



Deutsche Umwelthilfe



KLIMASCHUTZ IN STADTWERKEN

Die Teilnehmer am Strategie-Check



KURZPORTRAITS DER STADTWERKE

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Stadtwerke Castrop-Rauxel GmbH	4
Stadtwerke Ettlingen GmbH	5
Stadtwerke Gütersloh GmbH	6
Städtische Werke AG mit Sitz in Kassel	7
Stadtwerke Radolfzell GmbH	8
Stadtwerke Stade GmbH	9
Stadtwerke Tuttlingen GmbH	10
Rhein Hessische Energie- und Wasserversorgungs-GmbH mit Sitz in Ingelheim	11

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH),
Fritz-Reichle-Ring 4, 78315 Radolfzell

Text: Verena Gal, DUH/Kommunaler Umweltschutz

Redaktion: Oliver Finus, DUH/Kommunaler Umweltschutz

Verantwortlicher für die DUH:

Robert Spreter, DUH/Leiter Kommunaler Umweltschutz

Gestaltung: Patricia Lütgebüter, DUH

Stand: Dezember 2015

Für eine bessere Lesbarkeit werden personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf Frauen und Männer beziehen, in der männlichen Form geschrieben.

Bildnachweis:

Titel: hykoe (o li), estations (o re), kievith (u li), jonasginter (u re), Hintergrund: mirpic, alle Fotolia.com; S.4: SW CAS; S.5: Foto Fabry, Ettlingen; S.6: Stadtwerke Gütersloh; S.7: KVG; S.8: Stadtwerke Radolfzell; S.9: Stadtwerke Stade, Fotograf: Michael Hensel; S.10: Stadtwerke Tuttlingen; S.11: Stefan Gröppler Photography; S.12: mirpic/Fotolia.com.

Förderhinweis:

Das Projekt *KlimaStadtWerk – Klimaschutzstrategien für Stadtwerke als Baustein der lokalen CO₂-Minderung* wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Was ist der Strategie-Check?

- Der „Strategie-Check“ ist ein Baustein innerhalb des Gesamtvorhabens *KlimaStadtWerk*.
- Ein Team der Deutschen Umwelthilfe e.V. (DUH) „checkte“ die Klimaschutzausrichtung eines Unternehmens und diskutierte gemeinsam mit Stadtwerke-Vertretern relevante Fragestellungen innerhalb der Geschäftstätigkeiten Strom, Wärme, Energieeffizienz, Verkehr und Wasser/ Abwasser. Das Geschäftsfeld Abfall spielte bei den teilnehmenden Stadtwerken keine Rolle.
- Auch erörterten die Teilnehmer, ob eine Klimaschutzstrategie schriftlich fixiert wurde, z.B. ob ein Unternehmen bis zu einem Zieljahr eine definierte Menge an CO₂-Einsparungen (strom- oder wärmeseitig) anvisiert hat. Emissionsminderungen, die sich aus umgesetzten Maßnahmen und einer unternehmensinternen Strategie ableiten ließen, wurden als CO₂-Äquivalente inkl. indirekter Emissionen – sprich inkl. Vorketten – erfasst. Falls eine Strategie vorlag, wurde sie gemeinsam diskutiert und nach Projektabschluss durch die Unternehmen gegebenenfalls optimiert. Lag keine solche Unternehmensausrichtung vor, zeigte die DUH Handlungsoptionen für strategische Ansätze auf und verknüpfte sie mit Beispielen anderer Energieversorger.
- Letztlich ermittelt die DUH die CO₂-Einsparleistung jedes Unternehmens, da sie mithilfe eines Excel-Tools CO₂-Mengen quantifiziert, falls die Datenlage ausreichend und belastbar ist. Die Ergebnisse des Excel-Tools werden den einzelnen Stadtwerken zur Verfügung gestellt, so dass die Transparenz der angewendeten Berechnungsverfahren gewährleistet ist.
- Die Stadtwerke erhalten Abschlussberichte. Diese enthalten bereits realisierte Treibhausgas-Emissionsminderungen (Status Quo). Darüber hinaus wird das auf definierten Planungen beruhende Potential für weitere Emissionsminderungen ermittelt bzw. richtungsscharf abgeschätzt.
- Mehr Informationen zum Strategie-Check und den hierfür entwickelten Werkzeugen erhalten Sie unter www.duh.de/klimastadtwerk-strategie.html.

Wer nimmt an den Checks teil?

Aus 14 Einreichungen hat die DUH folgende acht Stadtwerke für einen Check zur Optimierung der Klimaschutzaktivitäten ausgewählt:

Stadtwerk	Abkürzung*
Stadtwerke Castrop-Rauxel GmbH (NW)	SW CAS
Stadtwerke Ettlingen GmbH (BW)	SWE
Stadtwerke Gütersloh GmbH (NW)	SWG T
Städtische Werke AG mit Sitz in Kassel (HE)	STW
Stadtwerke Radolfzell GmbH (BW)	SWR
Stadtwerke Stade GmbH (NI)	SWS
Stadtwerke Tuttlingen GmbH (BW)	SWT
Rhein Hessische Energie- und Wasserversorgungs-GmbH mit Sitz in Ingelheim (RP)	Rhein Hessische

* Die Kurzbezeichnungen sind teilweise durch die DUH gewählt und werden u.U. nicht im Unternehmen verwendet. Sie dienen der einfachen Lesbarkeit des Textes in diesem Dokument.

