. Heizung</b>	3.000 l	Heizöl	9.600 kg
	30.000 kWh	Erdgas	
	30.000 kWh	Nachtspeicher	
<b>3. Mobilität</b>	20.000 km	Benzin 9,88 l/100km Diesel	4.702 kg
<b>Summe</b>			<b>17.071 kg</b>

## KUNDE KLASSISCH HEUTE<sup>1</sup>

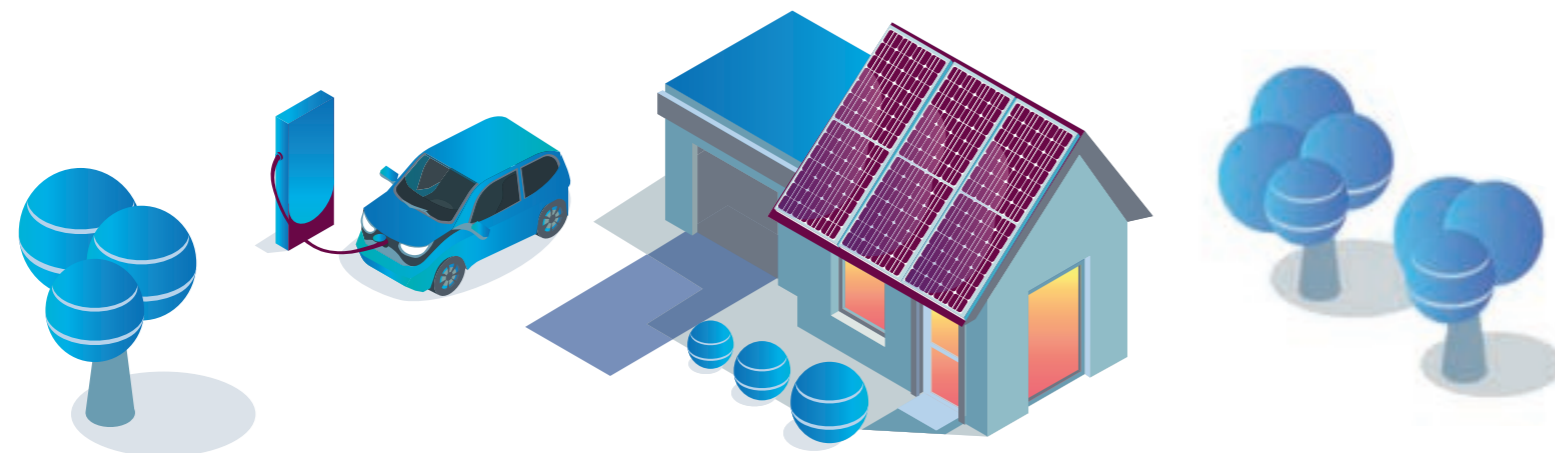
	Eingangsgröße	Produkt	CO <sub>2</sub> -Emissionen in kg
<b>1. Strom</b>	3.600 kWh	Kraftwerksmix	1.576 kg
<b>2. Heizung</b>	2.820 l	Heizöl	9.024 kg
	28.200 kWh	Erdgas	
	28.200 kWh	Nachtspeicher	
<b>3. Mobilität</b>	20.000 km	Benzin 7,89 l/100km Diesel	3.680 kg
<b>Summe</b>			<b>14.280 kg</b>
<b>Einsparung zu 1990</b>			<b>16 %</b>

## KUNDE KLIMAFREUNDLICH HEUTE<sup>1</sup>

	Eingangsgröße	Produkt	CO <sub>2</sub> -Emissionen in kg
<b>1. Strom</b>	1.000 kWh	eigene PV-Anlage	0 kg
	4.000 kWh	Ökostrom inkl. Fahrstrom	0 kg
<b>2. Heizung</b>	24.400 kWh	WärmeKomplett Gasbrennwert	6.100 kg
<b>3. Mobilität</b>	20.000 km	Plug-In-Hybrid Elektro	1.844 kg
<b>Summe</b>			<b>7.944 kg</b>
<b>Einsparung zu 1990</b>			<b>53 %</b>

## ZIELKUNDE<sup>1,2</sup>

	Eingangsgröße	Produkt	CO <sub>2</sub> -Emissionen in kg
<b>1. Strom</b>		eigene PV-Anlage	0 kg
		Ökostrom inkl. Fahrstrom	0 kg
<b>2. Heizung</b>		WärmeKomplett	0 kg
		Wärmepumpe/ Syn. Gas	0 kg
<b>3. Mobilität</b>		Vollelektro Wasserstoff	0 kg
<b>Summe</b>			<b>0 kg</b>
<b>Einsparung zu 1990</b>			<b>100 %</b>



### 1) Grundprämisse für die Berechnung:

- Einfamilienhaus
- Durchschnittsverbräuche
- Alte Öl- bzw. Gasheizung Bj 2000 (für heute) und Bj 1970 (für 1990)
- WärmeKomplett: Gasbrennwerttherme mit thermischer Solaranlage
- 20.000 km individuelle Mobilität (Verbrauch: x l Diesel, y l Benzin in 1990 und in 2020; x kWh in 2020); nur Verbrauchskosten; Leasingraten sind unterstellt gleich)
- Plug-in-Hybrid: 20 % elektrisch, 80 % Benzin
- PV: EnergieDach der Stadtwerke Unna

### 2) Zielkunde:

Ziel ist es, den Verbrauch des Kunden bis 2050 gegenüber 1990 um 100 Prozent zu reduzieren. Dies ist mit dem momentanen Produktportfolio noch nicht umsetzbar, stellt aber ein klar formuliertes Ziel der Stadtwerke Unna dar, auf das konstant hingearbeitet wird.



