



# NACH— HALTIG FÜR STADT UND REGION

UMWELT UND KLIMA SCHÜTZEN  
UND RESSOURCEN SCHONEN

—> 03

# INNOVATIONEN, UMWELT- UND KLIMASCHUTZ

*2019 stand das Thema Klimaschutz nicht zuletzt bedingt durch das weltweite Engagement junger Menschen im Rahmen der „Fridays for Future“-Bewegung auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene im Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion. 2019 war auch das Jahr grundlegender Beschlüsse der nationalen Politik wie des Klimaschutzprogramms 2030 oder des Kohleausstiegsgesetzes der Bundesregierung.*

## Umwelt und Klima schützen, Ressourcen schonen

Klimaschutz ist für alle Städte, insbesondere aber für wachsende Städte wie die Stadt Köln, eine besondere Herausforderung. Als erste Millionenstadt Deutschlands rief die Stadt Köln 2019 den Klimanotstand aus. Der Rat der Stadt Köln verpflichtete sich am 9. Juli dieses Jahres dazu, dem Klimaschutz in seiner Politik eine höhere Priorität einzuräumen und ihn in zukünftigen Entscheidungen noch stärker zu berücksichtigen. Neben der Ausrufung des Klimanotstands bekannte sich der Rat zu den Zielen des Pariser Klimaschutzabkommens von 2015 und beschrieb die bisherigen Maßnahmen des kommunalen Klimaschutzes als den „Anfang einer zwingend erforderlichen Transformation (...), die schnellstmöglich über technische, Kultur- und Verhaltensänderungen zu einer erheblichen Reduktion der Treibhausgase führt“. In der Folge beauftragte er die Verwaltung – und auch den Stadtwerke Köln Konzern – mit der Weiterentwicklung von bisherigen Konzepten und Maßnahmen zum Klimaschutz.

Info

**DNK 12 und 13**  
Ressourcen-  
management und  
klimarelevante  
Emissionen

Die Stadtwerke Köln sehen sich als Dienstleister für eine nachhaltige Stadt. Im Rahmen der SWK-Strategie 2030 (vgl. S. 21) bündeln sie daher ihre Fachkompetenzen noch besser, um ihren Kunden die gesamte Versorgungsinfrastruktur aus einer Hand anzubieten und Beiträge zu den ambitionierten Klimaschutzzielen der Stadt zu leisten.

## ENERGIE & KLIMA 2030

Ende 2007 hat die RheinEnergie das Klimaschutzprogramm „Energie & Klima 2020“ ins Leben gerufen, um damit gezielt gegen den voranschreitenden Klimawandel vorzugehen. Mit dem Programm hat das Unternehmen die Aufgabe übernommen, den Klimaschutz gezielt zu stärken, u. a. durch den verstärkten Fernwärmeausbau, die Steigerung der Energieeffizienz und den verstärkten Ausbau der Erneuerbaren Energien. Insgesamt 25 Mio. € stellte die RheinEnergie dafür zusätzlich zur Verfügung. Ziel ist es, pro Jahr bis zu 150.000 Tonnen CO<sub>2</sub> zusätzlich einzusparen.

2019 wurde dieses Klimaschutzprogramm um weitere zehn Jahre verlängert und wird unter dem Namen „Energie & Klima 2030“ weitergeführt.

Weitere Kennzahlen und Informationen zum Umwelt- und Klimaschutz finden Sie unter:  
<https://www.stadtwerkekoeln.de/gb2019/digitaler-jahresbericht-stadtwerke-koeln/nachhaltigkeitsbericht>

## SECHS PUNKTE FÜR DEN KLIMASCHUTZ

Am 19. September 2019 veröffentlichte die RheinEnergie die Broschüre „Klimaschutz für Köln“, welche die wesentlichen Elemente der strategischen Ausrichtung des hausinternen Klimaschutzprogramms „Energie & Klima 2030“ skizziert.

### Klimaschutz für Köln

Sechs Punkte der RheinEnergie



**1.**  
Zur Halbierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen für Energie und Verkehr in Köln bis 2030 beitragen



**2.**  
Bis 2025 weitere 100 Mio. € in Erneuerbare Energien investieren



**3.**  
Die Fotovoltaik in Köln vorantreiben



**4.**  
Ab 2025 den Kölner Norden kohlefrei versorgen



**5.**  
Die Verkehrs- und Wasserwende aktiv vorantreiben



**6.**  
RheinStart: Engagement für ein nachhaltiges Köln unterstützen

Verantwortlich für 2,5 Millionen Menschen in Köln und in der rheinischen Region, zählt die RheinEnergie zu den wichtigsten regionalen Energieversorgungsunternehmen in Deutschland. Die Energieversorgung der RheinEnergie ist darauf ausgelegt, die Menschen und die Unternehmen in Köln und der Region verlässlich, klimaschonend und bezahlbar mit Strom und Wärme zu versorgen. Damit trägt das Unternehmen neben seiner Verpflichtung zu Versorgungssicherheit und Kundenorientierung in besonderer Weise Verantwortung für den Klimaschutz in Köln und in der Region.

Die RheinEnergie hat bereits 2007 ihr Klimaschutz-Programm „Energie & Klima 2020“ entwickelt und setzt es seitdem erfolgreich um. Dieses Programm wird fortgeschrieben als „Energie & Klima 2030“. Die Klimaschutzstrategie umfasst im Wesentlichen die nebenstehenden sechs Punkte.

## STROM UND WÄRME

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Köln zielt auf die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 um 50 % gegenüber dem Ausgangsjahr 1990. Laut der jüngsten Analyse aus dem Jahr 2015 spart Köln derzeit gegenüber der Ausgangsmenge von rund zwölf Mio. t CO<sub>2</sub> bereits jährlich ca. zwei Mio. t CO<sub>2</sub> pro Jahr ein. Den Hauptanteil dieser Einsparung erbringt die Strom- und Wärmeversorgung, insbesondere durch gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme in den hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) der RheinEnergie. Diese Erzeugungsanlagen sparen gegenüber einer ungekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung etwa dreimal so viel CO<sub>2</sub> ein. Dadurch wird eine relativ CO<sub>2</sub>-arme, sichere und preisgünstige Versorgung mit Strom und Wärme gewährleistet.

Bereits jetzt wird der Heizwärmebedarf in der Kölner Innenstadt zu mehr als 50 % durch Fernwärme gedeckt. Das innenstädtische Fernwärmenetz wird ergänzt durch Blockheizkraftwerke (BHKW) auf Quartiersebene, so dass Wohnquartiere und stromintensive Betriebe in direkter Nachbarschaft voneinander profitieren. So deckt beispielsweise ein mit Biomethan betriebenes BHKW den Wärmebedarf der Klimaschutzsiedlung Sürther Feld und auch das Neven-DuMont-Haus in Niehl bezieht Energie aus einem eigenen BHKW.

Perspektivisch werden neben weiteren linksrheinischen Stadtteilen durch die zweite Fernwärme-Rheinquerung – parallel zur Mülheimer Rheinbrücke – weitere Bereiche des rechtsrheinischen Kölns angeschlossen.

Im Berichtsjahr hat die RheinEnergie das Fernwärmenetz mit einer Leistung von insgesamt rund 10 MW weiter ausgebaut. Besonders hervorzuheben sind Vertragsabschlüsse im Rahmen größerer Erschließungsmaßnahmen in den Stadtteilen Ehrenfeld, Deutz, Kalk und Mülheim.

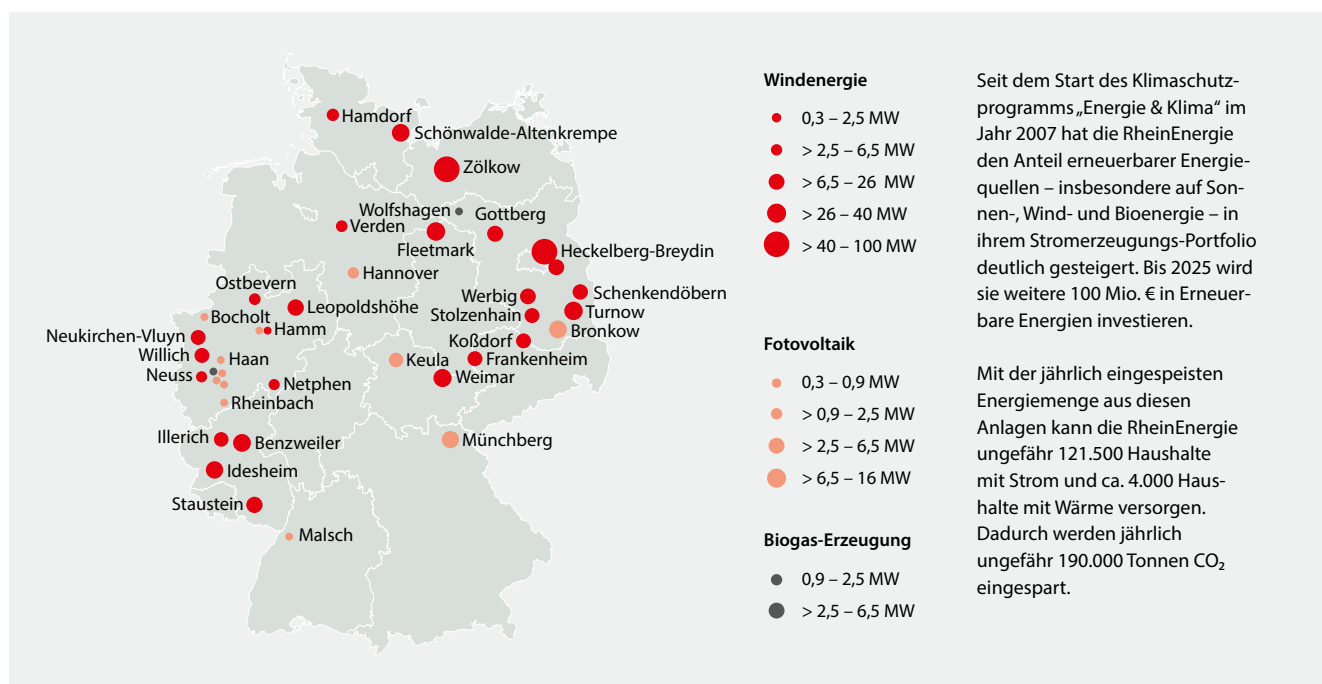
## INVESTITIONEN IN ERNEUERBARE ENERGIEN

Bis 2019 hat die RheinEnergie rund 370 Mio. € in Anlagen investiert, die regenerative Energien nutzen. Bis 2025 wird das Unternehmen darüber hinaus in Köln und in ganz Deutschland weitere 100 Mio. € in Erneuerbare Energien investieren. Dies schließt Wind-, Sonnen- und Bioenergie ein.

Der Ausbau der erneuerbaren Kapazitäten bei der Eigenerzeugung soll insbesondere im Bereich Wind onshore und durch Fotovoltaik erfolgen und bis 2025 auf über 300 MW gesteigert werden. Die RheinEnergie betreibt derzeit ein Portfolio mit ca. 258,5 MW. Hiervon entfallen ungefähr 38 MW auf Beteiligungen der RheinEnergie und Dritte.

### Erneuerbare Energie

Erzeugungstandorte der RheinEnergie in Deutschland



Das Erneuerbare-Energien-Erzeugungssportfolio der RheinEnergie bestand bis zum Ende des Jahres 2019 aus folgenden Anlagen (Stand 31. Dezember 2019):

- **26 Windparks** mit insgesamt 107 Anlagen und über 210 MW installierter Leistung, davon entfallen ungefähr 38 MW auf Beteiligungen der RheinEnergie und Dritte;
- **24 Fotovoltaikanlagen** auf Freiflächen sowie auf Dachflächen in Köln und im gesamten Bundesgebiet. Die insgesamt installierte Leistung betrug zum Jahresende ca. 34,7 MWp\*;
- Betrieb einer **Biogasanlage** (elektrisch und thermisch Ø je 1,2 MW, maximal je 2,4 MW);
- **18 Blockheizkraftwerke** mit Biomethan (insgesamt ca. 5 MWel);
- Beteiligung (25 %) an einer **Biogasaufbereitungsanlage** mit einer Gesamtgasmenge von rund 60 GWh/a. Über die Beteiligungsgesellschaft RheinWerke stehen der RheinEnergie 50 % der Gasmenge zur Verfügung;
- Beteiligung (12,3 %) an einem **Solarthermiekraftwerk** in Spanien mit einer Gesamtleistung von 50 MW.