- Die DUH wählte die Energieversorger vor dem Hintergrund aus, dass die Unternehmen möglichst viele Geschäftssparten abdecken. Es handelt sich bei den Teilnehmern am Check vorwiegend um mittelgroße und kleinere Stadtwerke.
- Aufgrund teils unterschiedlicher landespolitischer Rahmenbedingungen und der voneinander abweichenden Größe und Struktur der Energieversorger stellt diese Zusammenstellung keinen Vergleich der Unternehmen untereinander dar. Sie dient vielmehr als **Zusammenfassung, welche Unternehmen sich am Strategie-Check mit welchen bereits umgesetzten oder geplanten Klimaschutzmaßnahmen beteiligt haben.**

Information:

- Die folgenden Kurzportraits der teilnehmenden Stadtwerke basieren auf den Angaben in den Bewerbungsunterlagen sowie auf Informationen aus den Workshops.
- Auskünfte zu den Mitarbeiterzahlen im Unternehmen stammen aus dem Jahr 2013. Sonstige Zahlenwerte entstammen durchgängig entweder den Jahren 2013 oder 2014, so weit nicht anders angegeben. Falls verlässliche und aussagekräftige Daten für 2014 vorlagen, wurden sie berücksichtigt, andernfalls das Vorjahr.
- Bereits **umgesetzte Maßnahmen** sind im Text **grün und kursiv** hervorgehoben. Die **Ziele** der Energieversorger sind jeweils **blau und kursiv** dargestellt.
- Unter **Klimaschutzstrategie** versteht die DUH ursprünglich eine eigenständige Klimaschutzstrategie des Energieversorgers, die sich auf die gesamte Geschäftstätigkeit erstreckt und versucht, die damit verbundenen Treibhausgasemissionen dauerhaft zu mindern. Die nachfolgende Zusammenstellung geht ergänzend auch auf Ziele in Kooperation mit der Kommune ein. Zudem werden Teilziele eines bestimmten Geschäftssegments dargestellt.
- Die verwendeten Fotos dürfen ausschließlich für dieses Dokument, aber ansonsten nicht durch Dritte ohne Genehmigung der Unternehmen bzw. Fotografen verwendet werden.

Verwendete Abkürzungen

BHKW	Blockheizkraftwerk(e)
CNG	Compressed Natural Gas, komprimiertes Erdgas
E	Elektro
EE	erneuerbare Energien
EFH	Einfamilienhaus
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
MFH	Mehrfamilienhaus
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PV	Photovoltaik
WEA	Windenergieanlage



Stadtwerk im Überblick:

Die 2013 gegründeten Stadtwerke sind ein Beteiligungsunternehmen der Stadt Castrop-Rauxel (50,1 %) und der GELSENWASSER AG (49,9 %). Das Stadtwerk beschäftigt einen Mitarbeiter und zwei nebenamtliche Geschäftsführer. Seit dem 1.1.2014 bietet der Lokalversorger allen Bürgern von Castrop-Rauxel Ökostrom und Erdgas an. Noch verfügen die SW CAS über keine Eigenerzeugung, sondern nehmen Vertriebsaufgaben wahr. Bei der Beschaffung von Erdgas wird das Portfolio der GELSENWASSER AG genutzt. Seit 2016 wird auch der Ökostrom von ihr bezogen.

Klimaschutzaktivitäten:

Strom/ Wärme:

- Insbesondere setzt das Unternehmen auf den Ausbau der lokalen **Windkraft**: Die SW CAS werden ab 2016 eine Windenergieanlage mit einer Leistung von 2,3 MW gemeinsam mit einem Landwirt betreiben, welche für eine finanzielle Bürgerbeteiligung offen stehen wird. Standort der WEA ist die 14,5 ha große Halde Schwerin auf dem Gelände der 1967 stillgelegten Zeche Graf Schwerin. Sie liegt 151 Meter über dem Meeresspiegel und ist somit die höchste Erhebung der Stadt Castrop-Rauxel. Eine weitere WEA der SW CAS befindet sich in Planung. Diese wird eine Leistung von 3 MW haben und frühestens 2017 in Betrieb gehen.
- Zudem sollen BHKW auf Erdgas-Basis gebaut werden. Ziel ist die regionale Energieerzeugung. Eine **Nahwärme-Versorgung** mittels BHKW für ein Neubaugebiet in Castrop-Rauxel ist für 2017 anvisiert.

- Die SW CAS prüfen **PV-Pachtmodelle** für kommunale Liegenschaften, Gewerbetreibende und private Haushalte (darunter auch Mieterstrom-Projekte).
- Die Stadtwerke beliefern ihren Kundenstamm mit **Ökostrom**. Dies umfasst auch die kommunalen Liegenschaften der Stadt Castrop-Rauxel, für deren Versorgung die SW CAS 2015 eine europaweite Ausschreibung für sich entscheiden haben. Drei Jahre lang erfolgt eine jährliche Stromlieferung von 4,7 GWh Strom. Mit dem Zuschlag der Ökostromlieferung an die Stadt Castrop-Rauxel im Rahmen der europaweiten Ausschreibung haben sich die SW CAS vertraglich dazu verpflichtet, den regionalen und insbesondere den lokalen Ausbau erneuerbarer Energien zu fördern.

Energieeffizienz:

- **Förderprogramm**: Die Stadtwerke geben ihren Strom- und Gaskunden finanzielle Zuschüsse, z.B. beim Heizungstausch, bei einem Erwerb von E-Autos oder -Fahrrädern, stromsparenden Haushaltsgeräten oder Fernsehern.
- Ein Projektantrag für eine Förderung innerhalb des Programms **Energetische Stadtsanierung** wurde gestellt. Bei Bewilligung soll ein Konzept entwickelt werden, das mittels vorgeschalteter Bestandsanalysen eine energetische Sanierung der Gebäude im Quartier und schließlich eine energieeffiziente Energie-, insbesondere Wärmeversorgung, vorsieht.

Klimaschutzstrategie:

Laut einer Wärmemarktstrategie strebt die Kommune Castrop-Rauxel an, bis ca. 2030 rund 48.000 Tonnen CO₂ weniger als 2014 zu emittieren. Der Beitrag der Stadtwerke Castrop-Rauxel besteht in Einsparungen, die mit ihren Förderprogrammen für Kunden verbunden sind. Zum anderen soll das geplante Nahwärmeprojekt zum Zielwert beitragen.