Durch Förderprogramme vermieden:  
**924 t CO<sub>2</sub>**

Das Förderprogramm „Weiße Ware“ belohnt die Umrüstung auf energieeffiziente Haushaltsgeräte wie Waschmaschinen und Wäschetrockner.

## Wir zeigen es: Umweltengagement bringt allen Kunden einen Mehrwert

**Wir möchten gemeinsam mit unseren Kunden die Energieeffizienz steigern. Deshalb bieten wir Beratungen und Förderprogramme an, um für das Thema zu werben, konkrete Anregungen zu geben und das Engagement der Kunden zu belohnen. Und an Schulen und Kindergärten werben wir für einen verantwortungsvollen Umgang mit Energie.**

2019 wurden die Stadtwerke Unna vom unabhängigen Energieverbraucherportal (weitere Informationen unter: [www.energieverbraucherportal.de](http://www.energieverbraucherportal.de)) zum achten Mal in Folge als „Top-Lokalversorger“ für Strom und Erdgas ausgezeichnet. Dabei lag der Bewertungsfokus erneut bei den Themen Versorgungssicherheit und Nachhaltigkeit, Servicequalität und Beratungsleistungen, Ökologie und Zukunftsthemen, regionales Engagement sowie Datenschutz.

117 Kunden haben von den Förderprogrammen E-Bike, Weiße Ware, Hocheffizienzpumpe und Neugeborenenbonus profitiert. Die Förderung wird als Guthaben in Kilowattstunden auf ein Energiesparbuch eingezahlt und kann entweder angespart oder zum Jahresende von der Stromrechnung der Stadtwerke abgezogen werden. Das Ziel von 200 Förderungen, das wir uns für 2019 gesteckt hatten, wird damit allerdings nicht erreicht.

Wir werben auch weiter für die Energieberatung in unserem Treffpunkt Energie wie auch für den EnergieCheck zu Hause. Aufgrund personeller Engpässe konnte diese Dienstleistung 2019 nicht im ursprünglich angedachten Umfang angeboten werden. 271 Kunden ließen sich per-

sönlich (2018; 206) beraten.

Das Thema Kundenbefragung wurde für 2019 ausgesetzt, da die bisherige Vorgehensweise (Telefon- und Internetbefragung) in der heutigen Zeit als wenig aussagekräftig bewertet wurde. Aktuell wird ein neues Konzept erarbeitet, das Direktbefragungen von Kunden nach Beratungsgesprächen und einfache, schnelle Online-Befragungen über die Homepage stärker ins Zentrum rücken wird.

Über zehn Klimaschutz-Projekte zur Förderung der Umweltbildung an Schulen und Kindergärten haben wir realisiert. Das Spektrum reicht von Informationstagen und Betriebsbesuchen in Grundschulen bis zu Unterrichtseinheiten zu Energie- & Effizienztechnik in der Oberstufe.

### Erreicht bis 2019:

- ✓ Erneute Auszeichnung als Top-Lokalversorger durch das unabhängige Energieverbraucherportal
- ✓ Über zehn Projekte mit Schulen und Kindergärten
- ✓ 117 Nutzer von Förderprogrammen (Ziel 2019: 200)

### Ziele:

- Integration der Energieberatung in die tägliche Vertriebsberatung bis 12/2020
- 100 Teilnehmer an Förderprogrammen bis 12/2020
- Durchführung von mindestens zehn Projekten zu Energieeffizienz und Klimaschutz mit Kindergärten und Schulen bis 12/2020.



Mitarbeiter als Markenbotschafter: 2019 waren wieder Plakatmotive der Kampagne in Unna zu sehen.



Jahresertrag der EnergieDächer für 2019:

**311.766 kWh**



## Energieeffizienz: Unsere Komplett-Angebote für Klimaschutz ohne Investition sind gefragt

**Energieeffizienz und Klimaschutz ohne private Investition: Dafür bieten wir Rundum-Pakete für Eigenheimbesitzer. Diese Angebote sind gefragt. Und wir werben weiter auf allen Kanälen für die private Energiewende.**

Unsere Angebote für mehr Energieeffizienz stießen auf reges Interesse. WärmeKomplett überzeugte im Jahr 2019 insgesamt 36 Kunden (Vorjahr 18). Sie tauschten alte Heizungen gegen moderne und klimafreundliche Erdgasheizungen aus. Die Energieersparnis einer neuen Erdgasanlage gegenüber einer alten Öl-Anlage beträgt circa 36 Prozent. Wir bieten WärmeKomplett jetzt auch im Neubaubereich für Wärmepumpen an.

Auch beim Solarstrom-Angebot für das eigene Dach wächst die Nachfrage: 72 EnergieDächer (Vorjahr 55) mit einer installierten Gesamtleistung von 398 kWp (2018: 290 kWp) erzeugten in 2019 insgesamt 311.766 Kilowattstunden Sonnenstrom (2018: 202.146). Der Ertrag stieg damit um über die Hälfte. Von dem Modell profitieren auch Mieter. Auf einem Mehrfamilienhaus der Unnaer Kreis-, Bau- und Siedlungsgesellschaft (UKBS) in Unna-Massen haben wir die erste Mieterstrom-Anlage realisiert. Im „Parkquartier“ in Königsborn, wo moderne Neubauten alte Hochhäuser ersetzen, könnten zukünftig bis zu 140 Mieter den Sonnenstrom vom eigenen Dach nutzen. Das aktuelle Mieterstrom-Gesetz, das eine aufwän-

dige Messung vorschreibt, blockiert aktuell die weiteren Projekte. Wir prüfen gerade, wie wir innovative Lösungen trotzdem umsetzen können. So denken wir über eine „Sektorenkopplung“ nach. Der Solarstrom vom eigenen Dach kann nicht nur direkt in die Ladestation für E-Autos fließen. Der Solarstrom könnte direkt die Wärmepumpe im Haus antreiben oder in gemeinsam genutzte Speicher fließen. Damit würden wir die Kunden erst teilweise und künftig ganz für ihre Energieautarkie vor Ort ausrüsten.