Mit der jährlich eingespeisten Energiemenge kann die RheinEnergie ungefähr 121.500 Haushalte mit Strom und ca. 4.000 Haushalte mit Wärme versorgen. Dadurch werden jährlich ungefähr 190.000 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.

Bei der RheinEnergie beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien an den Gesamtstromlieferungen für Letztverbraucher gemäß Stromkennzeichnung 45,6 % (Stand 1. November 2019).

## WINDKRAFT UND FOTOVOLTAIK

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien ist ein stetiger Prozess – daher wurden im Berichtsjahr 2019 zahlreiche neue Projekte umgesetzt, insbesondere im Bereich Windkraft und Fotovoltaik: Das bisherige Windenergie-Portfolio wurde durch den Erwerb eines Anteils von 40,1 % an drei weiteren Windparks mit einer Gesamtleistung von 35,4 MW erweitert. Die neuen Windparks liegen in Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Rheinland-Pfalz.

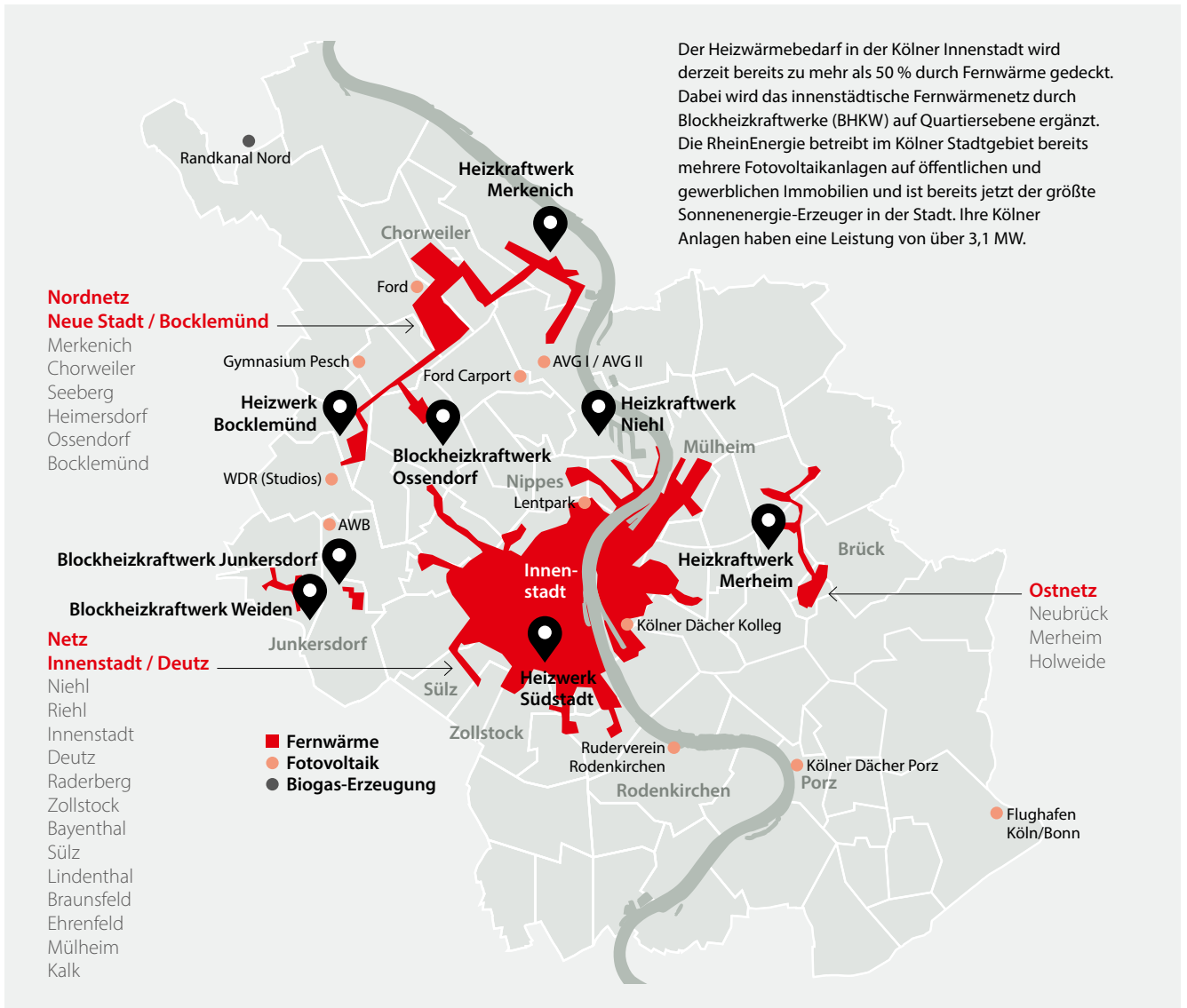
Auch in Ballungsräumen gibt es Platz für größere Solaranlagen, wie die Fotovoltaik-Module auf öffentlichen Gebäuden der Stadt Köln belegen. Die RheinEnergie betreibt in Köln bereits mehrere Fotovoltaikanlagen auf öffentlichen und gewerblichen Immobilien, beispielsweise auf den Dächern des Flughafens Köln/Bonn, des Lentparks, der und der Abfallwirtschaftsbetriebe Köln und der AVG Köln. Bezogen auf die Flächen in Köln, ist die RheinEnergie der größte Sonnenenergie-Erzeuger in der Stadt. Ihre Kölner Anlagen haben eine Leistung von über 3,1 MW.

Weiterhin engagiert sich das Unternehmen zusammen mit der Stadt Köln, dem Handwerk und weiteren Partnern dafür, die Sonnenenergie stärker zu nutzen und weitere Flächen für die Sonnenstromproduktion zu erschließen. Für Privatkunden und z. B. Wohnungsunternehmen bietet die RheinEnergie Contracting attraktive Mieterstrommodelle an: Auf den Dächern größerer Gebäude installiert die RheinEnergie Fotovoltaikanlagen, deren Strom die Mieter direkt nutzen können. Auf diese Weise versorgt die RheinEnergie in der Kölner Stegerwaldsiedlung in Kombination mit Fernwärme rund 700 Wohneinheiten klimaschonend mit Strom und Wärme.

\* 6,5 MWp aus einer Erweiterung wurden im Jahr 2020 in Betrieb gesetzt.

### Sinnvolle Kombination

Fernwärme und Erneuerbare Energien in Köln



Außerhalb Kölns wurde im Berichtsjahr von der RheinEnergie Solar GmbH eine Dachanlage mit einer installierten Leistung von 430 kWp in Langenfeld realisiert.

Die bereits bestehende 6,8-MWp-Fotovoltaik-Freiflächenanlage in Münchberg (nahe Hof in Bayern) wurde um 6,5 MWp erweitert (Investition von ca. 3,2 Mio. €). Die Nennleistung der Anlage wird dadurch auf insgesamt 13,3 MW gesteigert. Der neue Anlagenteil wird im Frühjahr 2020, nach Ertüchtigung des Netzanschlusses, in Betrieb gesetzt werden.

Bezieht man die neu installierte, aber erst 2020 in Betrieb genommene Erweiterung am Standort Münchberg mit ein, beträgt die gesamte installierte Leistung zum Jahresende 2019 ca. 34,7 MWp.

## KOHLEAUSSTIEG

Im Heizkraftwerk Merkenich betreibt die RheinEnergie neben einem erdgasbetriebenen Gas- und Dampfturbinenkraftwerk einen Erzeugungskessel, der mit Braunkohlegranulat befeuert wird. Diese Anlage ist bis heute notwendig, um neben den Privathaushalten im Kölner Norden vor allem die dortigen Industriebetriebe, darunter die Ford-Werke, Infineum und Vinnolit, zu versorgen. Für den Standort und die zugehörigen Arbeitsplätze ist eine verlässliche und wettbewerbsfähige Energieversorgung eine wichtige Basis.

Mit den Vorschlägen der Kohlekommission hat die Politik nun die Grundlage geschaffen, um nach dem bald vollzogenen Ausstieg aus der Kernenergie den nächsten Schritt der Energiewende zu setzen und die heute noch vorhandenen Kohlekraftwerke zu ersetzen.

Nach derzeitiger Planung wird die RheinEnergie den Kölner Norden bis 2025 klimaschonend versorgen und den Standort Merkenich kohlefrei modernisieren.

## FÖRDERUNG DER ELEKTROMOBILITÄT

Info

**DNK 10**  
Innovations-  
und Produkt-  
management

In Köln und Umgebung bietet die RheinEnergie eine der dichtesten Ladeinfrastrukturen Deutschlands, die sie zusammen mit dem TankE-Netzwerk sukzessive bundesweit ausbaut. Am 31. Dezember 2019 betrieb die RheinEnergie in Köln und Umgebung rund 320 Ladestationen mit 580 Ladepunkten und dieses Netz wird stetig ausgebaut.

Im September 2019 haben die Stadt Köln und die Stadtwerke Köln die vertragliche Grundlage für die Erweiterung der öffentlichen Ladeinfrastruktur gelegt: Im gesamten Stadtgebiet sollen weitere 200 Ladestationen mit insgesamt 400 Ladepunkten entstehen. Nach den derzeitigen Planungen sollen die ersten Ladestationen Mitte 2020 errichtet werden. Etwa ein Jahr später sollen alle 200 Stationen betriebsbereit sein.

Seit Juli 2019 betreibt die RheinEnergie zudem eine eigene E-Roller-Sharing-Flotte in Köln, um der großen Nachfrage insbesondere junger Menschen nach sauberer Mobilität für die Großstadt zu entsprechen. Unter dem Namen „rhingo“ stehen 200 E-Roller zur Verfügung, welche die Kunden minutenweise per App mieten können. Im ersten Schritt ist das Geschäftsgebiet auf das Linksrheinische und Köln-Deutz beschränkt, mittelfristig soll sich das Geschäftsgebiet weiter ausdehnen.





## INNOVATIONSPROJEKT FÜR E-MOBILITÄT

Im Rahmen des Projekts „Multimodale Lademodul-Integration“ (MuLI) bauen die KVB, die RheinEnergie und der Automobilbauer Ford sowie weitere Partner die technische Systemarchitektur auf, um die Stromversorgung der Stadtbahn unter Verwendung von Hochvolt-Autobatterien als Basis für die straßengebundene E-Mobilität zu nutzen.

Die Stadtbahnen der KVB fahren mit umwelt- und klimafreundlichem Ökostrom, der an wenigen Stellen eingespeist wird, und rückgespeistem Strom aus der Nutzung der Bremsenergie. Dieser Strom ist stets vorhanden und – da die KVB-Bahnen weite Teile des Stadtgebietes befahren – in der Fläche verfügbar.

Da die Spannung der Stadtbahnoberleitung kontinuierlich anliegt, kann sie zur Ladung von Hochvolt-Batterien straßengebundener Fahrzeuge grundsätzlich genutzt werden. Das Projekt MuLI setzt auf Batterien in der Zweitverwertung, die in größerer Stückzahl zu Paketen verbunden sind, als Zwischenspeicher elektrischer Energie, um Spannungsschwankungen – etwa durch zeitgleich anfahrende Stadtbahnen – zu vermeiden. Dabei lässt sich der Unterschied zwischen dem zur Verfügung stehenden Gleich- und dem benötigten Wechselstrom durch Umwandler überbrücken. Die Batterien ermöglichen die Ladung von E-Fahrzeug-Batterien im Normal- und im Schnellladeverfahren.

Das Projekt wird an der Endhaltestelle „Bocklemünd“ der Bus-Linie 126, die künftig auf E-Mobilität umgestellt wird, umgesetzt. Dort liegt auch die Haltestelle der Stadtbahn-Linien 3 und 4, deren Stromversorgung genutzt wird. An der Endhaltestelle entsteht ein E-Mobilitäts-Hub, an dem neben den auf der Linie 126 eingesetzten E-Bussen beispielsweise Transporter der KEP-Dienste, CarSharing-Autos oder Fahrzeuge der Müllentsorgung geladen werden können. In der Folge lassen sich ggf. weitere solcher E-Mobilitäts-Hubs aufbauen und zu Bausteinen der Ladeinfrastruktur-Landschaft in Köln gestalten.