Im Bild ist rechts das simulierte Windrad der Stadtwerke Castrop-Rauxel zu sehen, das bald errichtet wird.



Stadtwerk im Überblick:

Die Stadtwerke Ettlingen befinden sich zu 100 % im kommunalen Besitz der Stadt Ettlingen. Diese liegt südlich von Karlsruhe. Im Unternehmen sind 185 Mitarbeiter angestellt. Zu den Geschäftstätigkeiten gehören die Strom-, Wärme-, Gas- und Wasserversorgung sowie der Betrieb von Bädern und eines Tagungszentrums.

Klimaschutzaktivitäten:

Strom/ Wärme:

- Die Stadtwerke betreiben 22 **BHKW** (Energieträger ist meist Erdgas) und reine Wärmeerzeugungsanlagen in und um Ettlingen. Die Versorgung von zwei Nahwärmenetzen im Umkreis erfolgt auf Grundlage von EE.
- Sie betreiben zwei firmeneigene **Photovoltaikanlagen** und übernehmen die Betriebsführung für zwei bürgerfinanzierte PV-Dachanlagen.
- Die SWE beteiligen sich am **Offshore-Windpark** Baltic 1 in der Ostsee. Der Anteil der Stadtwerke Ettlingen beläuft sich auf 2 MW, was einem Jahresertrag von rund 7,6 Millionen kWh entspricht. Mit dieser Strommenge können rechnerisch etwa 2.100 Haushalte versorgt werden.
- Die Stromlieferung an alle Privat- und Kleingewerbekunden erfolgt seit 2007 auf **Ökostrombasis** (Wasserkraft, rund 65 GWh/a).

Energieeffizienz:

- Ein **Energiemanagementsystem** nach DIN EN ISO 50001 wurde eingeführt. Dies ist eine weltweit gültige Norm mit dem Ziel, Unternehmen und Organisationen beim Aufbau eines systematischen Energiemanagements zu unterstützen.
- Es erfolgte eine **Weitervermittlung** von Energieberatungsanfragen durch Gewerbetunden u.a. an das Effizienz-Netzwerk „MARIE“ („Mach's richtig: Energieeffizient“) im Landkreis Karlsruhe sowie an das Energieeffizienz-Netzwerk Ettlingen (LEEN).
- Die SWE führen ein **Energiecontracting** im Auftrag der Stadt Ettlingen für deren Liegenschaften (hauptsächlich Schulen) durch. Beispielsweise wurden alte Heizkessel durch BHKW ersetzt. Der Vertrag beinhaltet Optimierungen in den Handlungsfeldern Licht, Wasser und Wärme. Erlöse für die SWE sind dabei nicht an die realisierte Energie-, sondern an die Kosteneinsparung gekoppelt. Die SWE führen außerdem das kommunale Energiecontrolling für die Stadt Ettlingen durch.

Mobilität:

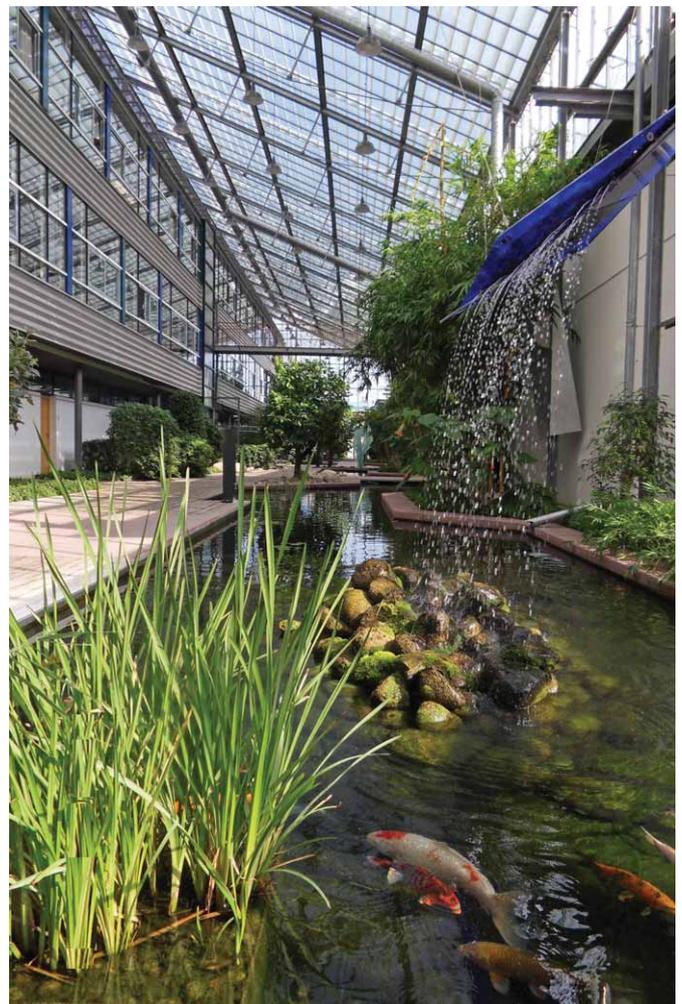
- Die SWE betreiben eine Erdgastankstelle und forcieren die sukzessive Umstellung des stadtwereeigenen Fuhrparks auf **Erdgas**. Zudem haben die SWE zwei Elektrofahrzeuge und ein E-Bike im Betrieb und bauen die Ladestruktur gemeinsam mit der Stadt Ettlingen lokal weiter aus.

Wasser:

- Die SWE haben eine **Trinkwasserturbine** mit einer Leistung von 25 kW und einer im Jahr 2014 erzeugten Jahresstrommenge von 129 MWh installiert. Die Turbine gewinnt in einer Trinkwasserleitung aufgrund des natürlichen Gefälles elektrische Energie mit kleiner Leistungszahl.