### Erreicht bis 2019:

- ✓ 36 Erneuerungen von ineffizienten Heizungen über unser Angebot WärmeKomplett
- ✓ Realisierung von 72 EnergieDächern für Solarstrom vom eigenen Dach
- ✓ Realisierung von zwei Mieterstrom-Projekten
- ✓ Werbekampagnen gezielt für die Komplett-Angebote der Stadtwerke Unna (mit Außenwerbung, Mailing, Newsletter, Social Media)
- ✓ Komplettangebot für Energie, Breitbandkommunikation und E-Mobilität für UKBS und Parkquartier Königsborn

### Ziele:

- Modernisierung von circa 30 Heizungsanlagen (Umbau von Öl/Strom/Pellet auf Erdgas) bis 12/2020
- Sektorenkopplung: Zehn EnergieDächer mit Energienutzung für E-Mobilität bis 12/2021



E-CarSharing mit den Stadtwerken Unna: Der neue BMWi3 ist mit 100 % Ökostrom unterwegs.



Kontinuierlich investieren wir in das sichere Netz und schaffen damit Versorgungssicherheit für Unna.

## Bereich Elektromobilität wird weiter ausgebaut

**E-Car-Leasing für Privat- und Gewerbekunden, E-Car-Sharing jetzt auch für Mieter, Ladeinfrastruktur und weitere Ladestationen in Unna - wir gehen beim Thema E-Mobilität weiter voran.**

Das in 2018 gestartete E-Car-Leasing-Angebot wurde in 2019 erfolgreich fortgesetzt. 78 smart EQs wurden ge-  
sucht. Das Angebot soll ausgeweitet werden.

Weiterhin sehr beliebt ist das E-Car-Sharing-Angebot mit einem neuen Modell des BMW i3: 125 Kunden nutzten das Angebot in 2019 (2018: 82 / 2017: 69). Damit wurde das Ziel von 90 Nutzern weit übertroffen.

Mit der Unnaer Kreis- Bau- u. Siedlungsgesellschaft mbH (UKBS) wurde erstmals ein Mobilitätskonzept für Wohnanlagen umgesetzt. Mieter der Mehrgenerationen-Wohnanlage (Mozart-/Sybil-Westendorp-Str.) teilen sich einen smart EQ fortwo im privaten E-Car-Sharing.

Die Stadtwerke bieten Ladeinfrastruktur für Privathaushalte und Unternehmen zur Miete oder zum Kauf an. Montage und Installation der Anlage ist auf Wunsch möglich. Die Zahl der öffentlichen, von den Stadtwerken betrie-

benen oder unterstützten Ladestationen ist in 2019 auf insgesamt 11 Anlagen gestiegen (S. 14/15). 2019 wurden die Stadtwerke Unna erstmalig mit dem „Energiewende Award“ in der Kategorie Mobilität für das Angebot im Bereich Elektromobilität (Ladestationen, Fahrstromtarif, E-Car-Sharing und -Leasing) ausgezeichnet.

### Erreicht bis 2019:

- ✓ 7 E-Fahrzeuge und 8 Plug-in-Fahrzeuge im Fuhrpark
- ✓ E-Car-Sharing für 125 Kunden (Ziel: 90)
- ✓ E-Car-Leasing für 78 Kunden
- ✓ Ausbau der öffentlichen E-Ladestationen: 11 in Unna
- ✓ E-Car-Sharing-Projekt für Mieter (Mozartstr.)

### Ziele:

- □ E-Car-Leasing für 30 Kunden bis 12/2020
- □ Ausweitung des Angebots (u.a. E-Transporter und E-Nutzfahrzeuge) bis 12/2020
- □ E-Car-Sharing für 100 Kunden bis 12/2020
- □ Weitere Umstellung der Fahrzeugflotte auf E-Fahrzeuge, Einsparung von 30 t CO<sub>2</sub> bis 12/2020

Verkehr und Kraftstoffe SWU	2019		2018		2017		Emissionsfaktor CO <sub>2</sub>
	CO <sub>2</sub> in t	Verbrauch kWh	CO <sub>2</sub> in t	Verbrauch kWh	CO <sub>2</sub> in t	Verbrauch kWh	
Emissionsquellen							
Diesel*	55	207.148 kWh	45	168.217 kWh	50	186.465 kWh	0,266 kg/kWh
Benzin*	27	103.132 kWh	41	158.064 kWh	28	108.260 kWh	0,259 kg/kWh
Erdgas*	14	68.565 kWh	23	112.224 kWh	29	146.112 kWh	0,202 kg/kWh
E-Mobilität**	0	38.801 kWh	0	28.402 kWh	0	13.190 kWh	0 kg/kWh
Fuhrpark	96		108		107		

\*Quelle: UBA Emissionsfaktoren 2012 \*\*Quelle: Ökostrom  
Im Fuhrpark werden die verbrauchten Treibstoffmengen erfasst und über die Umrechnungsfaktoren (Diesel 9,8 kWh/l, Benzin 8,9 kWh/l sowie Erdgas 12 kWh/kg) in kWh umgerechnet. Die gefahrenen km pro Fahrzeug sowie der Durchschnittsverbrauch wird aufgrund des stark diversifizierten Fahrzeugpools nicht weiter betrachtet.