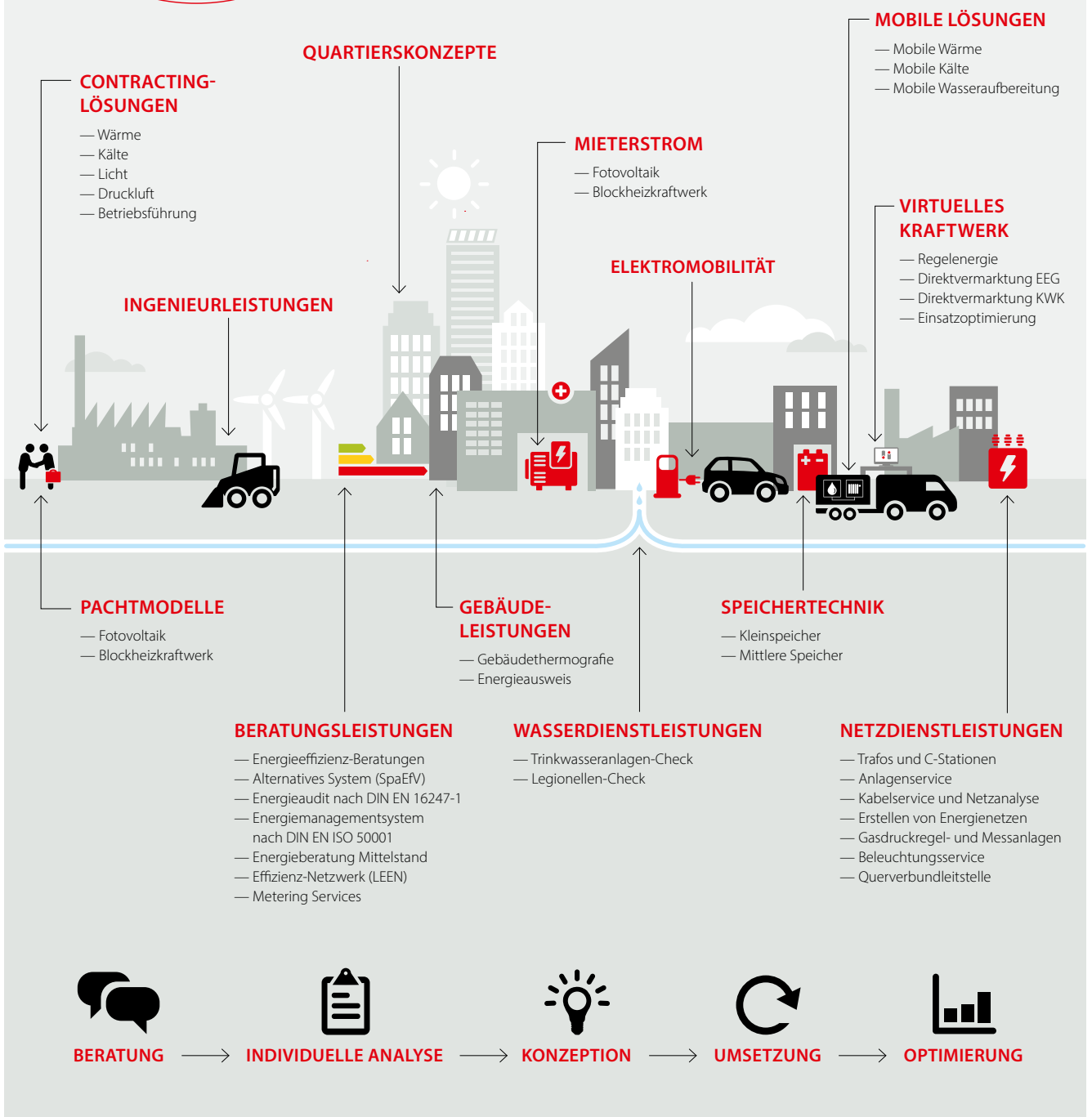
Gefördert wird MuLI durch das Bundesverkehrsministerium mit einer Gesamtsumme von rund 1,3 Mio. €. Das Gesamtbudget des durch die KVB geführten Projektes beträgt fast 5 Mio. €. An der Abwicklung sind die NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie, Berlin, und das Forschungszentrum Jülich mit seinem Projektträger Jülich (PTJ) beteiligt.

# SMARTE LÖSUNGEN

## Angebote für Geschäftskunden

Das Dienstleistungsportfolio der RheinEnergie

Die RheinEnergie bietet Unternehmen für jeden Bedarf die passende Lösung. Dabei setzt das Unternehmen konsequent auf marktgängige Produkte in Verbindung mit immer umfangreicheren, kundenorientierten Dienstleistungen, auch für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Dabei werden ganzheitliche Lösungen in unterschiedlichen Marktsegmenten angeboten.



## Dienstleistungen für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Gebäuden

Privat- und Geschäftskunden der RheinEnergie profitieren von einem umfangreichen Angebotsportfolio rund um Energie und Wasser. Ein Beispiel dafür ist die Angebotspalette rund um Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im Gebäude. Es umfasst unter anderem Leistungen wie Contracting und Pachtmodelle, weiterhin auch verschiedene Beratungsdienstleistungen, um so das Gebäude effizienter und nachhaltiger mit Energie und Wärme zu versorgen und dadurch CO<sub>2</sub> einzusparen.

In den Energiedienstleistungsprojekten beim Kunden sind im Jahr 2019 neben konventionellen Blockheizkraftwerken auch Biomethan-Blockheizkraftwerke, Holzpelletkessel, Wärmepumpen, Fernwärmetechnik, Fotovoltaikanlagen und LED-Beleuchtungstechnik eingesetzt worden. Alleine durch diese Maßnahmen können pro Jahr 1.750 t CO<sub>2</sub> eingespart werden. Und dies längerfristig, denn diese Einsparung gilt meist über die gesamte Vertragslaufzeit von durchschnittlich zehn Jahren. Die RheinEnergie führt eine effiziente Betriebsführung der Anlagentechnik durch und kann somit sicherstellen, dass die maximale Energieeinsparung erzielt wird.

Nicht nur der Verkauf von Energie und Wärme, sondern auch die Beratung zu deren Reduktion gehört in das Portfolio. So beraten Ingenieure der RheinEnergie Unternehmen unterschiedlicher Größe zur Energieeffizienz oder führen durch den Prozess eines Energieaudits nach DIN EN 16247-1. Durch eine solche Beratung können die Kunden im Schnitt bis zu 20 % Energie einsparen.

Ein Beispiel für die Projektentwicklung eines ganzen Quartiers ist die Sanierung der Stegerwaldsiedlung in Köln-Mülheim. Für dieses Projekt erhielt die RheinEnergie 2019 den VKU-Innovationspreis in der Kategorie „Kommunale Energiewirtschaft“.

## Effiziente Betriebsführung

Der bewusste Umgang mit natürlichen Ressourcen ist auch für die Betriebsführung der KölnBäder entscheidend: Instandhaltung, Wartung und Prüfung ihrer baulichen und technischen Anlagen haben hohe Bedeutung für den sicheren und effizienten Betrieb der einzelnen Bäderkomplexe. Dies belegen die jährlichen Verbrauchszahlen der KölnBäder für Wasser, Energie und Wärme pro Besucher.

## Digitale Infrastruktur für nachhaltige Konzepte

Eine wesentliche Grundlage für integrierte Geschäftsfelder, Quartierskonzepte, effiziente Anlagenbetriebsführung oder den Aufbau eines überregionalen Netzwerks für die Ladeinfrastruktur von E-Fahrzeugen ist eine moderne und leistungsfähige digitale Infrastruktur. In Köln und in der Region leistet dies die NetCologne mit technisch ausgereiften Kommunikationsleistungen für Internet, Telefon, Daten- und IT-Dienste, Fernsehen und Mobilfunk.

Das eigene Glasfasernetz der NetCologne mit mehr als 27.000 Kilometern an verlegten Leitungen gehört zu den modernsten Europas. Dank Glasfaser bis in die Gebäude sind für Kölner Firmen über das neue NetCologne-Netz aktuell Internetanschlüsse mit bis zu 10 Gbit/s verfügbar.

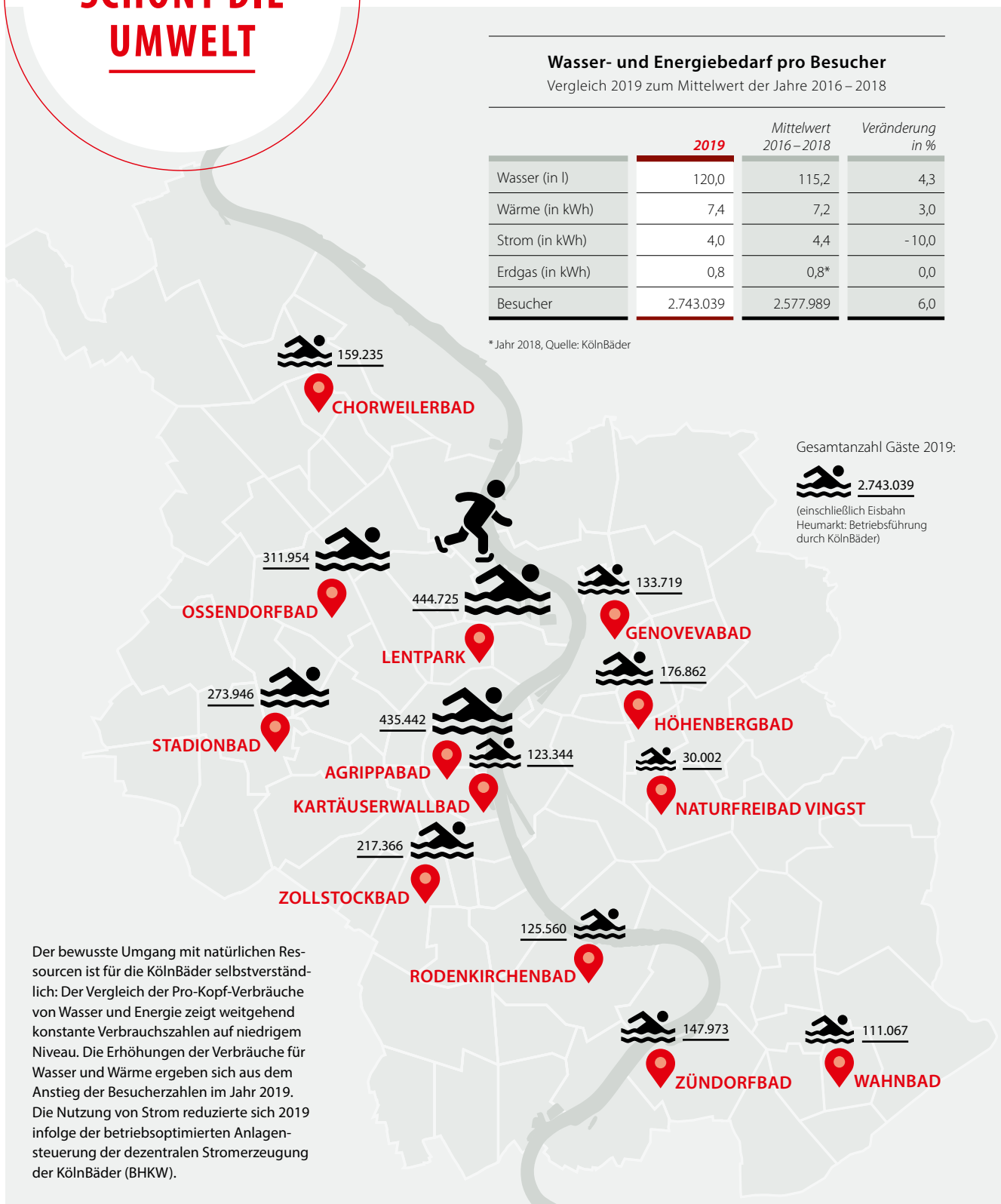
# EFFIZIENZ SCHONT DIE UMWELT

## Alle Bäder auf einen Blick Vergleich ausgewählter Verbräuche pro Besucher

### Wasser- und Energiebedarf pro Besucher Vergleich 2019 zum Mittelwert der Jahre 2016 – 2018

	2019	Mittelwert 2016 – 2018	Veränderung in %
Wasser (in l)	120,0	115,2	4,3
Wärme (in kWh)	7,4	7,2	3,0
Strom (in kWh)	4,0	4,4	-10,0
Erdgas (in kWh)	0,8	0,8*	0,0
Besucher	2.743.039	2.577.989	6,0

\* Jahr 2018, Quelle: KölnBäder



Im Berichtsjahr führte das Unternehmen seine 2017 gestartete Digitalisierungs-Offensive für Köln fort: Nach Schulen und Gewerbegebieten starteten im Mai 2019 die Ausbaurbeiten für die Verlegung von Glasfaserleitungen bis in die Gebäudekeller in Wahn. Mit Lindenthal, Wahnheide, Lövenich sowie Porz-Lind und Wahn werden weitere Stadtteile mit dem 1-Gigabit-Netz ausgebaut, die bisher nicht an das Glasfasernetz angeschlossen waren. Ab Sommer bietet NetCologne zudem den passenden 1-Gigabit-tarif „NetSpeed 1000“ an.