Klimaschutzstrategie:

Die Stadtwerke haben nach den DUH-Checks ein 3-seitiges Papier mit eigenen Klimaschutzzielen in den Bereichen Strom, Wärme, Effizienz, Mobilität und Trinkwasser verfasst. Beispielhaft ist eines der Ziele an dieser Stelle festgehalten: Die SWE reduzieren bis 2020 die Wärmenetzverluste um 5 % (gegenüber 2014). Beim Neubau von Fernwärmeleitungen werden erhöhte Dämmstärken der Leitungen auf Wirtschaftlichkeit geprüft und ggf. realisiert.



Verwaltungsgebäude der Stadtwerke Ettlingen



Stadtwerk im Überblick:

Die Stadt Gütersloh liegt in Nordrhein-Westfalen in der Nähe von Bielefeld. Die Stadtwerke Gütersloh beschäftigen ca. 460 Mitarbeiter. Das Unternehmen ist zu 51 % in Besitz der Stadt Gütersloh und zu 49 % in Besitz der Stadtwerke Bielefeld. Zu den Geschäftsfeldern gehören die Strom-, Wärme-, Gas- und Wasserversorgung sowie der ÖPNV und die Bäder.

Klimaschutzaktivitäten:

Strom/ Wärme:

- Die SWGT beteiligen sich am regionalen **Windenergieausbau** (6,6 MW_{el}). Bis Ende 2016 werden weitere 14,5 MW_{el} hinzugebaut.
- Die Stadtwerke Gütersloh haben mit der Volksbank Bielefeld-Gütersloh eG die **Bürgerenergiegenossenschaft GrünEnergie eG** gegründet, die u.a. Windenergieprojekte in der Region realisiert hat.
- Sie sind Betreiber von **PV-Dachanlagen** (653 kW_{el}). Außerdem werden PV-Anlagen für Kunden über ein sog. PV-Portal zum Kauf oder zur Pacht angeboten. Zum Kraftwerksportfolio gehört zudem eine PV-Freiflächenanlage (1 MW) der GrünEnergie eG.
- Die SWGT betreiben eine **Erdgasentspannungs- bzw. -expansionsanlage** (1,5 MW_{el}). Das Stadtwerk bezieht über eine Pipeline komprimiertes Erdgas, wodurch es über weite Strecken effizient transportiert werden kann. Um es im normalen Leitungsnetz nutzbar zu machen, muss es entspannt werden, was mithilfe der stadtwereeigenen Anlage geschieht. Das Erdgas wird erhitzt und durch eine Entspannungsturbine geleitet, die Druckdifferenz wird zur Energiegewinnung genutzt. Die Turbine erreicht eine Spitzenleistung von ca. 1.570 kW. Die jährliche Stromerzeugung beträgt rund 4 Mio. kWh, was ca. 1 % des Gütersloher Strombedarfs entspricht.



Stadtwerke-Mitarbeiter beim „Stadtradeln“

- Die SWGT betreiben vier wärmegeführte **BHKW**, die in Nahwärmeinseln zum Einsatz kommen, da im Stadtgebiet kein umfassendes Fernwärmenetz vorhanden ist. Zusätzlich ergänzen seit 2014 zwei **Brennstoffzellen**-Pilotanlagen die Nahwärme- bzw. Objektversorgung auf der Gemarkung der Stadt Gütersloh. Ein regionaler KWK-Strom-Tarif wird angeboten.
- Neben einem Wasserkraft-Stromprodukt vermarkten die SWGT ein **Ökostromangebot**, das nach den Kriterien des „Grünen Strom Labels“ in der Kategorie Gold zertifiziert ist. Hier zahlt der Kunde einen finanziellen Aufschlag auf den Arbeitspreis und stellt somit sicher, dass regenerative Neuanlagen errichtet werden. Allerdings hat sich bisher nur eine geringe Kundenzahl für dieses Ökostromangebot entschieden.

Energieeffizienz:

- Im Rahmen des **Energiemanagementsystems** nach DIN EN ISO 50001 wurde ein Aktionsplan für das Jahr 2014 erstellt, wodurch laut SWGT stromseitig 43 MWh und wärmeseitig 61 MWh an Energieeinsparungen erzielt wurden.
- Eine **Förderung** von „weißer Ware“ (Kühlschränke etc.) sowie von Effizienzpumpen für Solaranlagen hat nach Angaben der SWGT stromseitig realisierte Einsparungen im Umfang von 25 MWh/a eingebracht.
- Die Stadtwerke Gütersloh erarbeiten mit Unterstützung der Stadt Gütersloh **energetische Quartierskonzepte** für drei Wohngebiete. Die energetischen Potentialermittlungen erfolgen durch beauftragte Unternehmen. Die KfW-Förderbank bezuschusst das Projekt „KlimaQuartiere“ zu 65 %.

Mobilität:

- Rekuperationsenergie wird in 4 Bussen genutzt. Als **Rekuperationsenergie** wird in der Regel die elektrische Energie bezeichnet, die durch Umwandlung der Bewegungsenergie beim Bremsen von Fahrzeugen entsteht und nutzbar gemacht wird.

Wasser:

- Eine Steigerung der **Stromeffizienz** in den Pumpwerken wird mit einem Zielwert von mind. 6,5 % in den kommenden 5 Jahren (jährliches Ziel liegt bei 1,3 %) angesetzt. Zu den bereits realisierten Maßnahmen zählen: Druckminderung, Einsatz effizienter Pumpen, Senkung des Leitungswiderstandes. Bereits realisierte Einsparungen belaufen sich laut Angaben der SWGT auf 227 MWh/a.