## Versorgungssicherheit

**Die Stadtwerke Unna überprüfen kontinuierlich das Gas- und Stromnetz im Versorgungsgebiet auf seine aktuelle und künftige Leistungsfähigkeit. Jährlich investieren wir in das Unnaer Netz. Ein Brand im Umspannwerk drückte in 2019 die Erfolgszahl bei der Versorgung unserer Kunden.**

Insgesamt 2,84 Mio. Euro (2018: 1,99 Mio. Euro) haben wir in 2019 in das Stromnetz investiert, 1,622 Mio. Euro (1,025 Mio. Euro) in das Gasnetz. In 2019 waren bei 30 gemeldeten Störungen (Vorjahr: 40) im Stromnetz nur 22 (26) durch ungeplante Versorgungsunterbrechungen in unserem Netz ausgelöst. Acht mal waren es Dritte, die die Versorgung unterbrechen – in der Regel bei Tiefbauarbeiten. Die durchschnittliche Versorgungsunterbrechung pro Kunde lag im Jahr 2019 bei 3,08 Minuten (Vorjahr: 1,33). Damit überschritten wir auch den Vergleichswert der Bundesnetzagentur von 2,34 Minuten. Grund dafür, dass wir unser Ziel, deutlich unter der Vergleichszahl zu bleiben, nicht erreicht haben: Der Brand in einem Schaltfeld des Umspannwerkes Unna sorgte am 30. August 2019 für einen zweistündigen Stromausfall in der Hälfte des Versorgungsgebietes. Wir analysieren detailliert die Ursachen aller Störungen und tauschen uns mit anderen Unternehmen aus. Kabelstrecken, bei denen sich Störungen häufen, werden ausgetauscht. Im Gasnetz hatten wir wie in 2018 keine Versorgungsunterbrechung.

Versorgungsunterbrechung	Dauer pro Kunde	2019	2018	2017
Stromnetz SWU	Min.	3,08	1,33	1,16
Vergleichswert BNetzA	Min.	2,34	2,22	4,21

### Erneuerung in unseren Kraftwerken

Aktuell planen wir die Optimierung in unseren Blockheizkraftwerken. Wir werden sowohl im Blockheizkraftwerk 1 in der Südstadt wie im Blockheizkraftwerk 2 in Königsborn Bioerdgas-Motoren einsetzen, die umweltfreundlich die Grundlast der Wärme erzeugen. Unser Ziel, ein neues Konzept für den BHKW-Betrieb zu erstellen, haben wir erreicht. Ebenso ist das Ziel, in allen BHKW einen Gesamtwirkungsgrad von 80 Prozent zu halten, in 2019 erreicht worden.



### Erreicht bis 2019:

- ✓ Auswechslung anfälliger Bauteile
- ✓ Optimierung Energieeinsatz der BHKW
- ✓ Konzept Modernisierung BHKW 1

### Ziele:

- □ Senkung der ungeplanten Versorgungsunterbrechungen unter Benchmark der Bundesnetzagentur bis 12/2020





## Energieeffizienz und Klimaschutz in unseren Anlagen

**Wie energieeffizient sind die Stadtwerke und wie können wir noch klimafreundlicher arbeiten? Das haben wir untersucht. Die bisher unvermeidbaren Emissionen wollen wir durch Investition in lokale Umweltschutzprojekte kompensieren.**

Laut der CO<sub>2</sub>-Bilanz sind unsere Kraftwerke die Hauptverursacher der schon drastisch verminderten Klimabelastungen. Mit der kombinierten Wärme- und Stromproduktion sind die BHKW zwar umweltschonender als konventionelle Erzeugungsanlagen, dennoch entstehen Emissionen (Details S. 11). Durch den Einsatz neuer Motoren und eine optimierte Fahrweise werden die Gesamtwirkungsgrade über 80 Prozent gehalten (siehe Tabelle Wirkungsgrad BHKWs S. 33). Der Einsatz von Bioerdgas in beiden großen BHKW soll die Emissionen zumindest in der Gesamtbilanz weiter mindern. Wir prüfen ständig die Energieeffizienz unserer großen Wärmenetze. Wir analysieren die Ursachen für Netzverluste und arbeiten an einer kontinuierlichen Verminderung.

Die zweitgrößte Emissionsquelle, die wir direkt beeinflussen können, sind die Netzverluste. In 2019 betragen die Stromnetzverluste 8.815.368 kWh, dies entspricht 3.711 t an CO<sub>2</sub>-Emissionen bemessen an dem BRD-Strommix für 2018 (siehe Tab. unten). Eine komplette Erneuerung des Stromnetzes würde diese Emissionen verringern, die entsprechenden Investitionen sind jedoch ökonomisch nicht zu vertreten. Wir werden deshalb die Klimabelastung durch CO<sub>2</sub>-Zertifikate kompensieren.

Unser Verwaltungsgebäude ist der drittgrößte Faktor in unserer Klimabilanz. Hier haben wir in den vergangenen zwei Jahren schon umfangreich investiert: Umstellung der kompletten Beleuchtung auf LED, schrittweise Umrüstung des Fuhrparks auf Elektro-Autos, Nutzung von zertifiziertem Ökostrom.

Es bleiben ab 2020 weiterhin rund 13.500 Tonnen CO<sub>2</sub>, die jährlich durch unser direktes Handeln verursacht werden. Es ist angedacht, zur Kompensation ein Budget in Höhe des Preises der zur Kompensation nötigen CO<sub>2</sub>-Zertifikate zur Verfügung zu stellen. Damit sollen lokale Umwelt- und Klimaschutzprojekte umgesetzt werden. So haben wir die Möglichkeit, die Projekte zu begleiten und den Fortschritt und die Ergebnisse zu überprüfen.