Das Unternehmen engagiert sich für nachhaltige Lösungen und baut sein Glasfasernetz nach dem Open-Access-Prinzip, das anderen Anbietern zur Anmietung offensteht. Somit ist kein weiterer Infrastrukturausbau notwendig.

Ein weiterer Schritt für mehr Nachhaltigkeit im Unternehmen: 2019 beschloss der Telekommunikationsanbieter, seine Unternehmens- und Technikstandorte künftig ausschließlich mit Ökostrom zu betreiben, und begann mit der Planung der Umstellung auf Ökostrom. Für etwa 70 % der Unternehmensstandorte inklusive der Firmenzentrale in Köln-Ossendorf konnte die Umstellung auf Ökostrom zum Jahreswechsel umgesetzt werden.

## WASSERWENDE KÖLN

Wasser ist eine kostbare Ressource und dieses Bewusstsein gilt es weiter zu schärfen. In Analogie zur Energiewende muss es daher auch eine Wasserwende geben, so das Credo der RheinEnergie.

Schon seit langem engagiert sich der Kölner Trinkwasserversorger für den Gewässerschutz. Dies wird vorrangig umgesetzt durch Wasserschutzgebiete, welche rund um die Brunnen und Wasserwerke beiderseits des Rheins gelegen sind. Die Schutzgebiete umfassen eine Fläche von rund 320 km<sup>2</sup>, in der besondere Ge- und Verbote zum Schutz der vorhandenen Wasserressourcen gelten und in denen artenreiche Mischwälder und ausgedehnte Streuobstwiesen angelegt wurden. Mit 450 ha Forstbetriebsfläche ist die RheinEnergie einer der größten privaten Waldbesitzer in Köln. Seit Mitte der 1980er Jahre kooperiert das Unternehmen außerdem mit der umliegenden Landwirtschaft, um die Einbringung von Dünger und Pestiziden zu vermeiden.

Die RheinEnergie kümmert sich auch um den verbesserten Zugang zu Trinkwasser im öffentlichen Raum. Sie hat im Frühjahr 2019 von der Stadt Köln den Auftrag erhalten, die Aufstellung und den Betrieb von zwölf Trinkbrunnen in Köln umzusetzen. Danach sollen in acht Stadtbezirken jeweils ein sowie im Stadtbezirk Innenstadt vier neue Trinkwasserbrunnen aufgestellt werden. Sobald die Brunnen von den Kölnern nutzbar sind, werden sie in einer Übersichtskarte eingetragen (<https://refill-deutschland.de/koeln/>).

Weiterhin gibt das Unternehmen kostenlos Trinkwasser bei Großveranstaltungen aus und stellt in Trockenperioden in Zusammenarbeit mit dem Grünflächenamt kostenlos Wasser für die Bewässerung von Bäumen zur Verfügung.

## NACHHALTIGKEITSPRÜFUNG FÜR DEN DEUTZER HAFEN

Die moderne Stadt schafft bezahlbaren Wohnraum und entwickelt sozial und funktional gemischte Quartiere. Dabei prüft sie mit Blick auf ihre unternehmensstrategisch verankerten Nachhaltigkeitsgrundsätze bei ihren Stadtentwicklungs- und Quartiersprojekten, ob die entsprechenden Anforderungen der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB) angewendet werden sollen. Das Unternehmen, das seit Juli 2019 offizielles Mitglied der DGNB ist, hat 2019 für sein aktuell größtes Projekt, die Quartiersentwicklung Deutzer Hafen, eine Nachhaltigkeitsprüfung durch eine DGNB-Vorzertifizierung beauftragt.

In Köln-Deutz reift auf dem Gelände des 1908 als Industriehafen eröffneten Deutzer Hafens ein einzigartiges Stadtquartier mit einer Fläche von rund 37,7 ha. Es wird ein gemischt genutztes Quartier mit einer vielfältigen Nachbarschaft entstehen, ein Ort mit unverwechselbaren, gut proportionierten Stadträumen von hoher ästhetischer Qualität und attraktiven, nutzerfreundlichen Freiräumen – das Quartier Deutzer Hafen (DHK). Insgesamt sollen etwa 3.000 neue Wohnungen für ca. 6.900 Bewohner entstehen; hinzu kommen rund 6.000 neue Arbeitsplätze sowie Kitas, eine Grundschule, Gastronomie, Kultur- und Freizeitangebote. Derzeit ist eine Geschossfläche von insgesamt rd. 560.000 m<sup>2</sup> geplant. Somit ist die Konversion des Deutzer Hafens ein Schlüsselprojekt, mit dem die rechtsrheinische Stadtentwicklung Kölns auf flächen- und ressourcenschonende Weise vorangetrieben werden soll.

Die Nachhaltigkeitsprüfung des Quartiers gemäß den Kriterien der DGNB basiert neben ökologischen Aspekten auf einer ganzheitlichen Betrachtung des gesamten Lebenszyklus eines Stadtquartiers. Die Prüfkriterien umfassen zahlreiche ökonomische, ökologische, soziokulturelle und technische Aspekte sowie Prozessqualitäten. Auf dieser Grundlage verpflichtete sich die moderne Stadt in Absichtserklärungen auf die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen. Im Ergebnis wurde das Projekt mit 83,4 % DGNB-Gesamterfüllungsgrad bewertet und mit dem DGNB-Vorzertifikat in PLATIN ausgezeichnet.

Außerdem wurden 2020 Happold Ingenieure, Berlin, und das Büro COBE, Kopenhagen, mit der Erstellung eines Quartiershandbuchs Nachhaltigkeit beauftragt. Neben gestalterischen Richtlinien werden hier die wichtigsten Leitlinien der Nachhaltigkeit definiert und beschrieben, anschließend werden diese in einem ganzheitlichen Prozess mit den an der Quartiersentwicklung des Deutzer Hafens beteiligten SWK-Unternehmen abgestimmt.

In dem Quartiershandbuch Nachhaltigkeit sollen darüber hinaus Nachhaltigkeitsvorgaben für Mindest- und Auswahlkriterien für den Grundstücksvergabeprozess festgelegt werden, die somit die Grundlage für die Vergabe aller Grundstücke im DHK darstellen.

Als eine der ersten Ausschreibungseinheiten im Deutzer Hafen wird das Baufeld 02 („Ellmühle“) durch die moderne Stadt vorbereitet, um das denkmalgeschützte Flächenpotenzial einer neuen, gemischten Nutzung zuzuführen. Die Veräußerung des Areals einschließlich des vorhandenen Gebäudebestandes soll im Rahmen eines mit der Stadt Köln abgestimmten, mehrstufigen „Projekt-Dialog-Verfahrens“ stattfinden, um so einen Ausgleich zwischen den Ansprüchen des Denkmalschutzes sowie sonstigen öffentlichen und wirtschaftlichen Interessen zu ermöglichen, unnötigen Ressourcenverbrauch zu vermeiden und eine hohe Konzeptqualität sicherzustellen.

## KLIMASCHUTZ UND VERKEHRSWENDE

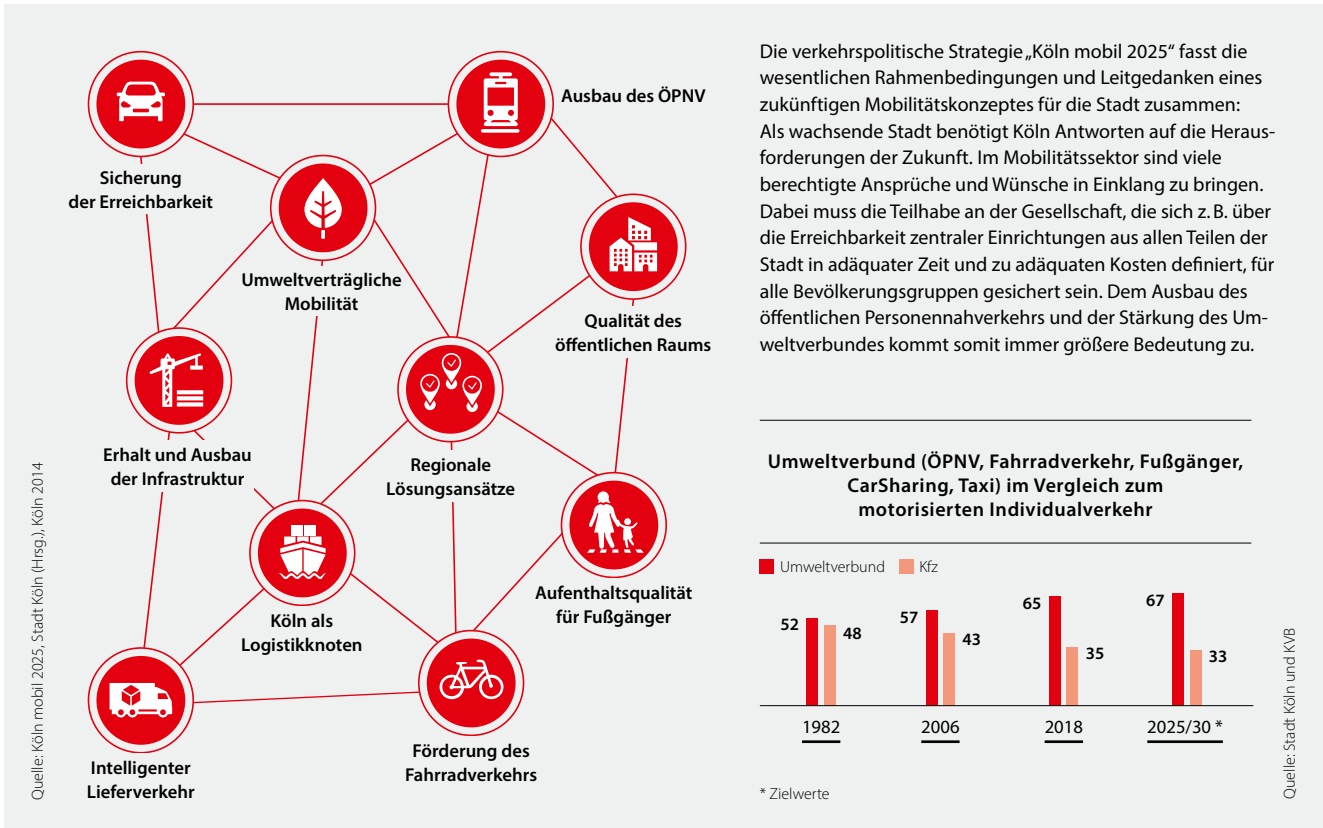
Der gesamte Sektor Verkehr verursacht in Köln nach Berechnungen des ifeu-Instituts jährlich einen Ausstoß von rund 2,6 Mio. t CO<sub>2</sub> (Bezugsjahr 2015). Etwa 62 % davon entfallen auf den motorisierten Individual- und Güterkraftverkehr. Dem weitgehenden Verzicht auf fossile Kraftstoffe, dem Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs und der Stärkung des Umweltverbundes kommt somit immer größere Bedeutung zu. Im Kölner Stadtgebiet engagieren sich insbesondere die KVB und die HGK für die Verringerung verkehrsbedingter Emissionen.