Klimaschutzstrategie:

Operationalisierbare Ziele als Teil der unternehmenseigenen Klimaschutzstrategie ProKlima GT 2020 wurden bis jetzt für die Geschäftsfelder Strom und Effizienz formuliert: **20 % des Stromverbrauchs der Tarifkunden soll bis 2020 in Eigenerzeugung erfolgen (dezentral/ regenerativ). Ausgehend von ca. 180 GWh sollen folglich bis 2020 rund 36 GWh eigenerzeugt werden.**

Stadtwerk im Überblick:

An der nordhessischen Städtische Werke AG sind als Anteilseigner zu 75,1 % die Stadt Kassel und zu 24,9 % die Thüga AG beteiligt. Beschäftigt sind knapp 240 Mitarbeiter. Zu den Geschäftsfeldern zählen die Strom-, Wärme- und Gasversorgung. Der ÖPNV wird in Kassel von dem Schwesterunternehmen KVG AG betrieben. Außerdem werden Energiedienstleistungen, die technische Betriebsführung der Wasserversorgung in Kassel und einigen Umlandgemeinden sowie die Projektentwicklung und der Bau für EE-Anlagen angeboten.

Klimaschutzaktivitäten:

Strom/ Wärme:

- Die Kraftwerksgesellschaft, ein hundertprozentiges Tochterunternehmen, stellt nach Abschluss einer Pilotphase im Fernwärme-Kraftwerk ab 2016 teilweise von Braunkohle auf den **Ersatzbrennstoff** Klärschlamm (feucht und trocken) zur Mitbefeuerung um, was zu einer Verminderung der Emissionen führen soll.
- Die STW übernehmen sowohl die Projektentwicklung als auch den Bau von **Windenergieanlagen**. Anschließend können sich Bürgerenergiegenossenschaften an Projekten beteiligen.
- Die **PV-Freiflächenanlage** Sandershäuser Berg mit einer installierten Leistung von 785 kW_{el} speist seit 2013 Strom ins öffentliche Netz ein. Geplant ist die Einführung eines Verpachtungsmodells für PV-Kleinanlagen.
- Durch das Projekt Regio:VK soll die erneuerbare Erzeugung in der Region Nordhessen durch ein **virtuelles Kraftwerk** bei der Städtische Werke AG gebündelt werden. Voraussichtlicher Start ist in 2016. Kooperationspartner und Fördermittelgeber ist die Hessen Agentur. Mit Umsetzung des virtuellen Kraftwerks bestünde die Möglichkeit, zukünftig einen regionalen Grünstromtarif außerhalb des EEG und damit den Bürgern vor Ort perspektivisch echten „Grünstrom“ anzubieten. Vorüberlegungen zur Einbindung bereits realisierter sowie geplanter Windenergieanlagen bestehen.
- Im ländlichen Raum forcieren die STW **„Insel-Lösungen“** in der Wärmeversorgung durch die Anbindung landwirtschaftlicher Biogasanlagen, an denen sie beteiligt sind.
- Das Unternehmen (Städtische Werke AG, Städtische Werke Netz + Service, KVG AG und KVV GmbH) ist seit 2012 als **klimaneutrales Unternehmen** zertifiziert. Dies beinhaltet die Ermittlung des Energie- und Wasserverbrauchs und einen Ausgleich mittels CO₂-Zertifikaten. Zudem erfolgt eine Klimaneutralstellung der Gasverbrennung aller Tarifkunden.
- Der **ökostrom** stammt aus 100 % norwegischer Wasserkraft und wird Tarifkunden seit 2007 ohne Aufpreis angeboten.

Energieeffizienz:

- Die Städtischen Werke und die Städtische Werke Netz + Service GmbH führen das **Energiemanagement** nach DIN EN ISO 50001 durch und die KVG sowie alle anderen Tochterunternehmen durchlaufen das Energieaudit nach DIN EN 16 247-1.
- Mit der Umrüstung der **Straßenbeleuchtung** auf LED wurde begonnen: 11.000 Leuchten bzw. Lichtpunkte gingen in Betrieb, großteils erfolgte ein Austausch alter Leuchtmittel/ Leuchten.
- Die STW bieten stadtteilbezogene **Vor-Ort-Energieberatung** an und führen den Wettbewerb „Bildungsinitiative“ durch, der Schulen an Energie-Themen heranführt.

Mobilität:

- Eine umfassende **Liniennetzreform** des ÖPNV soll für eine bessere Auslastung aller ÖPNV-Linien, insbesondere der Buslinien, sorgen.
- Es ist vorgesehen, eine weitere Integration von **E-Fahrzeugen** in den eigenen Fuhrpark vorzunehmen. Die E-Technik ist aufgrund langer Lade- und somit Standzeiten sowie der Kasseler Topographie allerdings nicht für ÖPNV-Fahrzeuge bzw. für Einsatzfahrzeuge praktikabel.

Wasser:

- Die NSG (Städtische Werke Netz + Service GmbH) haben bei der Trinkwassergewinnung und -versorgung die Betriebsführung inne. Die Installation einer **Trinkwasserturbine** mit einer Leistung von 6 kW und einem Stromertrag von 25 MWh (2013) ist erfolgt.
- Eine **Effizienzoptimierung** von Verfahren im Rahmen der Trinkwasserförderung führten laut NSG zu Einsparungen von 200 MWh/a.

Klimaschutzstrategie:

80 % der Kunden sollen bis 2025 rechnerisch mit Strom aus EE versorgt werden. Das Ziel bezieht sich nicht auf die Eigenstromerzeugung und ist bislang nicht in die Leitlinien des Unternehmens aufgenommen worden.



Fuhrpark der Kasseler Verkehrsgesellschaft

STADTWERKE

RADOLFZELL

Stadtwerk im Überblick:

Radolfzell am Bodensee liegt ca. 20 km nordwestlich von Konstanz. In der Kernstadt und den sechs Stadtteilen (u.a. Möggingen und Liggeringen) leben zusammen rund 30.000 Einwohner. Die Stadtwerke Radolfzell befinden sich zu 51 % im Besitz der Stadt Radolfzell und zu 49 % im Besitz der Thüga AG. Im Unternehmen arbeiten knapp 90 Mitarbeiter. Die SWR decken die Sparten Strom-, Wärme, Gas- und Wasserversorgung ab. Zusätzlich sind sie ÖPNV-Betreiber und bieten Internetdienstleistungen sowie PV-Lösungen an.

Klimaschutzaktivitäten:

Strom/ Wärme:

- Die Umsetzung eines **Bioenergiedorfs** in Möggingen erfolgte 2010. Momentan ist ein **Solarenergiedorf** in Liggeringen in Planung. Dafür würden auf einer Freifläche Solarthermie-Kollektoren installiert. Um den höheren Wärmebedarf im Winter zu decken, ist zusätzlich eine Biomasse-Anlage mit einem Pufferspeicher vorgesehen. Diese Biomasse-Anlage soll zunächst mit Holzhackschnitzeln, später mit Pellets aus Landschaftspflegematerial befeuert werden. Zur Realisierung des geplanten Solarenergiedorfes werden mindestens 150 Netzanschlüsse benötigt.
- Weitere **BHKW** zur kombinierten Strom- und Wärmeproduktion existieren in den vier Nahwärmenetzen. Diese Nahwärmenetze erfüllen die Anforderungen des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes des Landes Baden-Württemberg (EWärmeG BW) für Bestandsbauten und des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) des Bundes für Neubauten.
- Bei größeren Wohn- und Betriebsobjekten wird ein **Wärmecontracting** angeboten. Wahlweise setzen die Stadtwerke Radolfzell BHKW-Lösungen mit einem Eigenstromverbrauch um.
- Die SWR sind eines von 11 Unternehmen, das sich an der **Interessengemeinschaft Windkraft** Hegau-Bodensee – kurz IG Hegauwind – beteiligt um mögliche Standorte für Windkraftanlagen in der Region zu sondieren bzw. entsprechende Windkraftanlagen in Zusammenarbeit zu erreichen. Zudem sind

die Stadtwerke Mitglied in der Thüga Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG.

- Aufgrund von ca. 40-100 Neuanschlüssen pro Jahr findet eine **Verdichtung des Erdgasnetzes** durch eine Umstellung von Heizöl auf Erdgas statt. Da Erdgas einen geringeren CO₂-Emissionswert als Heizöl hat, ist damit eine Senkung des Kohlendioxid ausstoßes verbunden.
- Eine Versorgung städtischer Gebäude sowie aller Privat- und Gewerbekunden mit **Ökostrom** aus Wasserkraft ohne Aufpreis wurde zum 1.1.2015 realisiert.

Energieeffizienz:

- Eine Umrüstung auf **LED-Leuchten** führten die SWR im Betriebsgebäude und in ihrem Lager durch. Die SWR-Gebäude erhielten zudem programmierbare Heizventile. Die Straßenbeleuchtung wird schrittweise auf LED-Leuchten umgestellt.
- Ein **Energieaudit** nach DIN EN 16247-1 zur Aufdeckung bzw. Nutzung von Energieeinsparpotentialen wird eingeführt. Gleichzeitig wird diese Dienstleistung auch größeren Kunden angeboten.

Mobilität:

- Die SWR ersetzen teilweise **Dienstfahrzeuge** durch Fahrzeuge auf Erdgas-Basis und haben ein E-Auto in ihre Flotte integriert. Im Rahmen des Energieaudits wird der Einsatz weiterer E-Fahrzeuge geprüft.

Wasser:

- Sämtliche Pumpen zur Wasserförderung werden durch **Frequenzumrichter** bedarfsgerecht geregelt. Die Pumpensteuerung regelt die Drehzahl und damit die Förderleistung der Pumpen. Durch die Steuerung der Frequenz kann die Förderleistung bei Pumpen der tatsächlichen Bedarfsanforderung flexibel angepasst und dadurch ein hohes Einsparpotential beim Energieverbrauch des Pumpensystems erzielt werden.

Klimaschutzstrategie:

Die Stadt Radolfzell hat ein Integriertes Klimaschutzkonzept ausgearbeitet und nimmt am European Energy Award teil. Dies gibt den Stadtwerken Radolfzell grundsätzlich eine strategische Orientierungshilfe für weitere Projekte.



Heizzentrale Möggingen



Stadtwerke Stade
Ihr Energiebündel vor Ort

Stadtwerk im Überblick:

Die 47.000 Einwohner zählende Hansestadt liegt rund 45 km westlich von Hamburg. Der kommunale Anteil am Unternehmen beträgt 80 % und 20 % hält die Thüga AG. Knapp 100 Mitarbeiter sind im Unternehmen angestellt, das in den Geschäftsfeldern Strom-, Wärme, Gas- und Wasserversorgung tätig ist. Zusätzlich werden Energiedienstleistungen angeboten.

Klimaschutzaktivitäten:

Strom/ Wärme:

- Die SWS tauschen alte **Heizungsanlagen** gegen neue – in der Regel Erdgaskessel – und bieten ein „Rundum-Sorglos-Paket“ als Contracting-Lösung an, wobei der Schwerpunkt der SWS auf der Versorgung von Einfamilienhäusern liegt.
- Stader Bürger investierten in **PV-Anlagen** auf öffentlichen Dächern. Auch betreiben die SWS eigenfinanzierte Anlagen. Mittlerweile sind alle kommunalen Liegenschaften mit PV-Anlagen ausgestattet. Ein neues Geschäftsmodell nennt sich „StadeSolarDach“, bei dem Privat- und Gewerbetunden in PV-Anlagen auf ihren eigenen Gebäuden investieren können. Es handelt sich um ein PV-Pachtmodell, das die SWS als Dienstleistung anbieten. Wahlweise umfasst es einen zusätzlichen Batteriespeicher. Das Gesamtkonzept „EnergieDach“ ist ein Produkt für die Partner im Trianel-Netzwerk Dezentrale Erzeugung, dem die SWS angehören.
- Für die Wärmeversorgung im Stadtquartier Salztorvorstadt, einem ehemaligen Werft- und Fabrikgelände, haben die Stadtwerke Stade ein **Wärmenetz mit Pelletkessel** in Betrieb genommen.

- Die Stadtwerke Stade bieten ihren Privat- und Gewerbetunden die Möglichkeit zur **Klimaneutralisation** an. Bei Gewerbetunden werden im ersten Schritt die CO₂-Emissionen des Betriebes berechnet („Carbon Footprint“). Im zweiten Schritt tritt die Neutralisation über den Erwerb von CO₂-Minderungsrechten ein, da in CO₂-einsparende Klimaschutzprojekte investiert wird. Beispielsweise fördert ein Unternehmen den Einsatz von sogenannten Methangasvermeidungsanlagen im Ruhrgebiet. In stillgelegten Kohlebergwerken treten auch nach Jahren der Stilllegung klimawirksame Gase aus. Diese werden mithilfe von Blockheizkraftwerken aufgefangen und zu elektrischer Energie umgewandelt.
- Die Kunden können ein **Ökostromprodukt** (Energieträger ist vorwiegend Wasserkraft) beziehen.

Energieeffizienz:

- Das **Energiemanagementsystem** nach DIN EN ISO 50001 wurde eingeführt.

Mobilität:

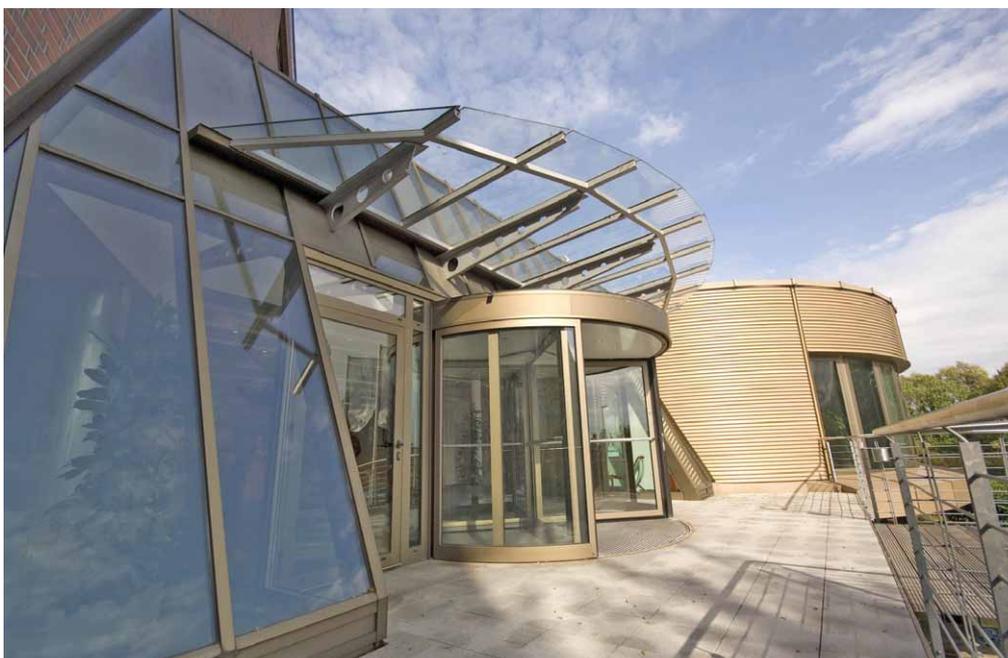
- Die Stadtwerke Stade initiierten zwei bilanziell mit Biomethan betriebene **Erdgastankstellen**.

Wasser/ Abwasser:

- Die SWS betreiben ein **Klärgas-BHKW**, auch wenn für die Abwasserreinigung eine eigene städtische Gesellschaft zuständig ist.

Klimaschutzstrategie:

Die Stadt Stade hat ein Klimaschutzkonzept erstellt, in dem die Stadtwerke mit bereits umgesetzten und künftigen Maßnahmen genannt sind.



Verwaltungsgebäude
der Stadtwerke Stade



Stadtwerk im Überblick:

Das baden-württembergische Stadtwerk befindet sich in vollständigem Besitz der Stadt Tuttlingen und beschäftigt ca. 120 Mitarbeiter. Zu den Geschäftstätigkeiten der SWT Gruppe gehören die Strom-, Wärme-, Gas- und Wasserversorgung sowie die Abwasserentsorgung, die Tuttlinger Bäder und ein Parkhaus.

Klimaschutzaktivitäten:

Strom/ Wärme:

- Die Stadtwerke Tuttlingen sind Betreiber von mehreren **BHKW**. Mitte 2014 erfolgte die bilanzielle Umstellung der beiden größten Erdgas-BHKW auf Biomethan.
- Außerdem betreiben die SWT zwei **Holz hackschnitzelanlagen** und zwei mit Holzpellets befeuerte Heizwerke. Die Hackschnitzel werden von regionalen Forstbetrieben und der Stadt Tuttlingen bezogen. Ziel ist es, die Holz hackschnitzel-Anlagen noch effizienter zu unterhalten, um weniger Brennmaterial zu verbrauchen.
- Die Stadtwerke Tuttlingen visieren an, die Anschlussdichte im bestehenden **Fernwärmenetz** zu erhöhen. Dadurch würden die Netzverluste im Fernwärmenetz verringert und die Nutzungsgrade der Anlagen steigen.
- **Ökostrom** ohne Aufschlag können die Privat- und Gewerbekunden der SWT seit Anfang 2015 beziehen.

Energieeffizienz:

- Ein Energieaudit nach DIN EN 16247-1 fand im Jahr 2014 statt. Seit 2015 führen die SWT das **Energiemanagement** nach DIN EN ISO 50001 durch. Dadurch sollen die Energiedaten aller Geschäftsfelder dokumentiert und bewertet werden.
- Es ist vorgesehen, die **Klimatisierung** im Tuttlinger Hallenbad „TuWass“ zu erneuern.
- Die SWT planen, im Jahr 2016 mit dem **Neu-/Umbau des Verwaltungsgebäudes** zu beginnen. Dadurch sollen auf lange Sicht CO₂-Emissionen eingespart werden. Es wird in Erwägung gezogen, das Gebäude nach Nachhaltigkeitskriterien zertifizieren zu lassen. Für eine Emissionsminderung im Vergleich zum Bestandsgebäude ist der Energiestandard zu klären (z.B. Passivhausstandard, KfW-Effizienzgebäude für Nichtwohngebäude etc.).

Wasser/ Abwasser:

- Energie wird in zwei **Klärgas-BHKW** gewonnen.
- Pumpen werden durch **Frequenzumrichter** gesteuert (zur Betriebsweise siehe Stadtwerke Radolfzell, S. 8).
- Die SWT planen, die **Regelungstechnik** in der Kläranlage zu erneuern.

Klimaschutzstrategie:

Die Stadt Tuttlingen hat 2013 ein Integriertes Klimaschutzkonzept beschlossen, dem in den Jahren 2010/11 „Energiegespräche“ vorausgingen. Als ein Ziel der Energiegespräche wurde festgehalten, die regionale Windenergie auszubauen. Ein Gemeinderatsbeschluss legte bestärkend fest, dass der Anteil der erneuerbaren Energien in Tuttlingen erhöht werden sollte, was auch zum Aufgabenfeld der Stadtwerke gehört.



Freizeit- und Thermalbad „TuWass“ in Tuttlingen



Stadtwerk im Überblick:

Das 80 Mitarbeiter zählende Unternehmen liegt im rheinland-pfälzischen Ingelheim am Rhein in der Nähe der Landeshauptstadt Mainz. Es befindet sich zu 62,95 % in kommunaler Hand (55,59 % Stadt Ingelheim, 7,36 % Verbandsgemeinde Heidesheim) und einen 37,05 prozentigen Anteil hält die Thüga AG. Die Rhein Hessische Energie- und Wasserversorgungs-GmbH deckt die folgenden Geschäftssparten ab: Strom-, Wärme-, Gas- und Wasserversorgung sowie die Betriebsführung der Straßenbeleuchtung.

Klimaschutzaktivitäten:

Strom/ Wärme:

- Ein **Windpark** im Hunsrück (windhöflicher Standort auf dem Kandrich) mit sechs Anlagen und einer Leistung von 18 MW wurde errichtet. Vor allem dadurch liegt der EE-Anteil an der Bruttostromerzeugung aktuell bei rund 90 %. Drei **weitere Windenergieanlagen** sind geplant. Im Endausbau soll der Windpark eine Leistung von 27 MW haben. Es besteht die Möglichkeit der Bürgerbeteiligung. Die RHEW sind zu 30 % an der Betriebsgesellschaft beteiligt. Es handelt sich um eine Kooperation mit der GEDEA Ingelheim GmbH und der Thüga Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG.
- Außerdem ist eine **PV-Anlage** mit 78 kWp auf dem Betriebsgelände installiert.
- Mittels Mini-**BHKW** werden Contracting-Projekte, z.B. im MFH-Bereich, realisiert. Die Rhein Hessische bietet derzeit kein Contracting mit Mikro-BHKW, z.B. für den EFH-Bereich, an. Stattdessen erfolgt eine Vertriebsunterstützung für Hersteller und Fachhandwerker.
- Die Rhein Hessische bewirkte seit Juni 2011 eine kostenneutrale Umstellung der Stromlieferung für alle Privatkunden auf **Ökostrom** aus Wasserkraft.

Energieeffizienz:

- Die Rhein Hessische übernimmt die Sanierung der **Straßenbeleuchtung**, da sie mit deren Betriebsführung beauftragt ist und auf einen „Masterplan Straßenbeleuchtung“ zurückgreift. Beispielsweise liegt ein Straßenregister vor, in dem die verschiedenen Leuchtmittel verglichen und Kosten sowie CO₂-Einsparungen festgehalten werden. In den kommenden fünf Jahren soll eine prognostizierte **Stromeinsparung** von 200 MWh/a im Rahmen der Betriebsführung der Straßenbeleuchtung erzielt werden.
- Die Rhein Hessische Energie- und Wasserversorgungs-GmbH bietet eine **Energieberatung** für Privat- und Gewerbekunden an. Diese findet für Privatkunden zu allen energetischen Fragen, beispielsweise zu Elektrogeräten, statt. Die Anschaffung von Geräten wird nicht bezuschusst und es werden auch keine Geräte verkauft. Thermografie-Aktionen werden angeboten.

Mobilität:

- Die Rhein Hessische hat eine **E-Tankstelle** in einer zentralen, stark frequentierten Tiefgarage in Ingelheim sowie sieben E-Bike-Ladestationen errichtet. Außerdem baute sie eine **Erdgas-tankstelle** im Netzgebiet.
- Eine schrittweise **Umstellung des Fuhrparks** vornehmlich von Benzinfahrzeugen hin zu CNG- und E-Mobilen befindet sich in der Umsetzung.

Wasser:

- Das **Trinkwasserversorgungskonzept** wird komplett umgestellt, was prognostiziert zu einer stromseitigen Gesamteinsparung von 100 MWh/a führen soll.

Klimaschutzstrategie:

Am Klimaschutzkonzept der Stadt Ingelheim hat die Rhein Hessische insbesondere im Arbeitskreis Mobilität mitgearbeitet und nun beschäftigt sie sich, beispielsweise in Kooperation mit der Firma Boehringer, mit der Umsetzung von Maßnahmen. Der Energieversorger selbst hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 eine bilanzielle Versorgung der Haushalts- und Gewerbekunden mit EE-Strom aus regionaler Windkraft zu erreichen.



Elektroauto an Ladesäule