**Erreicht bis 2019:**

- ✓ Umstellung auf LED in Lager und Werkstätten
- ✓ Modernisierung BHKW 2
- ✓ E-Autos im Fuhrpark
- ✓ Gesamt-Wirkungsgrad von 80 Prozent in allen BHKW

**Ziele:**

- □ Ersatz konventioneller Fahrzeuge durch E-Autos im Fuhrpark, Testphase E-Nutzfahrzeuge 2020/21
- □ Kompensation Netzverluste durch CO<sub>2</sub>-Zertifikate 12/2020
- □ Kompensation von Restemissionen durch lokale Klimaschutzprojekte 12/2025

STROMNETZVERLUSTE	2019	2018	2017
Stromnetzverluste	8.815.368 kWh	8.955.195 kWh	9.111.783 kWh
CO <sub>2</sub> -Emissionen in t	3.711	3.896	4.292

Die Bewertung der Stromnetzverluste erfolgt auf Basis des jeweils zuletzt veröffentlichten bundesdeutschen Strommixes.

In BHKW vermieden:  
**4.128 t CO<sub>2</sub>**

Die Energieeffizienz in unseren BHKW zu steigern, ist für uns eine Daueraufgabe.

WIRKUNGSGRAD BHKW'S	Einheit	2019	2018	2017
Energieeinsatz	MWh	45.872,179	48.484,279	52.438,184
Eingesetzte Hilfsenergie (Strom)	MWh	760,663	768,856	833,594
Erzeugter Strom	MWh	16.697,177	17.730,713	19.124,629
Genutzte Wärme	MWh	24.500,615	25.861,035	27.932,030
<b>Wirkungsgrad</b>		<b>88,35%</b>	<b>88,51%</b>	<b>88,30%</b>

Formel für den Wirkungsgrad:  
(erzeugter Strom + genutzte Wärme) / (Energieeinsatz + eingesetzte Hilfsenergie) \* 100  
Die Tabelle ist inklusive Biomethaneinsatz und EEG-Stromerzeugung.

WÄRMENETZ	Einheit	2019	2018	2017
Erzeugung	kWh	36.730.480	35.604.80	37.071.300
Netzabgabe	kWh	31.158.600	30.166.300	31.740.100
<b>Netzverluste</b>	kWh	<b>5.571.880</b>	<b>5.438.500</b>	<b>5.331.200</b>
<b>Netzverluste in Prozent</b>	%	<b>15,17</b>	<b>15,27</b>	<b>14,38</b>

Die Netzverluste sind aufgrund eines in die Jahre gekommenen Fernwärmenetzes recht hoch.



Wir beliefern unsere Haushaltskunden mit 100 % Ökostrom.

## Energiebezug: Ökostrom als klares Ziel

**Die Stadtwerke Unna liefern allen Privat- und Gewerbekunden Ökostrom ohne Aufpreis. Wir weisen hier den Unnaer Gesamtmix aus, in den auch jene Firmenkunden einfließen, die kein Interesse an einer Ökostromlieferung hatten.**

Die Tabelle auf Seite 11 zeigt die in Unna erzeugten Strommengen. Die Leistung der regenerativen Energiequellen und BHKWs reicht nicht aus, um den Gesamtbedarf für Unna zu decken. Deshalb kaufen die Stadtwerke Strom ein. Rein physikalisch können wir dabei nicht die Qualität bestimmen. Im Übertragungsnetz mischen sich Ökostrom und konventionell erzeugter „Graustrom“. Doch wir sorgen dafür, dass in das Gesamtnetz mehr erneuerbare Energie fließt, und damit Atomstrom oder Strom aus fossilen Quellen ersetzt wird. Hier sind wir allerdings an die Nachfrage gebunden. Wir liefern allen Privat- und kleinen Gewerbekunden reinen Ökostrom. Hier sinken allerdings die Absatzmengen in Folge von Effizienzmaßnahmen. Für jährlich 100 Millionen kWh haben wir Herkunftsnachweise im RenewablePlus Standard (Produktion in norwegischen Wasserkraftwerken) erworben.

Die Werbung um Ökostrom-Kunden bei den großen Industrie- und Gewerbekunden gestaltet sich weiterhin

schwierig. Die überwiegende Mehrzahl hält an konventionellen Produkten fest.

Unser größtes und ältestes Blockheizkraftwerk in der Unnaer Südstadt haben wir bisher mit natürlichen Energien aus nachwachsenden Rohstoffen betrieben. Zwei der drei Motoren laufen mit Bioerdgas. Wir werden jetzt sowohl in BHKW 1 als auch im BHKW 2 jeweils einen Bioerdgas-Motor einbauen, der dann die Grundlast der Wärmeinseln liefert. Das nötige Bioerdgas beziehen wir aus dem Biogas Pool 2, an dem wir rund ein Drittel der Anteile halten. Im Pool engagieren wir uns zusammen mit Landwirten für die Erzeugung von Bioerdgas aus natürlichen Quellen.