## MOBILITÄTSTRANSFORMATION FÜR KÖLN

Die Verkehrsmittel Stadtbahn, Bus und Leihrad der KVB sind wesentliche Bestandteile des Umweltverbundes in Köln, den die KVB gemeinsam mit der Stadt Köln und weiteren Unternehmen im Rahmen der verkehrspolitischen Strategie „Köln mobil 2025“ maßgeblich gestaltet. Ziel von „Köln mobil 2025“ ist es, dass bis 2030 über zwei Drittel der Wege mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes (einschließlich Zu-Fuß-Gehen) zurückgelegt werden und auf diese Weise auch zur Senkung von Emissionen beigetragen wird. Der ÖPNV hat im Umweltverbund die Rückgratfunktion. KVB und Stadt möchten den Anteil des ÖPNV von 21 % (Stand 2018) bis 2030 auf 25 % steigern.

### Köln mobil 2025

Rahmenbedingungen und Leitgedanken eines zukünftigen Mobilitätskonzepts



Im Rahmen des 2019 ausgerufenen Klimanotstands betonte der Rat die Relevanz einer Verkehrswende und beauftragte die Verwaltung unter anderem mit einer Mobilitätstransformation im Sinne der Strategie „Köln mobil 2025“ und dem Aufbau einer Elektro-Ladeinfrastruktur.

Die KVB ist der zentrale ÖPNV-Anbieter in Köln und von wesentlicher Bedeutung für die erfolgreiche Umsetzung der Mobilitätstransformation. Dabei verfolgt die KVB eine „Strategie der soliden Schritte“. Die technisch und wirtschaftlich möglichen Weiterentwicklungen werden vorgenommen, um den Umweltvorteil auszubauen. Reine imagefördernde Maßnahmen lehnt das Unternehmen ab.

Für die Mobilitätstransformation sind die Stadtbahn mit zwölf Linien, der Bus mit über 50 Linien und das KVB-Rad mit bald 3.000 Leihrädern drei zentrale Säulen ihrer Strategie. Die KVB-App zur Verknüpfung der Verkehrsmittel im Umweltverbund – also zuzüglich CarSharing, Taxi, weiterer Leihradangebote, Lastenräder etc. – ist die vierte Säule.

Bereits in den vergangenen Jahren hat das Unternehmen erhebliche Beiträge geleistet. Dazu gehörten zum Beispiel der Ausbau des Verkehrsangebotes mit Stadtbahn und Bus, der Einsatz von Ökostrom im Stadtbahn- und Busbetrieb, die Einführung und Etablierung des KVB-Rades, der Ausbau des P&R-Angebots sowie energieeffiziente Bau- und Betriebsweisen.

Der Einsatz von Ökostrom im Stadtbahnbetrieb seit Jahresbeginn 2016 führt zum Beispiel jährlich zu einer Vermeidung von 57.000 t CO<sub>2</sub>. Die Umstellung der Bus-Linie 133 auf E-Bus-Betrieb im Dezember 2016 führte zu einer weiteren Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 520 t jährlich.

Seit seiner Einführung im Mai 2015 ist das KVB-Rad mit insgesamt über 4,6 Mio. CO<sub>2</sub>-freien Fahrten (bis Ende 2019) und einer durchschnittlichen Distanz von 1,6 km ein wichtiges Bindeglied im Umweltverbund geworden.

Die Dimension der Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die KVB wird mit Blick auf die Werte je Personen-Kilometer (Pkm) noch deutlicher: Lag die CO<sub>2</sub>-Emission der KVB 2015 noch bei 62,34 Gramm (g) CO<sub>2</sub> je Pkm, so emittierte das Unternehmen 2019 noch 18,66 g CO<sub>2</sub> je Pkm. Dies geht zum einen auf den Stand hochwertiger Technik, zum anderen auf den hohen Besetzungsgrad der Fahrzeuge zurück. Die Fahrgäste teilen sich nicht nur Bus und Bahn, sondern in gewisser Weise auch die Emissionen. Bis 2030 möchte die KVB den CO<sub>2</sub>-Ausstoß auf 10 g je Pkm senken.

Für die Umsetzung dieser Klimaschutzziele und für die Luftreinhaltung setzt das Unternehmen auf ein breites Bündel von Maßnahmen, die teilweise zeitnah realisiert werden können, zum Teil aber auch längere Planungszeiten benötigen. Dazu gehören unter anderem:

- Taktverdichtungen auf Bus- und Stadtbahn-Linien,
- die Einrichtung neuer Buslinien,
- die Baumaßnahme der 3. Stufe Nord-Süd Stadtbahn zwischen Marktstraße und Bonner Verteiler im Kölner Süden,
- die Realisierung weiterer Ausbauvorhaben des ÖPNV-Bedarfsplans, wie etwa die Projekte „Ertüchtigung Ost-West-Achse“, Rondorf-Meschenich, Mülheim Süd und die Kapazitätserweiterungen der Stadtbahn-Linien 4, 13 und 18, die durch die Aufstockung der Fördergelder im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung beschleunigt werden können,



- der Technologiewandel hin zu emissionsfreien Bussen mit der Umstellung von sechs Linien auf E-Mobilität im Jahr 2021 und der Umstellung des gesamten Busbetriebs bis 2030,
- die Umstellung von weiteren sechs Bus-Linien auf E-Mobilität im Jahr 2021 mit dem Zielhorizont, bis 2030 in mehreren Stufen alle Linien umzustellen,
- die Erweiterung und Attraktivitätssteigerung des P&R-Angebots,
- die Etablierung von Mobilitätsstationen,
- die Ausweitung des KVB-Leihradangebotes auf ganz Köln mit dann 3.000 KVB-Rädern im Jahr 2021.

Dafür wurden 2019 wichtige Weichen gestellt.

## ANGEBOTSVERBESSERUNGEN

Durch die Einrichtung neuer und die Verlängerung bestehender Bus-Linien erhöht die KVB die Attraktivität des ÖPNV in Köln. Hiermit werden Autofahrer zum Umstieg auf Bus und Bahn bewegt und tragen somit zum Klima- und Umweltschutz bei. Diese Verhaltensveränderung ist dann nachhaltig, wenn sich die Verkehrsmittelwahl zugunsten des ÖPNV langfristig etabliert, sich die Klima- und Umweltwirkungen somit auch langfristig für die heutige und für kommende Generationen positiv auszahlen.

Mit dem Fahrplanwechsel Ende 2018 richtete die KVB drei neue Bus-Linien (179, 124 und 134) ein und verlängerte die Linie 155 bis zum Wiener Platz. Außerdem wurden auf verschiedenen Bus- und Stadtbahn-Linien die Takte verdichtet. Zum Fahrplanwechsel 2019 wurden weitere Bus-Linien mit umsteigefreien Verbindungen zum Dom (171, 172 und 173) eingerichtet, um so die Kapazitäten auf der Ost-West-Achse zu erhöhen und unter anderem die Stadtbahn-Linie 1 zu entlasten. Zudem waren der Nachtverkehr am Wochenende auf der Stadtbahn-Linie 13 sowie die Erweiterungen auf den Linien 3 und 17 weitere wichtige Bausteine zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV.

Die betrieblichen Verbesserungen des KVB-Angebots und das wachsende Bewusstsein der Kölner, die ihren Beitrag zu einer Verkehrswende und damit zu Luftreinhaltung und Klimaschutz leisten wollen, führten 2019 zu einem überdurchschnittlichen Fahrgastzuwachs: So wurde ein Wachstum von rund 3,7 Millionen Fahrgästen verzeichnet: 286 Millionen Menschen waren 2019 mit den Bussen und Stadtbahnen der KVB unterwegs, das waren 1,3 % mehr als im Vorjahr und damit so viele wie nie zuvor. Dieser Zuwachs ist vor allem auf Fahrgäste zurückzuführen, die ihre Tickets im Bartarif kauften oder die neue KVB-App mit ihren stark rabattierten HandyTickets nutzten. Im bundesweiten Vergleich schnitt die KVB 2019 sehr gut ab, in Deutschlands lag der Anstieg bei durchschnittlich 0,3 %.

## E-MOBILITÄT IM BUSBETRIEB

Das Projekt „Smart City KVB“ startete 2016 mit dem Einsatz von E-Bussen auf der Linie 133, die auf dieser Innenstadtlinie Dieselbusse ablösten. In Würdigung ihres Vorbildcharakters erhielten die KVB und Jörn Schwarze, Vorstand Technik des Unternehmens, für den Technologiewandel auf der Linie 133 im Berichtsjahr zwei EBUS Awards des „Forums für Verkehr und Logistik“. Zudem erhielten VDL Bus & Coach bv und Heliox bv, zwei Projektpartner von KVB und RheinEnergie, je einen EBUS Award verliehen.

2019 setzte die KVB dieses Projekt mit der Bestellung von weiteren 53 E-Bussen (48 Gelenk- und 5 Solobusse) und dem Start für den Bau der erforderlichen Ladeinfrastruktur auf dem Betriebshof Nord fort. Die neuen Busse sollen ab November 2020 durch den niederländischen Hersteller VDL Bus & Coach bv, der bereits die ersten Kölner E-Busse herstellte, geliefert werden. Mit den neuen E-Bussen werden 2021 die linksrheinischen Linien 141, 145 und 149 sowie die rechtsrheinischen Linien 150, 153 und 159 vom Dieselbetrieb auf E-Mobilität umgestellt. Hinzu kommt die Linie 126, die im Rahmen eines Innovationsprojektes von KVB, RheinEnergie und Ford mit E-Bussen bedient wird (vergleiche auch Seite 36). Die Umstellung aller Linien soll bis 2030 in mehreren Stufen folgen.

Im Dezember 2019 begann der Aufbau der Ladeinfrastruktur für E-Busse auf dem KVB-Betriebshof Nord, wo diese künftig unter drei Carports abgestellt und die Batterien über parallele Ladepunkte über Nacht geladen werden.

Auch abseits der Straßen und Schienenwege engagiert sich die KVB für den Klimaschutz und wird vorhandene Flächen, etwa auf den Dächern ihrer Liegenschaften, für Fotovoltaikanlagen nutzen. Dazu gehören auch die Dächer der zuvor genannten neuen Carports auf dem Betriebshof Nord, auf denen die RheinEnergie Fotovoltaikanlagen errichten und den Ökostrom in ihr Netz einspeisen wird. Parallel dazu wird auch die neue Abstellhalle in Weidenpesch mit Fotovoltaikanlagen zu versehen.

## NO<sub>x</sub>-KATALYSATOREN FÜR DIESELBUSSE

Im November 2019 schloss die KVB die Nachrüstung von 77 Dieselbussen mit dem Abgasnachbehandlungssystem „NO<sub>x</sub>-Buster“ ab. Außerdem wurden 32 Dieselbusse des Tochterunternehmens Schilling Omnibusverkehr GmbH mit dem System des Herstellers Proventia (Finnland) ausgestattet. Durch die Nachrüstung der NO<sub>x</sub>-Katalysatoren wurden Dieselbusse der Schadstoffklasse EURO V bzw. EEV (Enhanced Environmentally Friendly Vehicle) auf das Niveau des Standards EURO VI gebracht. Das Abgasminderungssystem senkt hierbei den Ausstoß von NO<sub>x</sub> mindestens um 85 %. Der Grenzwert bei EURO VI liegt bei 0,4 Gramm NO<sub>x</sub> je kWh.

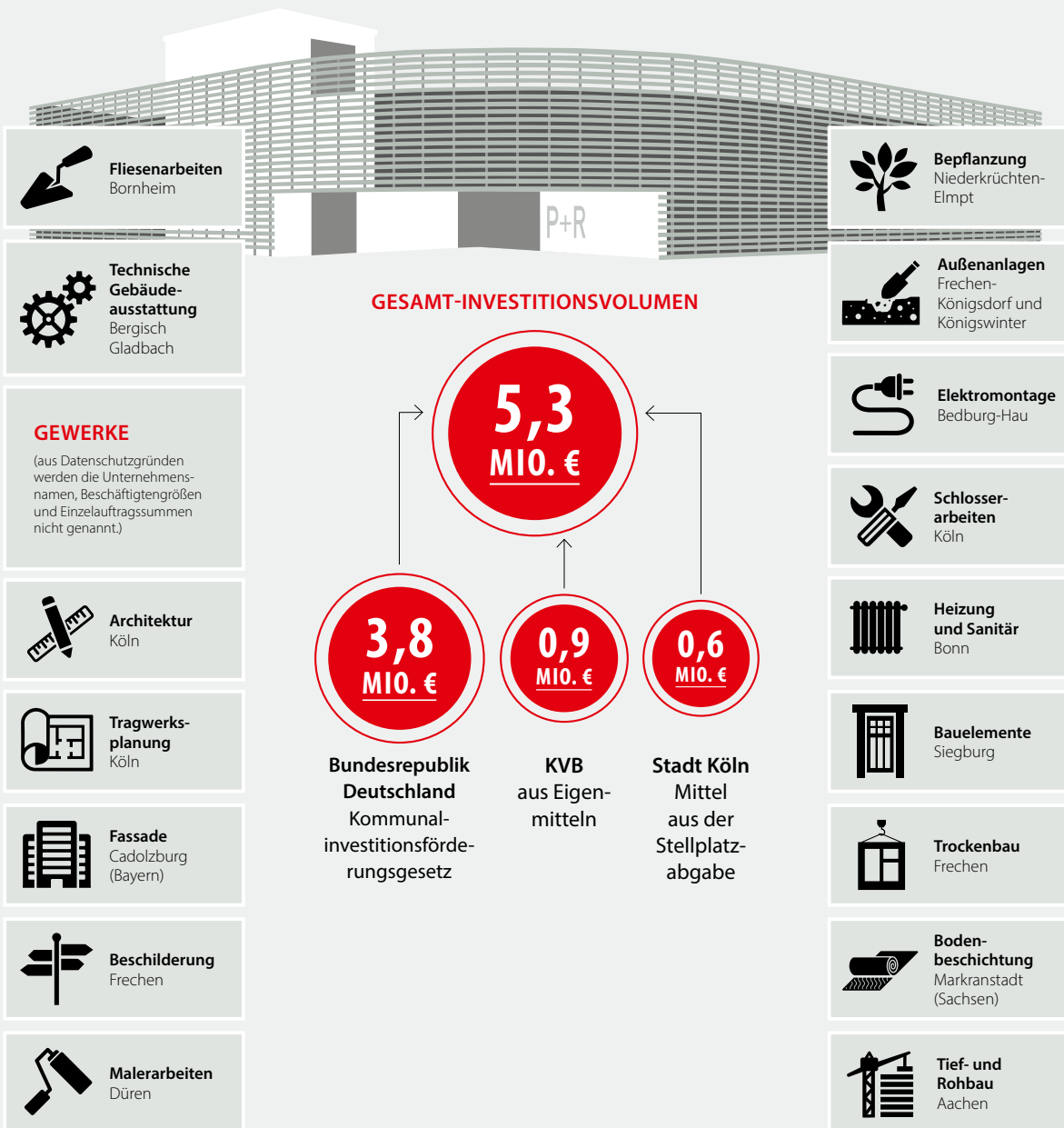
Alle nachgerüsteten Busse werden mindestens weitere vier Jahre im ÖPNV eingesetzt und leisten so in der Übergangszeit bis zur sukzessiven Umstellung auf E-Mobilität im Busbereich einen Beitrag zur Luftreinhaltung. Insbesondere durch die Vorbildwirkung dieses proaktiven Handelns auf andere Fahrzeughalter entspricht die Maßnahme zur Luftreinhaltung auch nachhaltigem Handeln. Die Akzeptanz neuer Abgasbehandlungstechniken wird gefördert und die Kölner Luft zeitnah sauberer – hiermit wird also einem aktuellen Bedürfnis nachgekommen. Eine bessere Luftqualität über einen mittelfristigen Zeitraum hinaus – jüngere Pkw mit dem Standard Euro 5 fahren durchaus noch bis zu zehn Jahre und darüber hinaus – dient auch der kommenden Generation, in der noch fossile Kraftstoffe eingesetzt werden.

# NACHHALTIG INVESTIERT

## P&R-Anlage Porz-Wahn

Beispiel nachhaltiger Wirtschaftsförderung in der Region

Die Unternehmen der Stadtwerke Köln investierten 2019 rund 342 Mio. € in Sachanlagen und immaterielle Güter, mit denen auch die Leistungen von Herstellern, Lieferanten, Dienstleistern, Bau- und Handwerksunternehmen bezahlt werden. Durch die Auftragsvergabe auch und vor allem an Klein- und Mittelstands-Unternehmen (KMU) können sich diese Unternehmen dauerhaft entwickeln, Arbeitsplätze schaffen und erhalten. Das beschreibt einen Kern nachhaltiger Wirtschaftsförderung. Das Beispiel des Baus der P&R-Anlage Porz-Wahn zeigt, dass hier vor allem Unternehmen aus dem Rheinland von Aufträgen profitiert haben.



## AUSBAU VON P&R-ANLAGEN

Auch mit dem Ausbau von P&R-Anlagen engagiert sich die KVB für den Umstieg auf den ÖPNV und für den Verzicht auf längere Pkw-Fahrten. Im September 2018 übernahm die KVB, zusätzlich zu ihren eigenen drei P&R-Anlagen, 20 weitere Anlagen von der Stadt Köln und baut seitdem für diese Anlagen neue operative Abläufe auf und erweitert die Anzahl der Stellplätze.

Im Oktober 2019 eröffnete sie eine neue P&R-Anlage in Porz-Wahn. Auf einer Fläche von 3.360 Quadratmetern stehen nun Stellplätze für 298 Pkw für Nutzer des ÖPNV zur Verfügung. Zur Grundausstattung gehören auch Ladestationen für acht Elektrofahrzeuge mit Ausbaupotenzial für zehn weitere Stellplätze. Auf der Vorplatzfläche kann zudem eine Radabstellanlage realisiert werden. Bei der Konzeption der P&R-Anlage wurde besonderer Wert auf Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit gelegt. So ist sie mit einer an sieben Tagen der Woche über 24 Stunden besetzten Pfortnerloge und Videoüberwachung ausgestattet.

Von der neuen P&R-Anlage ist der Umstieg in die S-Bahn-Linien 12, 13 und 19 sowie in acht Bus-Linien problemlos möglich. Mit der S-Bahn ab Porz-Wahn kann beispielsweise die rund 18 km lange Strecke bis zum Kölner Hauptbahnhof in 15 Minuten umwelt- und klimafreundlich zurückgelegt werden. Dies entspannt den Parkraum in der Kölner Innenstadt und entlastet den Straßenraum in Porz-Wahn von parkenden Pendler-Autos und Lärm.

Mit der Eröffnung der P&R-Anlage in Porz-Wahn betreibt die KVB 24 P&R-Anlagen mit 4.829 Stellplätzen. Die größte Anlage befindet sich in Weiden West mit 635 Stellplätzen, gefolgt von der P&R-Anlage Haus Vorst mit 621 Plätzen. Im nächsten Schritt wird die KVB die P&R-Anlage in Weiden West ausbauen, um weitere 570 Plätze zu schaffen. Der Ausbau soll 2022 abgeschlossen sein. Dann sollen der Ausbau der P&R-Anlagen in Sürth sowie, etwas später, am Königsforst und in Bocklemünd folgen.

## TIEFERGREIFENDE VERNETZUNG IM UMWELTVERBUND

Zu Beginn des Jahres 2019 präsentierte die KVB ihre neue KVB-App, über die HandyTickets gekauft sowie die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit der Verkehrsmittel des Umweltverbundes geprüft werden können. Bis Jahresende 2019 haben sich knapp 450.000 Kunden im dazugehörigen Onlinevertriebssystem der VRS-Verkehrsunternehmen registriert.

Beim Kauf von VRS-Tickets mit der KVB-App profitieren die Kunden auf doppelte Weise: Sie müssen keine Vertriebsstelle aufsuchen oder sich an einem Automaten anstellen. Vor allem aber sparen sie bei jedem Kauf eines EinzelTickets 10 % sowie bei allen weiteren Tickets 5 % im Vergleich zu Papiertickets.

Neben weiteren Funktionen, wie der bewährten Fahrplanauskunft und Störungsinformationen, werden in der KVB-App die Standorte und Halteplätze der Kooperationspartner Taxiruf Köln, cambio CarSharing, DriveNow, Car2Go sowie des KVB-Rades und des RVK-eBikes angezeigt. Inzwischen sind auch die Lastenräder des Anbieters DonKEE hinzugekommen. Mit der KVB-App können diese Verkehrsmittel direkt reserviert und gebucht werden. Sie ist deshalb ein weiterer Meilenstein hin zu einer modernen multimodalen und digitalen Mobilitätsplattform sowohl in Köln als auch im gesamten Verbundgebiet. Es ist geplant, bei der Weiterentwicklung der KVB-App künftig außerdem ein Klimabonuspunkte-System einzurichten.

Ein weiterer Baustein für den Umweltverbund ist die Ausweitung von Mobilstationen. Die erste Kölner Mobilstation wurde im Sommer 2018 am „Charles-de-Gaulle-Platz“ in Köln-Deutz gemeinsam von KVB, Stadt Köln, RheinEnergie und cambio CarSharing eröffnet und stellt seitdem komplette Angebot der Verkehrsmittel des Umweltverbundes zur Verfügung.

Die Stadt Köln rollt nach dem Abschluss des europäischen Förderprogramms „Grow Smarter“ im Stadtbezirk Mülheim das Netz der Mobilstationen in die weiteren Stadtteile Kölns aus. Daran ist die KVB über ihre Leihräder und den ÖPNV beteiligt.

## EMISSIONSARMER FUHRPARK

Für die Unternehmen des Stadtwerke Köln Konzerns mit großen Fahrzeugbeständen hat der Einsatz emissionsarmer oder emissionsfreier Fahrzeuge höchste Bedeutung. Um die Effizienz ihrer Fuhrparks unter Berücksichtigung erforderlicher Emissionsreduzierungen zu steigern, beschäftigen sich alle Unternehmen mit der Analyse ihres Mobilitätsbedarfs und mit der Auswahl geeigneter und zukunftsfähiger Maßnahmen, dazu gehört auch der Praxistest alternativer Antriebe im Tagesgeschäft.

Die AWB beispielsweise, die rund 500 Fahrzeuge für Stadtreinigung und Abfallbeseitigung betreibt, kooperiert seit Jahren mit Herstellern und beteiligt sich an Forschungsprojekten zu alternativen Antrieben bei Nutzfahrzeugen, um ihre Fahrzeugflotte fortzuentwickeln.

2019 wurden etwa Gruppenleiter der Stadtreinigung – in ihren Bezirken Ansprechpartner für alle Fragen rund um die Stadtreinigung – sukzessive mit neuen elektrisch betriebenen Pkw ausgestattet. Zudem testet die AWB E-Bikes als Lastenräder und setzt E-Streetscooter als leichte Transporter in Grünanlagen ein.

Auch die Maßnahmen an der Bestandsflotte sollen für geringere Emissionen sorgen. So wurde 2019 ein konventionelles Kehrrichtsammelfahrzeug elektrifiziert. Das Entsorgungsunternehmen testet diesen Transporter derzeit und plant bei Bedarf weitere Fahrzeugumrüstungen, um seine Aufgaben künftig sparsamer, sauberer und leiser zu erfüllen.

## KÖLNER MODELL-PROJEKT FÜR SAUBERE LUFT

Um die Vorteile effizienter Plug-in-Hybride für Klimaschutz und Luftreinhaltung zu evaluieren, haben die Ford-Werke gemeinsam mit der Stadt Köln, der RheinEnergie, der KVB, der AWB und der HGK sowie dem Flughafen Köln/Bonn im Oktober 2019 ein Modell-Projekt für einen zwölfmonatigen Praxistest emissionsarmer Fahrzeuge gestartet. Damit ist Ford offizieller Partner der Initiative „SmartCity Cologne“.

Die Testflotte besteht aus zehn Plug-in-Hybridfahrzeugen (PHEV) des Typs Transit mit einer rein batterieelektrischen Reichweite von rund 50 km und ist mit einer Geofencing-Technologie versehen. Diese stellt automatisiert sicher, dass das Fahrzeug beim Einfahren in eine Umweltzone selbsttätig auf batterieelektrischen Antrieb umstellt. Die dynamische Geofencing-Technologie bewirkt, dass der Antrieb auch bei sich spontan ändernden Umweltzonen emissionsfrei weiterläuft.

Mittels einer Blockchain-Technologie werden fälschungssichere, nicht manipulierbare und anonymisierte Zeit- und Emissionsdaten aufgezeichnet, die durch alle Projektbeteiligten ausgewertet werden können. So sind alle Partner in der Lage, sich über die aktuell gefahrenen „grünen“ Kilometer oder den Batteriestatus zu informieren, um den Betrieb der Flotte zu optimieren. Die Projektpartner nutzen die Hybrid-Fahrzeuge in ihren jeweiligen firmenspezifischen Einsatzgebieten und sammeln durch den Realbetrieb Erfahrungen für die Modernisierung ihrer Fuhrparke, die für die gesamte Kölner Wirtschaft von Interesse sein können.