### Erreicht bis 2019:

- ✓ Zertifizierter Ökostrom für alle Haushaltskunden
- ✓ BHKW-Betrieb mit Bio-Erdgas aus landwirtschaftlichen Abfällen im BHKW 1

### Ziele:

- BHKW-Betrieb mit Bio-Erdgas aus landwirtschaftlichen Abfällen in BHKW 1 & 2 resultierend in Einsparungen von circa 1.100 t CO<sub>2</sub> pro Jahr bis 12/2031
- Lieferung von Ökostrom aus lokalen EEG-Anlagen bis 12/2021

EEG Stadtwerke Unna	2019	2018	2017
Wind (Windenergieanlagen WEA)	904.785 kWh	853.165 kWh	169.253 kWh
Photovoltaik	704.496 kWh	750.794 kWh	640.111 kWh
Bioerdgas	6.220.704 kWh	6.634.956 kWh	6.953.877 kWh
Summe	7.829.985 kWh	8.238.915 kWh	7.763.241 kWh

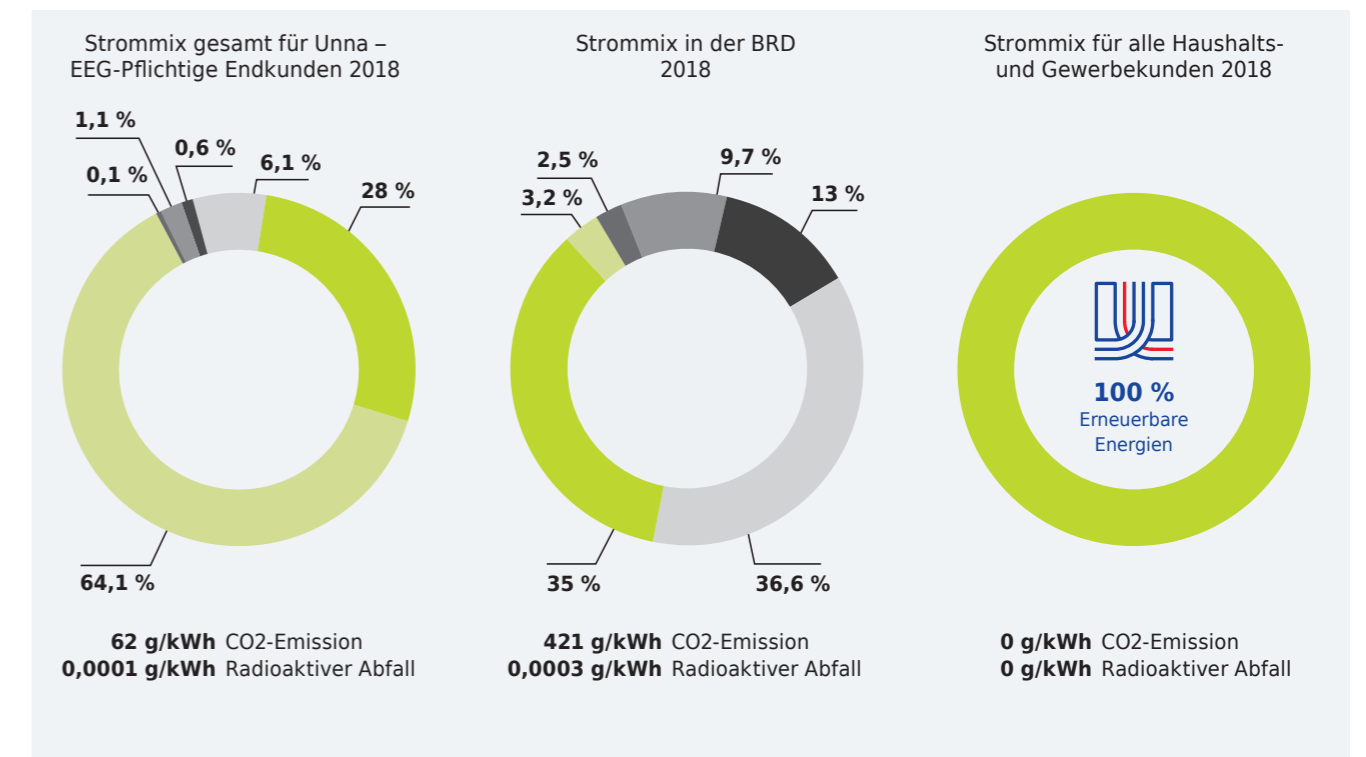
Die schwankende Jahresarbeit durch erneuerbare Energien ist hauptsächlich auf die Witterung zurück zu führen. Im Falle von Bioerdgas ist erschwerend die veraltete Anlagentechnik zu nennen (S. 32-34). In 2018 haben wir eine zweite WEA übernommen.

Strommix	CO <sub>2</sub> -Emission	2018	2017	2016
SWU-Strommix gesamt	g/kWh	62	206	235
BRD-Strommix	g/kWh	421	435	471

Strommix SWU	Anteil in	2018	2017	2016
Erneuerbare Energien gefördert nach dem EEG	%	28,00	22,30	19,20
Sonstige Erneuerbare Energien	%	64,10	46,70	51,80
Kohle	%	6,10	22,30	22,90
Erdgas	%	1,10	5,30	4,20
Kernenergie	%	0,60	3,20	1,70
Sonstige fossile Energieträger	%	0,10	0,50	0,20

Strommix BRD*	Anteil in	2018	2017	2016
Erneuerbare Energien gefördert nach dem EEG	%	35,00	33,10	28,80
Sonstige Erneuerbare Energien	%	3,20	3,50	3,20
Kohle	%	36,60	38,10	41,80
Erdgas	%	9,70	10,20	9,50
Kernenergie	%	13,00	12,70	14,30
Sonstige fossile Energieträger	%	2,50	2,40	2,40

\*Quelle: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.