## ALTERNATIVEN ZUM STRASSENGÜTERVERKEHR

Als Logistik-Holding im SWK-Konzern übernimmt die Häfen und Güterverkehr Köln AG mit ihren Tochter- und Beteiligungsunternehmen vielfältige logistische Dienstleistungen für Köln und die Region. Ziel und Zweck ist die nachhaltige Gestaltung integrierter, klimaschonender Transportketten mit der Verlagerung von Straßenverkehren auf die umweltfreundlicheren Transportmittel Güterzug und Binnenschiff.

Für diese logistischen Zielsetzungen betreibt die HGK-Gruppe bedeutende Infrastrukturen und entwickelt logistische Netzwerke, die in Konsequenz einen überregionalen Denkansatz erfordern, um der Stadt zugutezukommen. Auf diese Weise kann sie Einfluss auf die nachhaltige Gestaltung logistischer Transportketten nehmen, die sich von den Seehäfen entlang der gesamten Rheinschiene bis über die Alpen erstrecken. Vor Ort in Köln sind dafür Entwicklung, Erhalt und Ausbau von Infrastrukturen im Bereich der Häfen, der Gleis- und Umschlagsanlagen sowie der Transportmittel Zug und Schiff ein wesentlicher Baustein. Neue, moderne Anlagen, beispielsweise das Terminal für kombinierten Verkehr (KV) Nord, sind Beispiele und Grundlagen für die Verbesserung und Bündelung von Güterverkehren für Gewerbe und Industrie im Kölner Norden und die Reduzierung von individuellen Lkw-Transporten im Stadtraum. In diesem Sinne beschäftigt sich die HGK-Gruppe zunehmend auch mit den Aufgaben und Geschäftsmodellen einer integrierten City-Logistik.

### Nachhaltig auf dem Wasser

Die RheinCargo, eine Beteiligung der HGK, betreibt in Köln vier Häfen. Die Abfertigung tausender Schiffe pro Jahr ersetzt hunderttausende Lkw-Fahrten (ein Binnenschiff ersetzt im Schnitt 150 Lkw)

	Abgefertigte Schiffe			Wasserseitiger Umschlag in t		
	2019	2018*	2017	2019	2018	2017
Godorfer Hafen	3.382	4.219	4.469	5.045.504	5.098.186	6.035.498
Deutzer Hafen	203	240	280	217.033	229.183	287.983
Niehl 1	1.751	1.887	2.324	1.668.194	1.395.583	1.907.699
Niehl 2	496	580	593	367.370	360.517	424.948
Gesamt	5.832	6.926	7.666	7.298.101	7.083.469	8.656.395

\* Das langanhaltende Niedrigwasser auf dem Rhein im Jahr 2018 hatte maßgeblichen Anteil an zurückgehenden Transportmengen.

Zudem betreibt die HGK eine öffentliche Eisenbahninfrastruktur für den Personen- und Güterverkehr mit einer Streckenlänge von rund 99 km respektive 254 km an Gleisen, die von Güterverkehrs- und ÖPNV-Unternehmen genutzt wird. Damit ist die HGK auch ein wichtiger Partner im Öffentlichen Personennahverkehr in Köln und der Region. Damit der Verkehr auf den Strecken reibungslos läuft, hat die HGK im vergangenen Jahr ein intensives Investitionsprogramm für den Ausbau des Netzes und die barrierefreie Ausstattung der Haltepunkte sowie die Erneuerung der eigenen Netzleitzentrale in Hürth-Kendenich gestartet.

### Güterumschlag der HGK-Gruppe

	2019	2018	2017
RheinCargo Güterumschlag (in Mio. t)	46,3	44,2	47,2
RheinCargo Containerumschlag und -transport (in TEU)	2,5	2,3	2,2
HTAG Güterumschlag (in Mio. t)	10,1	11,0	12,3
Neska Güterumschlag (in Mio. t)	7,2	7,8	7,4
Neska Containerumschlag und -transport (in Mio. TEU)	2,1	2,2	2,2

## BARRIEREFREIE INFRASTRUKTUR

Die von der HGK betriebene Eisenbahninfrastruktur in Köln, im Rhein-Erft-Kreis und im Rhein-Sieg-Kreis wird auch von den KVB-Stadtbahnlinien 7, 16, 17 und 18 genutzt. Im Jahr 2019 wurden an der Strecke der Stadtbahnlinie 18 Bahnsteige aus- und barrierefrei umgebaut.

Barrierefreiheit an den Haltepunkten umfasst eine Vielzahl von Aspekten. Sie reichen von der baulichen Gestaltung bis hin zur Bereitstellung von Informationen und Service. Als Betreiberin von Gleisanlagen mit einer Gesamtlänge von 254 km und 39 Haltepunkten arbeitet die HGK kontinuierlich daran, mobilitätseingeschränkten Reisenden den Zugang zu Plattformen und damit zu den Bahnen zu ermöglichen und zu erleichtern. Wichtige Grundlage dafür ist der stufenfreie Ausbau der Bahnsteigzugänge. Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Barrierefreiheit sind eine gut erkennbare Wegeleitung, taktile Blindenleitsysteme sowie die Installation von „Modularen Optischen Fahrgastinformations-Systemen“, sogenannten MOFIS.

An den Haltepunkten der Stadtbahnlinie 18 in Alfter, Dersdorf, Schwadorf und Badorf können die Bahnen jetzt höhengleich bestiegen werden. Ein taktiles Leitsystem aus Noppen und Rillensteinen ermöglicht sehbehinderten Personen die Orientierung im Haltestellenbereich. Die vorhandenen Lampen wurden durch Bahnsteigbeleuchtungsanlagen nach heutigen Richtlinien und dem Stand der Technik ersetzt sowie neue Fahrgastunterstände errichtet. Außerdem wurden die Haltepunkte darauf vorbereitet, dass die vorhandenen Informationssysteme durch MOFIS sowie ein Kamera- und Notrufsystem ergänzt werden. Diese Maßnahmen werden nach Abschluss aller baulichen Arbeiten an den Haltepunkten der Linie 18 gebündelt durchgeführt.

## KOMMUNALE ABFALLWIRTSCHAFT SORGT FÜR RESSOURCENSCHUTZ

Das aktuelle Abfallwirtschaftskonzept für Köln wurde im November 2018 als Fortschreibung des seit 2012 geltenden Konzepts durch den Rat der Stadt verabschiedet. Es beschreibt den Stand der Kölner Kreislauf- und Entsorgungswirtschaft und neue abfallwirtschaftliche Maßnahmen für die nächsten zehn Jahre mit dem Ziel, die Abfallvermeidung und -verwertung in Köln noch stärker voranzutreiben. Die kommunale Abfallwirtschaft soll dazu beitragen, den Menschen in Köln einen attraktiven Wirtschafts-, Arbeits- und Lebensraum durch ein ansprechendes Stadtbild sowie eine hohe Servicequalität bei der Erbringung von abfallwirtschaftlichen Dienstleistungen zu wirtschaftlich vertretbaren Gebühren zu bieten.

Bei der Umsetzung berücksichtigen die AWB und die AVG Köln neben ökonomischen auch ökologische Grundsätze: Das Unternehmen hält gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes bei der Abfallentsorgung möglichst die Grundsätze der fünfstufigen Abfallhierarchie ein, wodurch in seiner Geschäftstätigkeit die Vermeidung und die (Vorbereitung zur) Wiederverwendung von Abfällen vorrangige Bedeutung haben. Um anfallende Abfälle möglichst in den Produktkreislauf zurückzuführen, baut die AWB separate Sammlungen von Wertstoffen weiter aus.

Dazu gehören unter anderem die sukzessive Ausweitung der Biosammlung, die 2014 etablierte stadtweite Altkleidersammlung und die ebenfalls in diesem Jahr eingeführte Wertstofftonne. Zudem wurden die Elektroaltgerätesammlung und die getrennte Sammlung in den Wertstoff-Centern in den vergangenen Jahren immer stärker ausgebaut.

Die AVG Unternehmensgruppe sorgt mit ihren Verwertungsanlagen dafür, im Abfall befindliche Wertstoffe wie Metall, Holz, Kunststoffe zu sichern und in den Wirtschaftskreislauf zurückzuführen. Gezielt baut sie ihr Dienstleistungsangebot für Bürgerinnen und Bürger wie auch für Unternehmen aus, wie das Recycling von Gipskartonplatten und die in 2019 in Betrieb genommene Altholzaufbereitungsanlage, die zu den modernsten Anlagen in Europa zählt.

Des Weiteren setzen die Stadt Köln, die AWB und die AVG Köln auf ein Maßnahmenbündel unter dem Titel „Aktiv für Köln“, um die Bevölkerung stärker für das Thema Abfallvermeidung und Wertstoffsammlung zu sensibilisieren. So engagiert sich die AWB im Rahmen der Europäischen Abfallvermeidungswoche, gibt praktische Tipps zur Abfallvermeidung, organisiert eine Online-Tauschbörse und gehört zu den Gründern der Initiative „Coffee to go“.

Aktiver Klimaschutz bedeutet für die AWB auch die möglichst ortsnahe Organisation von Abfallsammlung und regionaler Verwertung. Dies minimiert Transportwege, wobei der Transport durch möglichst emissionsarme Fahrzeuge durchgeführt wird.



# DER WEG DES KÖLNER ABFALLS

## Vom Abfall zum Rohstoff

Kreislaufwirtschaft – Schonung natürlicher Ressourcen und Schutz von Mensch und Umwelt



### ABFALL ENTSTEHT

#### Wertstoffoffensive „Aktiv für Köln“

Haus- und Gewerbemüll und Wertstoffsammlung 2009 – 2027 (Prognose)

	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2027*
Restmüll (in t)	271.798	265.408	253.292	249.339	248.326	242.169	253.500
Restmüllmenge (in kg je Einwohner und Jahr)	<b>266,39</b>	<b>256,16</b>	<b>242,60</b>	<b>233,20</b>	<b>228,91</b>	<b>221,80</b>	<b>220,43</b>
Wertstoffe (HolSERVICE der AWB)							
Papier, Kartonagen (in t)	60.817	63.480	62.969	61.849	63.396	58.056	63.600
Leichtverpackungen (in t)	19.956	21.161	22.812	25.951	26.958	28.054	28.300
Bioabfallsammlung (in t)	28.261	31.265	33.350	37.007	39.819	39.766	47.700
Summe	<b>109.034</b>	<b>115.906</b>	<b>119.131</b>	<b>124.807</b>	<b>130.173</b>	<b>125.876</b>	<b>139.600</b>
Wertstoffe (HolSERVICE) (in kg je Einwohner und Jahr)	<b>106,86</b>	<b>111,86</b>	<b>114,10</b>	<b>116,73</b>	<b>199,99</b>	<b>115,29</b>	<b>121,40</b>
Einwohner Stadtgebiet Köln	1.020.303	1.036.117	1.044.070	1.069.192	1.084.795	1.091.819	1.150.000

Quelle: AWB und Kölner Abfallwirtschaftskonzept 2018 – 2027

\*Die Prognose der Hauptabfallströme bis 2027 basiert auf absehbaren Entwicklungen: Bevölkerungsentwicklung, Wandel von Kundenverhalten und -erwartungen (u. a. Zunahme und Veränderungen des Konsums, Digitalisierung, Veränderung des Freizeitverhaltens, stärkeres Umweltbewusstsein bestimmter Gruppen, „sharing economy“), Maßnahmen zur Abfallvermeidung, Abnahme der durchschnittlichen Nutzungsdauer von Produkten, Veränderung rechtlicher Anforderungen.