## Wissen und gute Ideen für mehr Effizienz

**Auch beim Klima- und Umweltschutz arbeiten wir im Team. Wir setzen darauf, dass unsere Mitarbeiter die wichtigsten Stützen sind, um unsere Prozesse und Produkte kontinuierlich zu überprüfen und weiter zu entwickeln. In unserem Management verbinden wir Qualitäts-, Umwelt- und technisches Sicherheitsmanagement. Die entsprechenden Arbeitskreise sind mit Mitarbeitern aus allen Unternehmensbereichen besetzt.**

Die Belegschaft kennt ein Unternehmen bis ins Detail und weiß, wie sich Arbeitsprozesse, Produkte und Dienstleistungen effizienter gestalten lassen. Sie wissen auch, wo Energie effizienter eingesetzt werden könnte und wie Belastungen zu mindern sind. Dieses Wissen nutzen wir in den Arbeitskreisen und in einem ständig erweiterten betrieblichen Vorschlagswesen.

Mit dem integrierten Managementsystem und dem betrieblichen Vorschlagswesen werden Mitarbeiter bei den Stadtwerken Unna direkt in Arbeits- und Entscheidungsprozesse einbezogen. Viele der in dieser Umwelterklärung dargestellten Initiativen, Produkte und Serviceleistungen sind aus diesem Austausch entstanden.

### Integriertes Managementsystem

Das integrierte Managementsystem der Stadtwerke Unna soll Prozessabläufe optimieren und damit Effizienz und Qualität steigern. Es verbindet Qualitätsmanagement, Umweltmanagement und Technisches Sicherheitsmanagement, nutzt Synergieeffekte, ko-

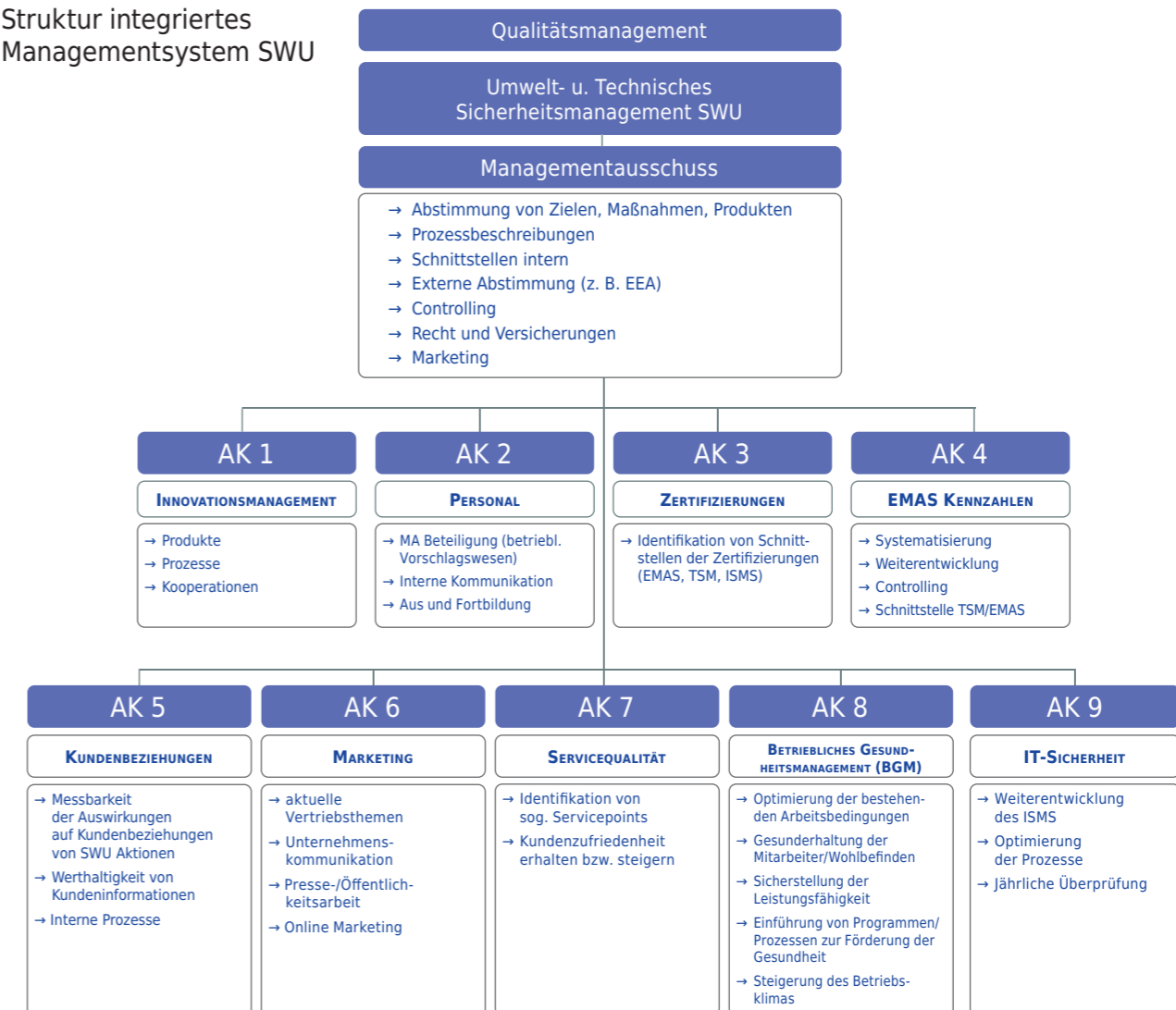
ordiniert wertvolle Ressourcen sinnvoll und dient der Verbesserung von Qualität, Sicherheit, Klima-, Umwelt- und Arbeitsschutz.

### Betriebliches Vorschlagswesen

Unsere Mitarbeiter sammeln täglich Informationen, machen Erfahrungen und kennen alle Abläufe aus erster Hand. Deshalb wissen sie auch ganz genau, was verbessert, wo Zeit oder Energie eingespart oder wie ihnen in Zukunft die Arbeit erleichtert werden kann. Das Ideenpotenzial aller Mitarbeiter (nicht nur das der Führungskräfte und Experten) ist eine wertvolle Ressource für das gesamte Unternehmen. Im Rahmen des betrieblichen Vorschlagswesens können Mitarbeiter der Stadtwerke Unna Verbesserungsvorschläge einreichen und erhalten jetzt individuell angepasste Prämien, die an den erzielten Einsparungen festgemacht werden.

Auf Grundlage eines Bewertungskatalogs besteht außerdem die Möglichkeit einer gerechten Bewertung von Verbesserungen, die zu keiner direkt festlegbaren Ersparnis führen, sich aber positiv zum Beispiel auf den Umweltschutz oder das Unternehmensimage auswirken. Die finale Entscheidung, ob ein eingereichter Vorschlag umgesetzt wird, treffen auch wieder die Mitglieder eines Arbeitskreises, der auch alle Personalfragen bearbeitet. Die Ergebnisse aller Arbeitskreise werden im Managementausschuss geprüft und bewertet. So arbeiten wir gemeinsam an einer integrierten Gesamtstrategie unseres Stadtwerkes, die Ökologie und Ökonomie dauerhaft als gleichberechtigte Ziele im Blick hat.

## Struktur integriertes Managementsystem SWU



Viele Ideen, jede Menge Wissen: die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtwerke Unna

## Geschäftsführung

### Umweltmanagementsystem

ERZEUGUNG

NETZ

HANDEL

SERVICE

Umweltmanagementbeauftragter

Sicherheitsfachkraft /  
Sicherheitsbeauftragte / Sachkundige

Beauftragter für Abfälle

Gefahrstoffbeauftragter

Brandschutzbeauftragte

Betriebsüberwachung

## Unsere Umweltmanagement- Organisation

### Aufgaben:

- Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Umweltmanagementsystems
- Empfehlungen zum Umweltprogramm
- Durchführung von internen Audits
- Evaluierung der Zielerreichung
- Berichterstattung an den Geschäftsführer

- Sicherheitsfachkraft gemäß Arbeitssicherheitsgesetz als externer Dienstleister (SDV)
- Sicherheitsbeauftragte und Sachkundige für Strom- und Gasanlagen

- Dokumentation umweltrelevanter Informationen
- Beratung, Information und Schulung aller Abteilungen in Umweltfragen

- Überwachung des Umgangs mit Gefahrstoffen
- Schulung der MitarbeiterInnen

- Überwachung der technischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen
- Information, Schulung, Beratung aller MitarbeiterInnen und der Geschäftsführung

- Organisation, Überwachung und Dokumentation der gesetzlich vorgeschriebenen und im Managementsystem verankerten Prüftätigkeiten

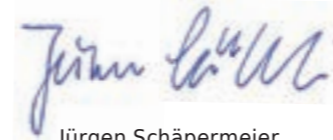
## Gültigkeitserklärung

Die vorliegende Umwelterklärung der Stadtwerke Unna GmbH wurde im Juli 2020 unter Berücksichtigung der geänderten Vorgaben von EMAS durch die Geschäftsführung freigegeben und vom zugelassenen Umweltgutachter, Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek, für gültig erklärt.

In der Zeit bis zur nächsten Überprüfung und Validierung durch einen externen Gutachter werden die Stadtwerke Unna interne Audits durchführen und die Ergebnisse in Form von Umwelterklärungen der Öffentlichkeit zugänglich machen.

Das System und die Umweltleistung werden in jährlichen Reviews durch die Geschäftsführung bewertet.

Unna, 2. Juli 2020



Jürgen Schäpermeier  
- Geschäftsführer Stadtwerke Unna GmbH -

Der unterzeichnende EMAS Umweltgutachter Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek (DE-V-0211) handelnd für die Umweltgutachterorganisation GUT Zertifizierungsgesellschaft für Managementsysteme mbH, insgesamt zugelassen den Bereich NACE Codes 35.11.6, 35.11.8, 35.2, 35.30.6 des Unternehmens, bestätigt, begutachtet zu haben, dass die Stadtwerke Unna GmbH, wie in der vorliegenden Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 in der Fassung vom 28.08.2017 und 19.12.2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in der durch die Verordnung (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 der Kommission geänderten Fassung durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen und
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Unna, 2. Juli 2020

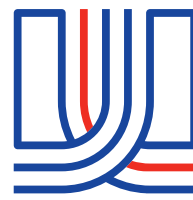


Dr.-Ing. Wolfgang Kleesiek  
Umweltgutachter DE-V-0211



**GUT Zertifizierungsgesellschaft für  
Managementsysteme mbH  
Umweltgutachter DE-V-0213**

Eichenstraße 3b  
12435 Berlin



**Stadtwerke  
Unna**

**Unsere Energie.**



### Ansprechpartner:



**Jürgen Schäpermeier**

Geschäftsführer

juergen.schaepemeier@sw-unna.de

Telefon: 02303 2001-110



**Waldemar Maier**

Umweltmanagementbeauftragter

waldemar.maier@sw-unna.de

Telefon: 02303 2001-430

**Stadtwerke Unna GmbH**

Heinrich-Hertz-Straße 2

59423 Unna

Telefon: 02303 2001-0

Fax: 02303 2001-22

[www.stadtwerke-unna.de](http://www.stadtwerke-unna.de)