#### Abfallpyramide

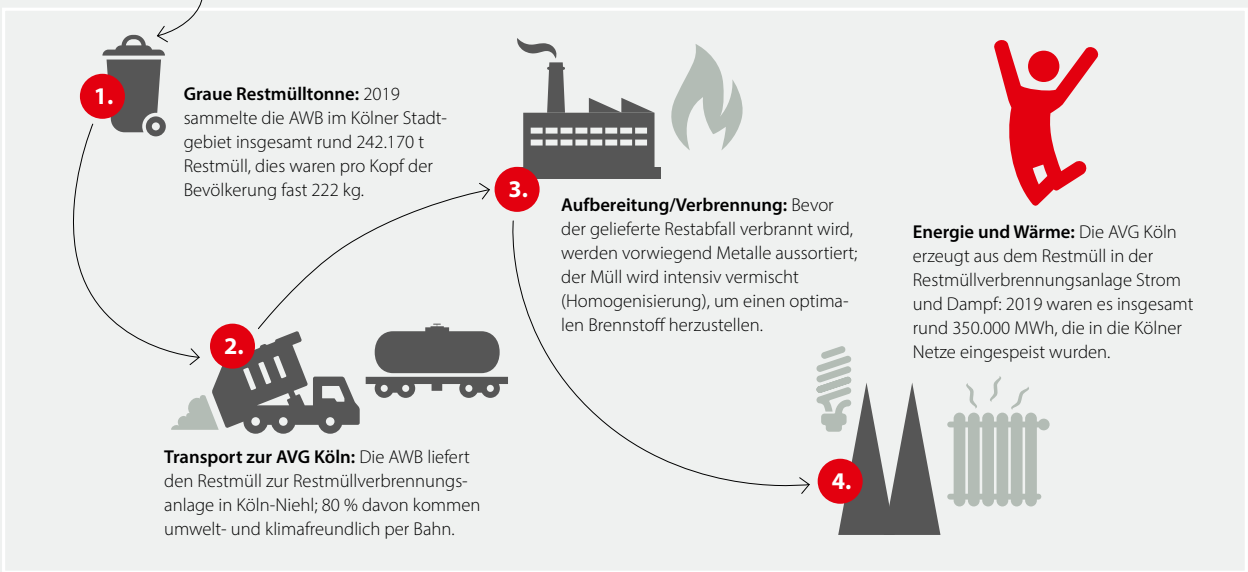
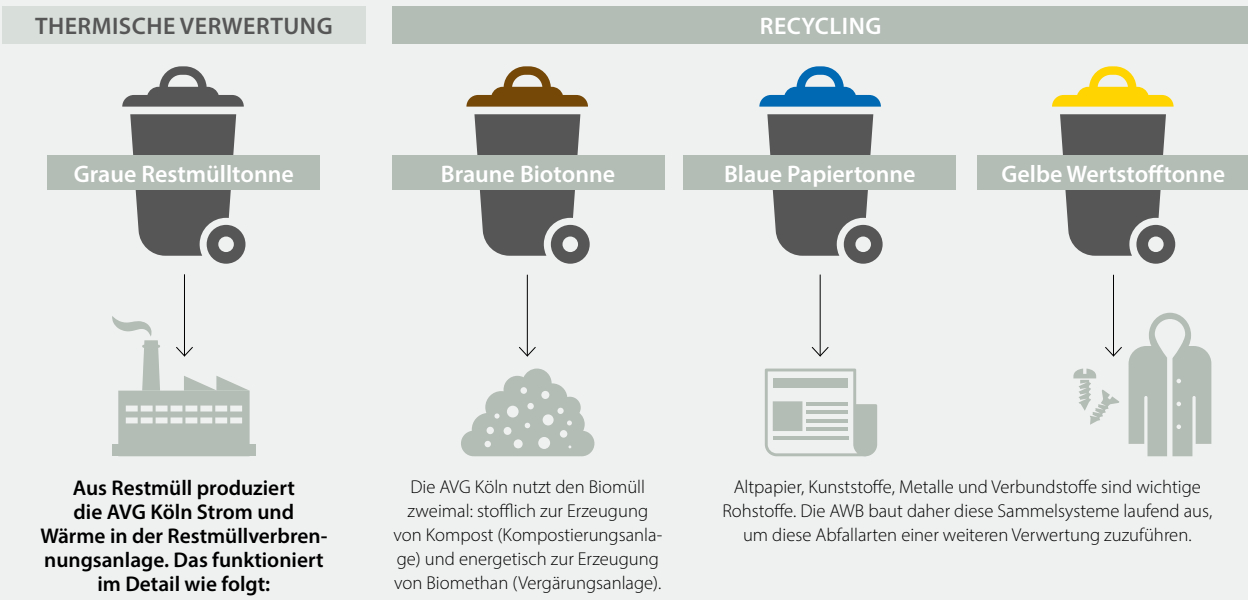


#### Aktiv für Köln

Bei der Umsetzung ihrer Wertstoffoffensive „Aktiv für Köln“ berücksichtigt die AWB neben ökonomischen auch ökologische Grundsätze: Sie hält bei der Abfallentsorgung die Grundsätze der fünfstufigen Abfallhierarchie (Vermeidung – Wiederverwendung – Recycling – sonstige Verwertung – Beseitigung) ein. Dadurch haben in ihrer Geschäftstätigkeit die Vermeidung und die (Vorbereitung zur) Wiederverwendung von Abfällen vorrangige Bedeutung.

2

NEUES LEBEN FÜR ABFÄLLE



## NEUER BETRIEBSHOF IN DER CHRISTIAN-SÜNNER-STRASSE IN BAU

Um die Sammlung und Verwertungswege des rechtsrheinischen Abfalls in Köln weiter zu verbessern, hat die AWB 2019 mit dem Bau eines neuen Betriebshofs für die Logistik der Abfallwirtschaft und Stadtreinigung inklusive Winterdienst im rechtsrheinischen Köln, den Containerdienst, Werkstattleistungen sowie die allgemeine Verwaltung in der Christian-Sünner-Straße in Köln-Kalk begonnen. Es ist vorgesehen, an diesem Standort künftig pro Jahr ca. 20.000 t verschiedener Abfälle aus dem rechtsrheinischen Köln umzuschlagen. Nach den Planungen wird der neue Standort mit einer Grundstücksfläche von über 35.800 m<sup>2</sup> im Sommer 2020 fertiggestellt, im Gegenzug wird der Standort in der Gießener Straße aufgegeben. Mit dem neuen Betriebshof werden sich die nutzbaren Flächen für Verwaltung, Werkstatt, Abfallumschlag sowie Winterdienst einschließlich Lagerflächen für Granulat, Salzsack- und Tonnen gegenüber denen in der Gießener Straße mehr als verdoppeln. Es entsteht ein Arbeitszentrum für ca. 620 Mitarbeiter, das darüber hinaus Raum für einen Fuhrpark mit rund 160 überwiegend großen Fahrzeugen und 50 Aufbauten bietet.

Bei den Planungen des neuen Betriebshofes wurde besonderer Wert auf nachhaltige Technik gelegt: Dazu gehören unter anderem die Einrichtung einer Gebäudeleittechnik zur effizienten Steuerung der technischen Anlagen, die Wärmeversorgung durch Fernwärme und der Aufbau einer Fotovoltaikanlage sowie die Einrichtung einer biologischen Wasseraufbereitungsanlage in der Werkstatt.

## GRÖSSTMÖGLICHE VERWERTUNG DES ABFALLS

Gemeinsam mit Partnern schöpft die AWB das Verwertungspotenzial größtmöglich aus. Zu ihren wichtigsten Partnern gehört die AVG Köln, die örtliche Spezialistin für die Verwertung von Restabfällen. In ihrer Restmüllverbrennungsanlage und dem Blockheizkraftwerk auf der Deponie Vereinigte Ville, erzeugt die AVG Köln umweltfreundlich Energie aus Abfall regionalen Ursprungs. Im Jahr 2019 insgesamt mehr als 460.000 MWh. Durch den Betrieb der Restmüllverbrennungsanlage Köln und der Deponie Vereinigte Ville ersparte das Unternehmen der Stadt Köln im Jahr 2019 rund 230.000 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente.

### Waste to Energy: Einsparungen in t CO<sub>2</sub>-Äquivalente durch Restmüllverbrennung und Deponiegas

	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Restmüllverbrennungsanlage	117.000	84.000	70.000*	154.700	118.800	112.000
Deponie Vereinigte Ville	113.000	124.000	132.000	126.400	130.000	122.500
– davon Gutschrift aus dem Blockheizkraftwerk	9.000	10.500	17.000	16.200	16.700	16.400

Quelle: Geschäftsberichte AVG Köln 2014 – 2018

\* Die große plangemäße Turbinenrevision und die Revision aller vier Verbrennungslinien sorgten 2017 für einen Rückgang der erzeugten Energie gegenüber dem Vorjahr und damit für den deutlich geringeren positiven CO<sub>2</sub>-Saldo der Restmüllverbrennungsanlage.

#### Erläuterung: Was sind CO<sub>2</sub>-Äquivalente?

Um den Einfluss der verschiedenen klimarelevanten Gase auf das Klima vergleichen zu können, dient eine Äquivalenz-Rechnung. Dabei ist Kohlendioxid das Leitgas, da es in der Atmosphäre am häufigsten vorkommt. Alle anderen Gase werden – entsprechend ihrer Wirksamkeit – auf den Kohlendioxidwert umgerechnet. Die einflussreichsten klimawirksamen Gase neben Kohlendioxid sind (nach ihrer Bedeutung): Methan (CH<sub>4</sub>) mit einem Umrechnungsfaktor von 28; Lachgas (N<sub>2</sub>O) mit einem Umrechnungsfaktor von 310; F-Gase (Fluorkohlenwasserstoffe, Fluorchlorkohlenwasserstoffe) mit einem Umrechnungsfaktor von bis zu 14.800; Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) mit einem Umrechnungsfaktor von 22.800; Stickstofftrifluorid (NF<sub>3</sub>) mit einem Umrechnungsfaktor von 17.200.

## „GRÜNE“ ENERGIE AUS BIOABFÄLLEN

In der Kompostierungsanlage der AVG Kompostierung wurden 2019 insgesamt rund 103.000 t Bioabfälle verwertet. Diese Mengen wurden neben der AWB von weiteren gewerblichen Anlieferern, z. B. aus dem Garten- und Landschaftsbau, angeliefert. Im Berichtsjahr erzeugte die Anlage ca. 55.000 t Kompost für die Landwirtschaft und für die Rekultivierung. Weitere 15.500 t wurden zum Beispiel in Biomassewerken energetisch verwertet.

Das Gemeinschaftsprojekt der AVG Ressourcen GmbH und der Stadtentwässerungsbetriebe (StEB) zur Verwertung von flüssigen Altölen, die vornehmlich aus der Gastronomie und aus Produktionsbetrieben stammen, wurde 2019 fortgeführt. Die Öle werden gemeinsam mit Klärschlamm in Faultürmen des Großklärwerks Stammheim fermentiert. Das entstehende energiereiche Methan wird genutzt und in einem Blockheizkraftwerk in Strom umgewandelt, der den Standort versorgt.

## VERGÄRUNGSANLAGE FERTIGGESTELLT

Die Vergärungsanlage der AVG Köln wurde 2019 gebaut, womit das Unternehmen seinen Kurs zur Produktion umwelt- und klimafreundlicher Energie konsequent fortführt.

Dank dieser Anlage kann der Bioabfall nun nicht allein stofflich – zur Erzeugung von Kompost –, sondern auch energetisch genutzt werden.

Pro Jahr werden bis zu 20.000 t Bioabfälle der Vergärungsanlage zugeführt. Das sind rund 50 % der insgesamt etwa 40.000 t gesammelter Bioabfälle in Köln.

In dem zwei bis drei Wochen dauernden Vergärungsprozess erzeugen Mikroorganismen in einem Fermenter aus eingemaishtem Bioabfall Biogas, das zu Biomethan aufbereitet in das örtliche Gasnetz eingespeist wird. Zur Unterstützung des Gärprozesses wird Abwärme aus der benachbarten Restmüllverbrennungsanlage der AVG Köln genutzt. Nach der Vergärung wird der Gärrest der Kompostierungsanlage zurückgeführt und dem übrigen biogenen Material beigemischt. Dort durchläuft der Gärrest den üblichen Kompostierungsprozess. Nach vier bis sechs Wochen ist der fertige Kompost für die Landwirtschaft oder zur Rekultivierung nutzbar.

## INANSPRUCHNAHME NATÜRLICHER RESSOURCEN

Kennzahlen und weitere Informationen zum Bereich Umwelt- und Klimaschutz finden Sie stets aktuell unter: <https://www.stadtwerkekoeln.de/gb2019/digitaler-jahresbericht-stadtwerke-koeln/nachhaltigkeitsbericht>

Info

**DNK 11**  
Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen