



Umweltbericht 2021

**Energie verändert sich.
Wir begleiten Sie dabei.**

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

das Unwetter, das im vergangenen Sommer die Eifel und die Ahr-Region so schwer getroffen hat, war ein erschütterndes Ereignis. Vor allem für die betroffenen Menschen vor Ort. Aber auch für uns alle, weil uns diese Katastrophe die Realität und die Folgen des Klimawandels auf drastischste Weise und unmittelbarer denn je verdeutlicht hat.

Für die RheinEnergie AG ist der Schutz von Klima und Umwelt fester Bestandteil der Unternehmensstrategie. Die Dringlichkeit der grünen Transformation unserer Energieerzeugung und -versorgung treibt uns seit Jahren an. Wie sehr die Dekarbonisierung drängt, zeigten zuletzt mit Beginn des Ukraine-Krieges die Debatten um Rohstoffbeschaffung, Abhängigkeit und Embargos für Öl und Gas aus Russland. Spätestens bis 2035 soll unsere Strom- und Wärmeversorgung vollständig klimaneutral werden. Dafür agieren wir Hand in Hand mit der Stadt Köln, unseren Partnern aus Forschung und Industrie sowie mit den Bürgerinnen und Bürgern.

Wir bündeln Know-how und nutzen Synergien, um das Ziel Klimaneutralität gemeinsam zügig zu erreichen. Mit unserem strategischen Partner Westenergie wollen wir Kräfte im Rheinland vereinen. Wir möchten den Bürgerinnen und Bürgern, Kommunen und Unternehmen helfen, wertvolle Ressourcen effizient einzusetzen oder sogar selbst klimaschonend Strom und Wärme zu erzeugen. In einer immer komplexer werdenden Energiewelt erweitern wir unser Spektrum innovativer Lösungen daher laufend – mit unserer eigenen Expertise, aber auch durch ein Netzwerk von Beteiligungen und Partnerschaften mit Start-ups, spezialisierten Firmen und anderen Stadtwerken, die die gleiche Leidenschaft für den nachhaltigen Umgang mit Energie leben wie wir.

Denn der vergangene Sommer hat klargemacht: Umweltschutz ist eine umfassende Herausforderung und geht uns alle an. Dabei behalten wir auch unser weiteres Unternehmensziel stets im Blick: die Gewährleistung einer sicheren, verlässlichen und zugleich für alle bezahlbaren Versorgung mit Wasser, Strom und Wärme.

Mit diesem Umweltbericht geben wir Ihnen wieder einen Einblick in unser vielfältiges Engagement für Umwelt und Klima – und für die Menschen in der Region. Wir wünschen Ihnen eine informative Lektüre!

Mit freundlichen Grüßen


 Dr. Steinkamp


 Fabry


 Lichtenstein


 Südmeier

	Vorwort	3	
<hr/>			
RheinEnergie und Umweltschutz	Unternehmen	8	
	Umweltschutz- und Energieleitlinien	10	
	Die Historie des Umweltschutzes der RheinEnergie	12	
	Managementsysteme	22	
	DIN EN ISO 50001	22	
	Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)	23	
	DIN EN ISO 14001 und 9001	23	
	Technisches Sicherheitsmanagement (TSM)	23	
	<hr/>		
	Aktuelles aus dem Umweltschutz	Energie	26
Starkregen-Katastrophe hält uns und die Region in Atem		26	
Grüner Strom für alle		28	
Modernisierung in Merkenich		29	
Volle Sonnenkraft voraus – in der Region und deutschlandweit		30	
Wärme-Update für die TH Köln		32	
Stadion-Banner erstrahlen in neuem Licht		33	
Innovative Beleuchtung für den Herkulestunnel		34	
Technik		36	
Pilotprojekt: Bauarbeiten in Echtzeit erfassen		36	
Moderne Beleuchtungstechnik für mehr Klimaschutz		38	
Wir lassen Kabel künstlich altern		40	
Sicherer Umgang mit Lithium-Akkus		41	
Mit elektronischen Helfern auf Leckagesuche		42	
Ausgezeichnete Hauptverwaltung		44	
Projekt NeLa: bereit für die Mobilität von morgen		45	
Robotereinsatz im Rübenanbau		47	
Mobilität		49	
Ladenetzausbau in Köln kommt voran		49	
Bremsen für die Mobilitätswende		50	
Rauf aufs Rad!		52	
ParkPilot in Nippes: Leitsystem mit großem Potenzial		54	
Wasser		56	
Unser grüner CO ₂ -Speicher		56	
Zukunftswald im Bergischen Land		57	
Nippes wird erstes Wasserquartier Kölns		59	
Die Landwirtschaft der Zukunft		60	
Große Revision im Wasserwerk Weiler		61	
Zehn Jahre Wasserschule		63	

Kooperationen	64	
Strategische Partnerschaft im Rheinland	64	
Weltweit erster Wasserstoff-Betriebsversuch in Wien	65	
Ein Motor für die Energiewende	68	
Zusammenschluss für eine regionale Wasserstoffwirtschaft	70	
Drei „C“ für nachhaltige Strom- und Wärmelösungen	71	
Hausgemachter Grünstrom	73	
Starke Partner bei der Quartiersentwicklung	74	
RheinKlima macht Infrastrukturen grüner	76	
<hr/>		
Extern	80	Bildung und Kommunikation
Köln smart gestalten	80	
Sponsoringplattform RheinStart wächst weiter	81	
Werbekampagne zur Energiewende	82	
Intern	84	
Viele kleine Schritte für mehr Nachhaltigkeit	84	
BELKAW-Betriebsgelände wird zum Biotop	86	
Umweltschutz-Schulung zum Start in die Ausbildung	87	
<hr/>		
Turbo für den Klimaschutz	90	Special Report
<hr/>		
Energieerzeugung	104	Umweltdaten
Primärenergieeinsparung durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)	105	
Emissionen	106	
Abfall	107	
Gefahrgut	108	
Flächennutzung	108	
Wasser	109	
<hr/>		
Abkürzungsverzeichnis	112	Anhang
Impressum	113	

→ RheinEnergie und Umweltschutz

Umwelt- und Klimaschutz sind fester Bestandteil unserer Unternehmensstrategie und stehen im Einklang mit unserem wirtschaftlichen Handeln. Ökologie und Ökonomie sind für uns kein Gegensatzpaar, sondern gehören unweigerlich zusammen.



Unternehmen

Wir werfen bei der Planung und Umsetzung unserer Aktivitäten immer einen Blick nach vorne – auf morgen, übermorgen und auf die Folgen für unsere Umwelt.

Wir sind der Energiedienstleister und -versorger für Köln und die rheinische Region. Mit unserer Heimat fühlen wir uns eng verbunden, sind aber auch bundesweit aktiv. Wir versorgen die Stadt und das Umland mit Trinkwasser, Energie und Wärme und bieten zahlreiche Energiedienstleistungen und Contractinglösungen an.

Zusammen mit unseren Beteiligungsgesellschaften und Kooperationspartnern sind wir verantwortlich für die Versorgung von rund 2,5 Mio. Menschen in privaten Haushalten, Handel, Handwerk, Gewerbe und Industrie.

Dazu setzen wir gemeinsam mit unserem neuen kommunalen Anteilseigner und unserem strategischen Minderheitspartner, der Westenergie AG, auf ein Netzwerk von Beteiligungen und Kooperationen. Zudem pflegen wir eine partnerschaftliche und nachhaltige Zusammenarbeit mit Städten, Gemeinden und Unternehmen in der



rheinischen Region und darüber hinaus.

Ein verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen macht sich mittel- und langfristig auch wirtschaftlich bezahlt

Wir sind uns unserer besonderen gesellschaftlichen und ökologischen Verantwortung sehr bewusst und wirken

tatkräftig an der Gestaltung der Energiewende und einer nachhaltigen Energie- und Wasserversorgung mit. Dazu investieren wir seit Jahren unter anderem in den Ausbau unseres Fernwärmenetzes, in die Steigerung der Energieeffizienz unserer Kraftwerke und in Erneuerbare Energien.

Mit unserer Klimaschutz-Roadmap wollen wir bis zum Jahr 2035 unsere gesamte Wasser-, Strom- und Wärmeversorgung dekarbonisieren – fünf Jahre früher als zunächst geplant. Damit dies gelingt, handeln wir Hand in Hand mit der Stadt Köln, mit Partnern aus der Forschung und der Industrie sowie mit den Bürgerinnen und Bürgern (siehe Special Report, S. 90). Bereits seit Beginn des Jahres 2022 versorgen wir alle unsere Kundinnen und Kunden ausschließlich und ohne Aufpreis mit Ökostrom.

Weitere wichtige Bausteine auf unserem Weg zur Klimaneutralität sind die Modernisierung unseres Heizkraftwerk-Standorts Merkenich und ein massiver Ausbau der Erneuerbaren Energien – auch in der Großstadt Köln.

Mit unserer Solarinitiative wollen wir Dachflächen in privater, gewerblicher und öffentlicher Hand erschließen, um so viele Kölner Dächer wie möglich mit Solarpaneelen auszustatten. Dazu haben wir gemeinsam mit der Stadt Köln und der Handwerkskammer zu Köln ein virtuelles Solar-Beratungszentrum ins Leben gerufen. Eine klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2035 ist für uns die größte technische und wirtschaftliche Herausforderung. Für die vollständige Dekarbonisierung setzen wir vor allem auf Kraft-Wärme-Kopplung mit grünem, also klimaneutral erzeugtem Wasserstoff. Erste Forschungen sollen bereits 2023 in Zusammenarbeit mit der Wien Energie, Siemens Energy und VERBUND starten (s. S. 65).

Bis unsere Versorgung komplett klimaneutral erfolgt, leisten unsere hochmodernen konventionellen Erzeugungsanlagen als Brückentechnik einen wichtigen Beitrag zum Gelingen der Energiewende. Solange noch nicht ausreichend leistungsfähige Speicher für die Energie aus Solar- und Windkraftanlagen zur Verfügung stehen, stellen wir unter anderem mit unserem Gas-und-Dampfturbinen-Heizkraftwerk Niehl 3 auch dann eine Strom- und Wärmeversorgung sicher, wenn die Sonne gerade nicht scheint und der Wind nicht weht.

Datenüberblick (2021)

Strom (einschließlich Stromhandel)	15.632 GWh
Gas (einschließlich Gashandel)	8.312 GWh
Wärme	1.994 GWh
Dampf	541 GWh
Wasser (Trink- und Betriebswasser)	70 Mio. m ³
Umsatz	2.517 Mio. €
Zahl der Mitarbeiter (31.12.2021)	2.927

Unternehmensdaten
im Überblick

Weitere Informationen zum Unternehmen, zu den gesellschaftsrechtlichen Verknüpfungen und den wirtschaftlichen Aktivitäten finden Sie auf unserer Internetseite.

Umweltschutz- und Energieleitlinien

- Umweltschutz und Energieeffizienz sind zentrale Unternehmensaufgaben. Die stetige Verbesserung in diesen Bereichen ist unser erklärtes Ziel. Alle Mitarbeiter sind in ihrem Handeln dem Umweltschutz und der Energieeffizienz verpflichtet.
- Grundlagen unseres Handelns bezüglich Umweltschutz und Energieeffizienz sind die gesetzlichen und behördlichen Vorgaben sowie die darauf aufbauenden internen Regelungen unseres Unternehmens. Wo es technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist, gehen wir über die gesetzlichen und behördlichen Anforderungen hinaus.
- Umweltschutz und Energieeffizienz sind eine Führungsaufgabe mit dem Ziel, die Mitarbeiter für den Schutz der Umwelt und die Einsparung von Energie zu motivieren und zu schulen.
- Wir nutzen die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten, um die Auswirkungen unserer Tätigkeiten auf Umwelt und Klima so gering wie möglich zu halten, idealerweise zu vermeiden. Wir überprüfen die Anwendungsmöglichkeiten neuer umweltgerechter und energieeffizienter Technik in der Energie-, Wärme- und Wasserversorgung und setzen sie nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten optimal ein.
- Wir planen, errichten und betreiben unsere Anlagen sicher, umweltgerecht und unter dem Gesichtspunkt der Energieeffizienz. Wir treffen Vorkehrungen, um Auswirkungen unseres Handelns auf die Umwelt zu vermeiden und zu begrenzen und die energetischen Ressourcen sinnvoll und effizient einzusetzen. Wir treffen ebenso Vorkehrungen, um die Auswirkungen von Unfällen auf die Umwelt zu vermeiden und zu begrenzen.

- Betriebs- und Hilfsstoffe beschaffen, transportieren, lagern, nutzen und entsorgen wir unter Berücksichtigung von Umwelt- und Effizienzgesichtspunkten. Die gleichen Maßstäbe gelten für Firmen, die in unserem Auftrag arbeiten. Sachkunde und Zuverlässigkeit stehen bei uns an erster Stelle.
- Durch effektive Selbstkontrolle stellen wir sicher, dass unser Unternehmen den Betrieb seiner Anlagen, die eingesetzten Hilfsstoffe sowie deren Emission und Entsorgung eigenverantwortlich genau überwacht. Wir wenden geeignete Verfahren an, um die Übereinstimmung unserer Tätigkeit mit unseren Umweltschutz- und Energieleitlinien und unseren Zielen zu gewährleisten.
- Wir wirken auf unsere Vertragspartner ein, Umweltschutz und Energieeffizienz mit der gleichen Ernsthaftigkeit zu verfolgen wie wir, und erwarten von ihnen, dass sie bei Tätigkeiten in unserem Auftrag die gleichen Normen und Grundsätze beachten wie wir selbst.
- Wir informieren und beraten unsere Kunden zum sicheren, umweltgerechten und ressourcenschonenden Umgang mit Wasser und Energie.
- Wir betreiben eine offene Informationspolitik nach innen und außen, um das Vertrauen in die Nachhaltigkeit unseres Handelns und Wirtschaftens zu festigen. Mit Behörden, Verbänden und anderen Fachinstitutionen arbeiten wir in Fragen des Umweltschutzes und der Energieeffizienz engagiert zusammen.

Die Historie des Umweltschutzes der RheinEnergie

Die Einführung einer zentralen Trinkwasserversorgung in Köln sorgt für beste Trinkwasserqualität: Die Stadt Köln nimmt ihr erstes Wasserwerk Alteburg in Betrieb.



1872

1898



Natürliche Schutzzonen sichern die Trinkwasserqualität: Die Errichtung des Wasserwerks Hochkirchen erfolgt daher außerhalb der Stadt. Zusätzliche Geländeankäufe schaffen ausreichend große Schutzzonen.

Die Trinkwasseranalysen werden in Zusammenarbeit mit dem Hygienischen Institut der Universität zu Köln ausgeweitet. Bereits seit Einführung der zentralen Wasserversorgung im Jahr 1872 erfolgen regelmäßig Analysen des Trinkwassers.

I. Analyse von Dr. Kyll. Februar 1872.

In 100,000 Theilen Wasser sind enthalten:

Summa der Rückstände	33	Theile,
Glühverlust	2,9	"
Chlornatrium	2,63	"
Schwefelsäure anhydrit	3,6	"
Kohlensaurer Kalk	20,94	"
Organische Substanz		
Eisen		
Thonerde		
Ammoniak		fehlen.
Salpetersäure		
Salpetrige Säure		

1929



Vertragsabschluss über Ferngaslieferungen aus Großkokereien im Raum Aachen und im Ruhrgebiet sowie die Stilllegung des stadteigenen Gaswerks Ehrenfeld führen zu einer erheblichen Verbesserung der Luftqualität in Köln.

Das Heizwerk Neue Stadt-Chorweiler geht an den Start und versorgt die ersten 88 Kölner Wohnungen mit Fernwärme.

Nach einem Gutachten der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Luft-hygiene werden Schutzzonenbestimmungen für die Kölner Wasserwerke erlassen.



↑
1932

↑
1958

↑
1962

↑
1966



Kraft-Wärme-Kopplung schont die Umwelt: Beginn der Belieferung von Industriebetrieben mit Strom und Prozessdampf aus dem neuen Standort Merkenich. Seit 1967 produziert das Heizkraftwerk außerdem Strom und Fernwärme für Neubausiedlungen im Kölner Norden.



Das historische Elektrizitätswerk in der Südstadt wird zum Heizkraftwerk ausgebaut und produziert außer Strom auch Fernwärme für die Innenstadt.

Die Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke Köln AG testen, ob sich Elektrotransporter als Firmenfahrzeuge einsetzen lassen. 1978 und in den 1990er Jahren starten weitere Versuchsprojekte.



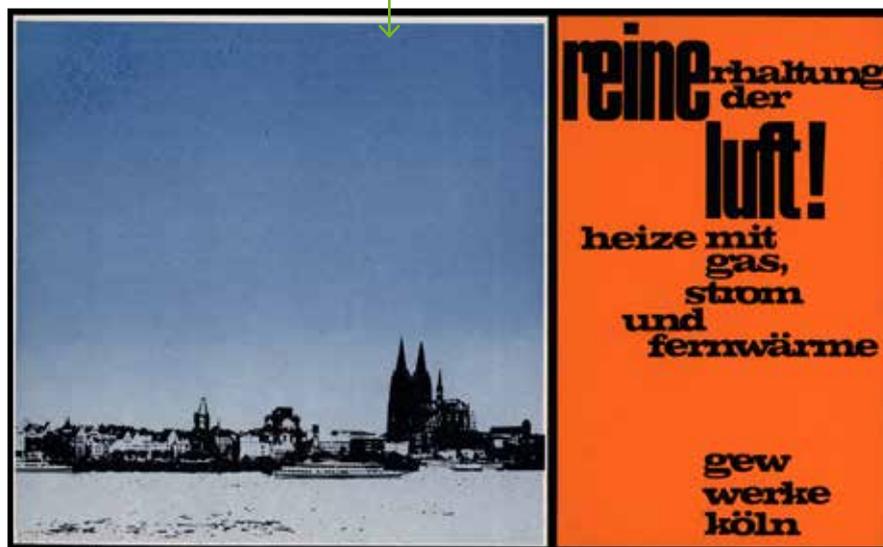
↑
1971

Nach dreijähriger Bauzeit erzeugt das Heizkraftwerk Niehl I erstmals Strom und Fernwärme für die Innenstadt.



↑
1972

↑
1976



Die Umstellung von Kokerei auf Erdgas im Kölner Versorgungsgebiet ist abgeschlossen. Dies trägt deutlich zur Verbesserung der Luftqualität in Köln bei.

Umweltfreundliche Energieerzeugung vor Ort mittels Nahwärme schont die Umwelt: Darum versorgt das erste Blockheizkraftwerk Gewerbe- und Wohnobjekte im Stadtteil Junkersdorf mit Strom und Wärme.

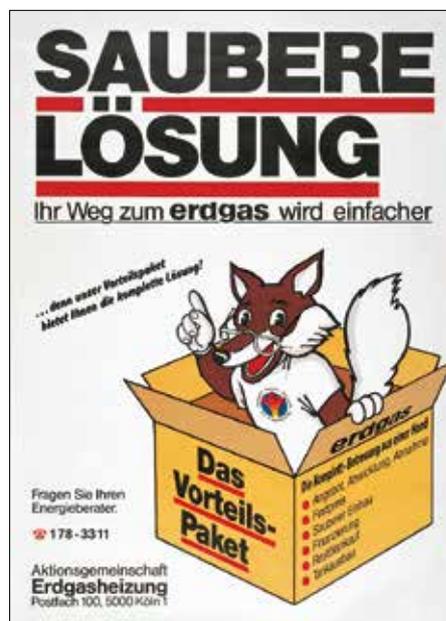
Inbetriebnahme der ersten eigenen Wind- und Sonnenenergie-Versuchsanlagen.



1985

1988

1991



Das „Rahmenprogramm für energiesparende und umweltschonende Wärmeversorgung bis zum Jahr 2000“ wird unter dem Titel „Energie für Köln“ vorgestellt: Gemeinsam mit der Stadt Köln und den regionalen Versorgern GVG und RGW beginnt 1977 die Erarbeitung eines Energiekonzepts, das zukünftig eine umweltschonende und sparsame Energieversorgung sichern soll. Eine große Rolle spielt zunächst die Brennstoffumstellung im Heizsektor: Leitungsgebundene Energiearten – insbesondere Erdgas und Fernwärme – werden verstärkt eingesetzt und helfen den hohen Mineralölverbrauch zu reduzieren.

In den Heizkraftwerken Niehl I und Merkenich sowie in den Wasserwerken und dem Wasserlabor werden erstmals Umweltbetriebsprüfungen gemäß EMAS durchgeführt.



Die Klärgasbetriebene Brennstoffzellenanlage im Klärwerk Köln-Rodenkirchen geht in Betrieb und erzeugt gleichzeitig Strom und Wärme. Es ist die erste Anlage ihrer Art in Europa.



1995 1996 2000 2001



Erstmals legen die Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke Köln AG einen Umweltbericht vor, der seitdem jährlich erscheint.

Neben dem Heizkraftwerk Merkenich wird eine Gas- und Dampf-turbinen-Anlage errichtet. 2010 wurden zwei Dampfturbinen ausgetauscht, um die Energieeffizienz zu steigern.

Die umweltschonende Gas- und Dampfturbinen-Anlage Niehl II wird in Betrieb genommen, das Heizkraftwerk Niehl I stillgelegt.



2005

Ankauf von 100,6 Megawatt Windkraftkapazität in 19 deutschen Windparks. Damit beginnt der Einstieg in das Feld der Erneuerbaren Energien. Seither sind zahlreiche weitere Windkraft-, Photovoltaik- und Biogasanlagen hinzugekommen. Der Ausbau des Portfolios geht weiter.



2007

2009

2010



Die RheinEnergie startet ihr Programm „Energie & Klima 2020“ als Initiative für die Kölner Energieversorgung der Zukunft: Ziele sind der weitere Ausbau der Fernwärme, mehr Energieeffizienz und mehr Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen.



Im Rahmen eines Pilotprojekts im Neubaugebiet Widdersdorf-Süd wird erstmals LED-Technik zur Beleuchtung öffentlicher Straßen installiert. Inzwischen ist die Technik – die gegenüber herkömmlichen Leuchten bis zu 75 Prozent weniger Energie verbraucht und weniger Streulicht erzeugt – etabliert und wird an vielen Orten eingesetzt.

Mit der ersten öffentlich zugänglichen Ladestation (TankE) in der Lungengasse startet der Ausbau der Ladeinfrastruktur in Köln. Inzwischen gehört das Netz zu den dichtesten in Deutschland.

Der Neubau der Hauptverwaltung am Parkgürtel wird fertiggestellt und bezogen. Mehr als 2.000 Mitarbeiter finden hier einen komfortablen Arbeitsplatz mit DGNB-Auszeichnung und zukunftsorientierter Ausstattung.



2010

2013

2014

2015



Einführung eines RheinEnergie-weiten Energiemanagementsystems.

Der TÜV Rheinland erteilt das Zertifikat „Energieeffizientes Rechenzentrum“. Damit werden Rechenzentren ausgezeichnet, die besonders effektiv und damit energiesparend arbeiten. Seither wird die IT weiter optimiert, was der TÜV inzwischen mit einem entsprechenden Premium-Zertifikat würdigte.

Inbetriebnahme der modernen, hocheffizienten Gas- und Dampfturbinen-Anlage Niehl 3 und der zweiten Rheinquerung für die Fernwärmeversorgung.

In der Mülheimer Freiheit und in der Düsseldorfer Straße werden Fernwärmeleitungen verlegt. Damit beginnt der Ausbau dieser klimaschonenden Wärmeversorgung in Richtung Schanzenviertel, wo in den kommenden Jahren neue Wohnquartiere entstehen sollen.



2016

2017

2019



2020
Energie
& Klima

2030 Energie
& Klima

Mit der Sanierung der Stegerwaldsiedlung in Köln-Mülheim beginnt ein großes Projekt zur Quartiersentwicklung. Die bestehenden Gebäude dort werden gedämmt, ans Fernwärmenetz angeschlossen, mit Photovoltaik-Anlagen und Wärmepumpen, Batteriespeichern und Ladestationen ausgestattet. Zudem wird ein Siedlungsmanagement implementiert und Mieterstrom angeboten.

Mit dem Ende des erfolgreichen Projekts „Energie & Klima 2020“ endet das Engagement der RheinEnergie noch lange nicht: Klimaschutzprojekte werden jetzt unter dem Label „Energie & Klima 2030“ gefördert.



In unserem Heizkraftwerk in Köln-Merheim geht ein hochmodernes Blockheizkraftwerk (BHKW) in Betrieb. Die drei neuen mit Erdgas betriebenen Motoren erzeugen ebenso wie die vorherige Anlage gleichzeitig Strom und Wärme – allerdings sind sie wesentlich effizienter, lassen sich deutlich flexibler an den Energiebedarf anpassen und ergänzen damit optimal die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien.

Durch ihre Effizienz spart die neue Anlage jährlich rund 50.000 Tonnen CO₂ ein. Sie trägt wesentlich zur sicheren Versorgung mit Strom und Wärme im Kölner Osten bei.

↑
2020

2021
↓

Modernisierung in Merkenich



Unsere Gas-und-Dampfturbinen-Anlage in Merkenich bekommt ein Update: Um 2025 unseren Braunkohlekessel am Standort stillzulegen (s. Ausblick) und die Versorgungssicherheit weiterhin gewährleisten zu können, beginnen wir mit umfassenden Modernisierungsarbeiten. Dabei tauschen wir stark beanspruchte Komponenten aus und rüsten die Anlage auf den aktuellen Stand der Technik um. Die Modernisierung steigert die Effizienz der Anlage deutlich und reduziert zusätzlich die CO₂-Emissionen (ausführlicher Bericht s. S. 29)

Ausblick

Unsere Klimaschutz-Roadmap hat ein Update bekommen: Bis 2035 – fünf Jahre früher als zunächst geplant – wollen wir unsere Energieerzeugung und Energieversorgung komplett klimaneutral stellen.

2022

Bedeutender Schritt zum Jahreswechsel: Seit dem 1. Januar 2022 versorgen wir alle unsere Privat- und Gewerbekunden vollständig und aufschlagfrei mit Ökostrom. Allein dadurch sparen wir 650.000 Tonnen CO₂ pro Jahr zusätzlich ein.

2025

Unser Braunkohlekessel in Merkenich geht außer Betrieb. Geplant ist, die Braunkohleanlage zunächst durch moderne Gas-und-Dampfturbinen-Technik zu ersetzen.

Bis 2035

Wir stellen unsere komplette Versorgung klimaneutral. Dafür bauen wir unser Portfolio an Erneuerbaren Energien massiv aus und setzen in unseren hocheffizienten Gas-und-Dampfturbinen-Anlagen ausschließlich regenerative Energieträger zur Energiegewinnung ein.



Managementsysteme

Unsere zentrale Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit organisiert und überwacht unser Umwelt- und Energiemanagementsystem. Fachleute der Abteilung nehmen die gesetzlich geforderten „Beauftragtenfunktionen“ für das gesamte Unternehmen wahr. Darüber hinaus hat unser Unternehmen Bereichskoordinatoren für Umweltschutz und Sicherheit benannt, die als Mittler zwischen den Fachabteilungen und den Umweltschutzbeauftragten fungieren.

Dank des Umwelt- und Energiemanagementsystems können wir unsere Umwelt- und Energieziele systematisch umsetzen und jederzeit kritisch prüfen, ob wir weiterhin auf dem richtigen Weg sind.

Vorstand der RheinEnergie AG			
I	II	III	IV
Ausschuss für Umweltschutz und Sicherheit			
Leitung Umweltschutz und Arbeitssicherheit	Beauftragte für: - Immissionsschutz - Gewässerschutz		Referenten für Umweltschutz
Notfallbeauftragter	- Störfall		Sicherheitsfachkräfte
Brandschutzbeauftragter	- Strahlenschutz - Abfall		Betriebsarzt
Bereichskoordinatoren für Umweltschutz und Sicherheit	- Gefahrgut - Schadstoffe - Energiemanagement		Vertreter Betriebsrat

DIN EN ISO 50001 Seit 2015 nutzen wir ein unternehmensweites Energiemanagementsystem, das der DIN EN ISO 50001 entspricht. Seither erfassen und bewerten wir sämtliche energie-relevanten Arbeitsabläufe. Auf Basis dieser Erhebung definieren wir strategische und operative Ziele und setzen daraus abgeleitete Projekte um. Ziel ist es, Energie möglichst effizient einzusetzen und Prozesse zu optimieren.

Unsere Energiemanagement-Strategie haben wir erfolgreich weitergeführt: Die externen Gutachter haben während des dreitägigen Überwachungsaudits – bereits im sechsten Jahr in Folge – keine Abweichungen von der Norm ISO 50001 festgestellt. Das gilt auch für unser Beteiligungsunternehmen BELKAW. Im Berichtsjahr wurde die anstehende Rezertifizierung erfolgreich durchgeführt und auf drei Jahre verlängert.



Neben dem unternehmensweiten Energiemanagementsystem ist seit über 20 Jahren an den Heizkraftwerksstandorten Köln-Merke-
nich und Köln-Niehl erfolgreich ein validiertes Umweltmanage-
mentssystem nach EMAS etabliert. 2020 wurde unser Umweltmanage-
mentssystem erneut von Gutachtern der KPMG Cert GmbH Umwelt-
gutachterorganisation erfolgreich revalidiert.

Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)

Die Teilnahme am Umweltmanagementsystem nach EMAS ist für uns ein fester
Bestandteil im Sinne des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit, so dass wir im eigen-
en und im Interesse unserer Kunden weiterhin an diesem Standard festhalten werden.

Die DVGW-Cert bestätigt uns im Revalidierungsaudit 2020 für die Wasserversor-
gung – von der Gewinnung bis zur Verteilung – sowie den gesamten Technischen
Netzservice die erfolgreiche Führung eines integrierten Qualitäts- und Umweltmanage-
mentsystems nach DIN EN ISO 9001 und 14001. Das System in den Hauptabteilungen
Wasser und Technischer Netzservice wird fortlaufend optimiert und erweitert, um
unsere Umweltauswirkungen kontinuierlich im Blick zu haben und zu minimieren.
Darüber hinaus helfen uns die Managementsysteme maximale Rechtssicherheit zu
schaffen, Haftungsrisiken zu minimieren und die Unternehmensorganisation noch
effizienter zu gestalten.

DIN EN ISO 14001 und 9001

Damit wir die Menschen in unserer Region zuverlässig mit Wasser, Gas und Strom
versorgen können, müssen unsere Anlagen und Netze jederzeit einwandfrei funktio-
nieren. Unser Technischer Netzservice nutzt daher ein zertifiziertes Sicherheitsmanage-
mentssystem, das er kontinuierlich verbessert und von externen Gutachtern überprüfen
lässt. 2020 bescheinigten uns die unabhängigen Experten des Deutschen Vereins
des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) zum wiederholten Male, dass unser Unter-
nehmen über eine rechtssichere Aufbau- und Ablauforganisation in den Bereichen
Gas und Wasser verfügt und dort nach den anerkannten Regeln der Technik arbeitet.

Technisches Sicherheitsmanage- ment (TSM)

→ **Aktuelles aus dem Umweltschutz**

Umwelt- und Klimaschutz sind in unserem Unternehmen von großer Bedeutung. In diesem Bericht informieren wir Sie über einige unserer wichtigsten Projekte aus dem Jahr 2021.



Energie

Starkregen-Katastrophe hält uns und die Region in Atem

Die verheerenden Niederschläge im Juli 2021 haben auch den Kolleginnen und Kollegen unseres Technischen Netzservice schwer zu schaffen gemacht: In der Spitze mussten sie am 13. Juli und an den darauffolgenden Tagen mehr als 40 Mittelspannungsstörungen und weit mehr als 100 Niederspannungsstörungen gleichzeitig beheben – teils unter schwierigen Bedingungen. Insgesamt waren es etliche Hundert Störungen, teils mit großräumigen Auswirkungen, teils kleinräumig, aber dafür langanhaltend.



Allein in Köln gab es Hunderte solcher kleinteiligen Störungen im Niederspannungsnetz, jeweils auf den letzten Metern der Versorgungsleitungen oder direkt an den Hausanschlüssen. Einer der Schwerpunkte der Stadt war das rechtsrheinische Köln, beispielsweise Dünnwald. Aber auch in anderen, eher etwas tiefer gelegenen Stadtteilen oder Straßenzügen häufte sich diese Art von Ausfällen.

Mit zahlreichen überfluteten Kellern und Defekten an Hausinstallationen war die Lage sehr dynamisch und blieb mehrere Tage lang intensiv. Die Reparaturen waren enorm zeitaufwendig, da unser Entstördienst eine Vielzahl von Hausanschlüssen vor dem Wiedereinschalten einzeln und teils mehrfach überprüfen musste. Außerdem mussten vielfach Elektrofachfirmen auch die häuslichen Verteiler und Zählerschränke sichern oder reparieren.

Das Westcenter in Köln-Bickendorf war mehr als 30 Stunden von der Stromversorgung abgeschnitten, nachdem dort die Haustechnik aufgrund der Überschwemmung nahezu komplett zerstört worden war. Dort leisteten wir im Auftrag des Hauseigentümers aktive Kundenhilfe und setzten die Anlage instand.

In Lohmar waren phasenweise weit mehr als 300 Haushalte von der Stromversorgung abgeschnitten. Flächendeckende Störungen gab es infolge des Komplettausfalls der Umspannanlage Witterschlick bei Alfter, die unter Wasser stand. Dort war der Nachfluss höher, als sich über Pumpen entfernen ließ.

Erhebliche Auswirkungen in Lohmar und Leichlingen

Die Stadt Leichlingen hatte mit dem starken Wupper-Hochwasser zu kämpfen, dort fiel zeitweise für die halbe Stadt der Strom aus. Mehrere Tausend Menschen waren teils tagelang von der Stromversorgung abgeschnitten.

Zur Beseitigung der Vielzahl an Störungen waren rund um die Uhr bis zu 200 Kolleginnen und Kollegen im Einsatz. Viele unserer Beschäftigten gingen dabei bis an die Grenzen der Belastbarkeit und waren über viele Stunden im Einsatz. Oft haben sie auch noch in der Freizeit in Hilfsorganisationen wie Feuerwehr und anderen Institutionen mitgearbeitet. In der Spitze gingen bis zu 5.000 Anrufe an einem Tag bei der Leitstelle unseres Entstördienstes ein. Ohne den beherzten und engagierten Einsatz dieser Menschen wären die Auswirkungen für Köln und die Region auf die Energieversorgung bei weitem schlimmer gewesen.

Rund 5.000 Anrufe an einem Tag

Gemeinsam mit den anderen Gesellschaften des Stadtwerke Köln Konzerns (SWK) hat unser Unternehmen eine Spende in Höhe von 100.000 Euro an die landesweite Aktion „NRW hilft“ gestiftet.

Spendenaktionen für die Opfer

Auch intern haben wir fleißig Spenden gesammelt: Innerhalb von zweieinhalb Wochen sind durch das außergewöhnlich hohe Engagement von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mehr als 37.400 Euro zusammengekommen. Unsere Unternehmensleitung verdoppelte den Betrag und rundete auf 75.000 Euro auf. Die Summe ging zur Hälfte an den Rhein-Erft-Kreis und wurde dort für Menschen eingesetzt, die in Erftstadt ihr Hab und Gut verloren hatten. Die andere Hälfte bekam der Rhein-Sieg-Kreis, der Personen unterstützte, die in Lohmar, Swisttal, Heimerzheim und Rheinbach von den Fluten getroffen wurden.

Grüner Strom für alle

Auf unserem Weg in Richtung Klimaneutralität haben wir zum Jahreswechsel einen bedeutenden Schritt vollzogen: Seit dem 1. Januar 2022 beliefert unser Unternehmen alle Bestands- und Neukunden im Privat- und Gewerbesegment ausschließlich mit Ökostrom. Für unsere Kundinnen und Kunden erfolgte die Umstellung automatisch und aufpreisfrei. Das bedeutet, dass sich bis auf die Stromeigenschaft nichts geändert hat – weder die Verträge noch die Preise. Die Mehrkosten der Umstellung trägt unser Unternehmen.



Der grüne Strom stammt aus europäischen Erneuerbare-Energien-Anlagen, die direkt an das west- und mitteleuropäische Stromverbundnetz angeschlossen sind. Dabei handelt es sich vornehmlich um Wind-, Photovoltaik- und Wasserkraftanlagen. Mithilfe von Herkunftsnachweisen lassen sich die Ökostrommengen ihren Ursprungsquellen eindeutig zuordnen. Dadurch ist sichergestellt, dass jede von unserer Kundschaft verbrauchte Kilowattstunde Strom auch tatsächlich aus erneuerbaren Quellen stammt. Darüber hinaus besteht zwischen den Herkunftsnachweisen und der physischen Lieferung des Stroms eine vertragliche Kopplung. Somit ist die Lieferkette vom Stromerzeuger bis zum Verbrauch nachweisbar.

Durch die Umstellung auf Ökostrom spart unser Unternehmen jährlich ca. 650.000 Tonnen CO₂ zusätzlich ein. Diese Einsparung ergibt sich aus der Differenz zum deutschen Strommix.



Im Rahmen unserer Klimaschutz-Roadmap und der Dekarbonisierung unserer Versorgung bis 2035 (s. Special Report s. S. 90) gehen wir an unserem Heizkraftwerkstandort in Merkenich ein weiteres wichtiges Vorhaben an: Bereits im Jahr 2025 nehmen wir dort unseren Braunkohlekessel außer Betrieb. Wir reduzieren damit den CO₂-Ausstoß in Merkenich deutlich, um mindestens 200.000 Tonnen jährlich.

Modernisierung in Merkenich

Voraussetzung für die Abschaltung des Braunkohlekessels ist die Gewährleistung der Versorgungssicherheit über das Jahr 2025 hinaus. Mit unserem Standort in Merkenich erzeugen wir Strom und versorgen die Bürgerinnen und Bürger im Kölner Norden mit Fernwärme sowie die umliegenden Gewerbe- und Industriebetriebe mit Wärme und Prozessdampf.

Update für die GuD-Anlage

Um diese Versorgung weiterhin sicherzustellen, modernisieren wir die ebenfalls in Merkenich vorhandene Gas- und Dampfturbinen-Anlage (GuD-Anlage), die 2002 in Betrieb gegangen ist. Wesentlicher Bestandteil der Modernisierung ist das sogenannte „Retrofit“ der Gasturbine. Dabei erfolgen ein umfassender Austausch von stark beanspruchten Anlagenkomponenten und eine Umrüstung auf den aktuellen Stand der Technik. Des Weiteren sind der Austausch der Dampfturbine und des Abhitzekeessels sowie eine Erneuerung der Steuerungstechnik und weitere Modernisierungsvorhaben zur Verbesserung der Energieeffizienz geplant.



Als Brennstoff für die modernisierte Gasturbine ist zunächst Erdgas vorgesehen, ein zukünftiger Einsatz von Wasserstoff wird im neuen Anlagenkonzept aber bereits berücksichtigt. Die Modernisierung steigert die Effizienz der Anlage deutlich und reduziert gleichzeitig die CO₂-Emissionen.

Volle Sonnenkraft voraus – in der Region und deutschlandweit

Im bayerischen Hemau (Landkreis Regensburg) haben im Oktober 2021 die Bauarbeiten für unsere vorerst größte und leistungsfähigste Freiflächen-Solaranlage begonnen: Auf einer ehemaligen landwirtschaftlichen Fläche haben wir einen 16 Hektar großen Solarpark mit einer Leistung von 18,8 Megawatt gebaut. Mehr als 40.000 Solarmodule erzeugen seit dem Frühjahr aus bayerischer Sonne Ökostrom.

Im Umkreis der Anlage haben wir auf 40.000 Quadratmetern für ökologische Ausgleichsflächen, wie Hecken und Wildwiesen, gesorgt, welche die Artenvielfalt unterstützen. Auch unter den Solarmodulen dürfen Gräser und Blumen sprießen. Auf der gesamten Projektfläche ist die bisherige landwirtschaftliche Monokultur einer vielfältigen Flora gewichen, in der Vögel, kleinere Säugetiere und Insekten eine neue Heimat finden.



„Die Zusammenarbeit mit der Gemeinde und dem Verpächter, einem Landwirt, sowie den Naturschutzbehörden lief sehr gut. Alle standen hinter unserem Ziel, die Erneuerbaren Energien zu fördern. Denn sie haben auch gesehen, dass das Feld durch unsere Anlage aufgewertet wird“, sagt Projektleiter Sascha Struve.

Auch bei uns in Köln investieren wir weiter in Photovoltaik. Im Frühjahr 2021 ist in Niehl unsere Anlage auf dem Betriebshof Nord der Kölner Verkehrs-Betriebe ans Netz gegangen. Verteilt auf zwei Dachflächen (insgesamt 4.000 Quadratmeter) erzeugt sie 340 Kilowatt Solarstrom, während darunter die neuen E-Busse der KVB ihre Batterien aufladen.

Viele neue Projekte in der Region

Auf 740 Kilowatt bringen es die Solarmodule, die wir dienstleistend für die BELKAW installiert haben: Rund 1.000 Quadratmeter misst die Dachfläche auf einer Halle auf dem Betriebshof des Wasser- und Energieversorgers in Bergisch Gladbach. Es ist die erste größere PV-Anlage für die BELKAW. „Verglichen mit großen Solarparks mag die Leistung gering erscheinen“, sagt BELKAW-Geschäftsführer Klaus Henninger über das Projekt, „die Anlage ist jedoch ein deutliches Zeichen an all unsere Kunden, Lieferanten und Geschäftspartner: Zu überschaubaren Kosten lässt sich mit PV-Anlagen an vielen Orten klimaneutral Strom erzeugen.“

Größere Flächen, vergleichbar mit der im bayerischen Hemau, im Kölner Umland zu finden, ist dagegen schwierig, weiß unser Projektleiter Thomas Kraus:



„Die Region ist dicht besiedelt, geeignete Flächen für Wind- und Solarenergie sind rar und wir stehen im Wettbewerb mit anderen Energieversorgern.“ Daher pflegen wir unsere guten Verbindungen zu Landwirten und Gemeinden. „Man schätzt unsere Erfahrung und Professionalität als Projektentwickler“, sagt Kraus. Der Solarenergie-Experte ist daher zuversichtlich, gemeinsam mit seinem Team schon bald weitere Solaranlagen realisieren zu können.

Wärme-Update für die TH Köln

Eine veraltete Gaskesselanlage auf dem Dach des Hauptgebäudes und eine ineffiziente Wärmeverteilung: Die Wärmeversorgung der Technischen Hochschule (TH) in Köln-Deutz hatte ein Update dringend nötig. Hohe Vorlauftemperaturen im Winter von rund 140 Grad Celsius haben den Erdgasverbrauch und die CO₂-Emissionen in den vergangenen Jahren in die Höhe getrieben. Dazu kam das Risiko eines Heizungsausfalls. Bei mehr als 10.000 Studierenden und rund 700 Beschäftigten hätte eine Standortschließung wegen Kälte schwere organisatorische und wirtschaftliche Folgen.



Mit dem Anschluss der TH an unser Fernwärmenetz senken wir dieses Risiko ebenso wie den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen am Campus deutlich. „Der Umstieg auf Fernwärme ist für die TH Köln ökologisch wie ökonomisch die beste Lösung“, sagt unser Projektleiter Marco Preußner. Dank des Wechsels auf Fernwärme und intelligenter Übergabetechnik sinkt die benötigte Heizleistung um etwa 50 Prozent. Das spart am Standort rund 25 Prozent des Energieeinsatzes und senkt den CO₂-Ausstoß um etwa 1.500 Tonnen pro Jahr.

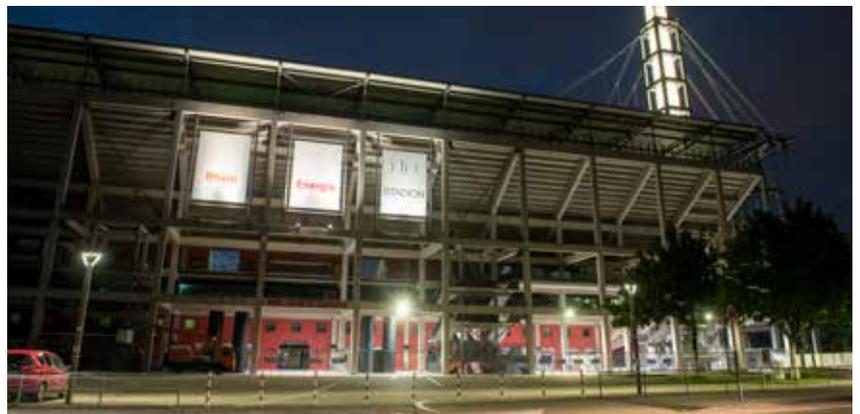
Zukunftssichere Versorgung

Eine Besonderheit ist die Übergabestation von der neu gelegten Fernwärmeleitung zur Heizungsanlage. „Da der 96.400 Quadratmeter große Campus in den kommenden Jahren vollständig umgebaut werden soll, mussten wir für die Übergangszeit eine flexible, mobile Lösung finden“, erklärt Marco Preußner. Nun versorgt die Gebäude eine 4,5-Megawatt-Anlage mit insgesamt vier 1.125-Kilowatt-Wärmetauschern. Diese sind in zwei garagenähnlichen, transportablen Betonzellen untergebracht. Auch wenn noch ungewiss ist, wie sich die TH Köln einst architektonisch präsentieren wird, die Wärmeversorgung ist bereit für die Zukunft.

Unsere namensstiftenden Banner am RheinEnergieSTADION haben neue LED-Scheinwerfer bekommen. Die sogenannten Stadion-Adressen befinden sich in rund 22 Metern Höhe. Drei von ihnen hängen über dem Haupteingang auf der Nordseite und drei auf der Südseite an den Jahnwiesen.

Stadion-Banner erstrahlen in neuem Licht

Jahrzehntelang wurden sie von Metaldampfhalogenleuchten angestrahlt, die wir nun durch ebenso helle, aber deutlich effizientere LED-Beleuchtung ersetzt haben.



Der Austausch aller zwölf Leuchten spart viel CO₂ ein: Die LEDs kommen jährlich – Eventtage hinzugerechnet – auf mindestens 1.500 Stunden Brenndauer. Während die alten Strahler aufs Jahr gerechnet dabei rund 3.150 Kilowattstunden verbrauchten, sparen die neuen Scheinwerfertypen je nach Helligkeit zwischen 2.100 bis 2.400 Kilowattstunden ein. Damit verringert sich der jährliche CO₂-Ausstoß am Stadion um bis zu 1,25 Tonnen.

Bis zu 1,25 Tonnen CO₂-Einsparung

Innovative Beleuchtung für den Herkulestunnel

Der Herkulestunnel in Köln-Neuheitenfeld wird in den nächsten Jahren grundlegend saniert. Der knapp 360 Meter lange Autobahntunnel braucht dringend ein Update beim Brandschutz. Auch die vorhandene Lichttechnik wird saniert und auf den neuesten Stand gebracht. Diese Arbeiten übernehmen unsere Kolleginnen und Kollegen der Abteilung „Öffentliche Beleuchtung und Telekommunikation“.

Für die Dauer der Arbeiten bleibt der vielbefahrene Tunnel in Betrieb. Somit muss die vorhandene Lichtanlage weiter funktionieren. Dafür errichten wir eine neue Energieversorgungs-Anlage oberhalb des Tunnels. Zeitgleich erneuert unser Unternehmen auch die Gas-, Wasser- und Stromanschlüsse der Anlieger in der Herkulesstraße.



Die Anforderungen an die Verkehrssicherheit in einem Tunnel sind besonders hoch – auch was die Beleuchtung angeht. Diese muss stets verfügbar sein und das verwendete Material muss hohen Standards entsprechen. „Wir haben uns entschieden, in dem Tunnel eine innovative LED-Beleuchtungsanlage einzubauen“, sagt Projektleiter Wolfgang Schneickert. „Die rund 230 LED-Tunnelleuchten der Anlage werden voll-digital, dimm- und steuerbar sein.“

Wenn die Tunnelarbeiten nach derzeitigem Planungsstand im Jahr 2027 abgeschlossen sind, ist der Herkulestunnel der erste volldigitalisierte Tunnel in Europa. Gesteuert wird die Anlage über zwölf neue Unterverteilungen und eine neue Hauptverteilung.

Doch bevor es so weit ist, müssen wir noch viele Kabelmeter verlegen. Allein für die Verkabelung der Leuchten zu den Unterverteilungen sind es rund 3.200 Meter. Nach Fertigstellung

verbraucht die neue Beleuchtungsanlage dank ihrer situationsabhängigen Steuerung rund 75 Prozent weniger Energie. Das wirkt sich auch auf den CO₂-Ausstoß aus.

Erster volldigitalisierter Tunnel Europas



Dieser verringert sich jährlich um 435 Tonnen. Auch die Kosten für die Wartung der neuen Anlage lassen sich um mehr als 80 Prozent verringern.

Technik

Pilotprojekt: Bauarbeiten in Echtzeit erfassen

Stockender Verkehr, Staus und Umleitungen – wer regelmäßig auf Kölns Straßen unterwegs ist, weiß: An Baustellen herrscht dort kein Mangel. Das ist nicht verwunderlich. Denn rund 22.500-mal führen unterschiedlichste Akteure in Köln Bauarbeiten oder Entstörungsmaßnahmen im öffentlichen Straßenraum durch – jedes Jahr. Die Auswirkungen auf Menschen und Umwelt sind entsprechend groß. So sorgen Staus und zähfließender Verkehr für einen deutlichen Anstieg von Luftschadstoffen, Lärm und nicht zuletzt Stresshormonen bei Anwohnern, Passanten und Verkehrsteilnehmern.



Um die Bautätigkeiten in Köln optimal aufeinander abzustimmen und den Verkehr künftig noch besser steuern zu können, wollen wir mit der Stadt Köln und der pwp-systems GmbH Bauarbeiten künftig in Echtzeit erfassen. Bei dem Projekt „Automatische Baustellenerfassung Köln“ (AKB) werden Absperrobjekte wie Leitbaken mit den Funk- und Positionierungstechniken LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) und GNSS (Globales Satellitennavigationssystem) ausgestattet. Die Sensoren erheben neben dem Standort und der Baustellenkennung den genauen Zeitpunkt, an dem sie aktiv geschaltet wurden.

In der Praxis weichen die Zeitpunkte der geplanten und tatsächlichen Bautätigkeiten oft voneinander ab. Bisläng werden die Abweichungen manuell und damit zeitverzögert erfasst, künftig soll dies automatisiert und in Echtzeit erfolgen. Wir könnten den Verkehrsplanern so verlässliche Informationen über Bauarbeiten und Entstörungseinsätze unmittelbar zur Verfügung stellen. „Durch die Nutzung von Sensoren in Absperrprojekten erhalten wir aktuelle Informationen über unsere Baumaßnahmen. Die so gewonnene Transparenz über die Maßnahmen hilft uns bei der Steuerung unserer internen Prozesse und Dienstleister und bedient auch die Wünsche unserer Kunden und Partner auf kommunaler Ebene“, sagt Hans-Jürgen Ramm von unserem Technischen Netzservice.

Die an den Baustellen erhobenen Daten werden an unsere Geoinformationssysteme (GIS) und Monitoringsysteme sowie an die städtische Verkehrsleitzentrale übertragen. Die Verkehrsleitzentrale übermittelt die Verkehrsmeldungen zusätzlich im DATEX-II-Standard an den Mobilitäts-Daten-Marktplatz (MDM). Aus diesem können sich Verkehrsteilnehmer und Anbieter von Navigationssoftware diskriminierungsfrei bedienen. Ein weiterer Beitrag, um den Verkehr zu entspannen. Denn so lassen sich Baustellen von vornherein umfahren.

Das Pilotprojekt ist am 1. Januar 2021 gestartet und läuft voraussichtlich bis Ende August 2022. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur fördert das Projekt. Die Koordination verantwortet die TransMIT Gesellschaft für Technologietransfer mbH.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Moderne Beleuchtungstechnik für mehr Klimaschutz

Als Energiedienstleister für Köln ist es unsere Kernaufgabe, die Menschen in der Stadt mit den lebensnotwendigen Gütern zu versorgen. Dazu zählen Wasser, Wärme, Gas und Strom – und mit Strom untrennbar verbunden auch Licht. So betreibt und unterhält unser Unternehmen im Auftrag der Stadt Köln die allgemeine Straßenbeleuchtung in der Rheinmetropole. Dabei beinhaltet dieser Auftrag eine Reihe von Aufgaben: Es gilt nicht nur mit der öffentlichen Straßenbeleuchtung Sicherheit zu schaffen und die Aufenthaltsqualität zu steigern, auch Energieeffizienz und Nachhaltigkeit spielen eine zunehmend wichtige Rolle.

Unser Unternehmen hat sich zum Ziel gesetzt, den CO₂-Ausstoß der Straßenbeleuchtung in Köln um mindestens 50 Prozent zu senken. Dazu bringen wir die Beleuchtungsanlagen energetisch und technisch auf den neuesten Stand. „Heutige Straßenleuchten sind Hightech-Produkte. Sie lassen sich nicht nur fernsteuern und dimmen, sie verbrauchen auch dank der LED-Technik deutlich weniger Energie“, sagt Michael Kitzel, Leiter unseres Bereichs „Öffentliche Beleuchtung und Telekommunikation“.

Hightech-Leuchten



In Rahmen unseres Programms zur Modernisierung der Straßenbeleuchtung haben wir im gesamten Stadtgebiet im Jahr 2021 knapp 1.900 Leuchten mit einem Verbrauch von mehr als 80 Watt und mit konventionellen, nicht dimmbaren Vorschaltgeräten ausgetauscht. 60.000 Leuchten stehen in den nächsten Jahren noch vor der Umrüstung.

Künftig kommen in Köln ausschließlich LED-Leuchten mit einem modernen Beleuchtungs-Managementsystem zum Einsatz. Der Energieverbrauch und der damit verbundene CO₂-Ausstoß sinken, die Licht- und Aufenthaltsqualität steigen und tragen zu einer erhöhten Sicherheit bei.



„Mit der von uns erzeugten Energie effizient im Sinne der Nachhaltigkeit und des Ressourcenschutzes umzugehen, das beschäftigt uns als Energieversorger seit jeher. Mit dem Modernisierungsprogramm setzen wir auf neuste Technik, um unsere Klimaschutzziele zu erreichen“, erklärt Kitzel.

Wir lassen Kabel künstlich altern

Sich künstlich schneller altern lassen. Was für uns Menschen eher abschreckend ist, kann für Mittelspannungskabel sehr sinnvoll sein. Denn durch die beschleunigte Alterung können Rückschlüsse auf die Folgen der tatsächlichen Alterung gezogen werden. Deshalb hat unser Unternehmen zusammen mit der Rheinischen NETZ-Gesellschaft (RNG) und dem Institut für Hochspannungstechnik, Energiesystem- und Anlagen-diagnose der Hochschule für angewandte Wissenschaften in Coburg ein Versuchsfeld zur beschleunigten Alterung von Papier-Massekabeln in Betrieb genommen.



Die Versuchsanlage befindet sich in einer Hauptverteilerstation im Kölner Stadtteil Dellbrück. Dort werden Mittelspannungskabel unter kontrollierten Bedingungen erhöhten Stromstärken und Wärmeeinträgen ausgesetzt. Diese künstlich herbeigeführte Beanspruchung führt zu einer beschleunigten Alterung der Kabel. Daraus lassen sich Erkenntnisse über die Mängel alternder Mittelspannungskabeln erzielen.

„Mit dem neuen Versuchsfeld generieren wir wertvolles Wissen über den Zustand unserer Netze, insbesondere über bestimmte Kabeltypen. So können wir unsere Entscheidungen auf einer soliden und evidenzbasierten Grundlage zu treffen. Damit ist es uns möglich, Kabel zustandsorientiert und zielgerichtet auszuwechseln, um unter anderem so auch die Anzahl der Baustellen im öffentlichen Raum zu reduzieren“, sagt Dr.-Ing. Ulrich Groß, technischer Geschäftsführer der RNG.

Durch den Betrieb des Versuchsfeldes und auf der Basis der hierbei gewonnenen Daten wird es möglich, das Alterungsverhalten und die Lebensdauercharakteristik der untersuchten Mittelspannungskabel deutlich besser zu beschreiben und zu modellieren. „Die so gewonnenen Kenngrößen können innerhalb des Asset-Managements der RNG einen wichtigen Baustein bilden, damit unsere Netze auch bei den zukünftig zu erwartenden Belastungen sicher, zuverlässig und kostengünstig betrieben werden können“, sagt Prof. Dr. Christian Weindl, Leiter des Instituts für Hochspannungstechnik, Energiesystem- und Anlagendiagnose an der Hochschule für angewandte Wissenschaften in Coburg. Zudem können uns die Erkenntnisse über den Zustand der Kabel bei einem nachhaltigen Einsatz von Materialien unterstützen. Das schont Ressourcen und reduziert Abfälle.

„Dieses Projekt wird wertvolle Beiträge über den Zustand der Stromnetze erbringen und damit einen Teil zur hohen Versorgungssicherheit in unserem Netzgebiet beitragen.“

Susanne Fabry, Netzvorständin der RheinEnergie



Wertvolles Wissen durch neue Versuchsfelder

Immer öfter sind auch bei uns im Unternehmen Geräte mit lithiumhaltigen Energiespeichern im Einsatz – Akkuwerkzeuge, Laptops oder auch Fahrzeuge. Unser Sicherheitsmanagement und der Bereich Umweltschutz und Arbeitssicherheit haben daher Handlungsempfehlungen für den Umgang mit diesen Geräten erarbeitet, die insbesondere die Lagerung und das Laden in den Fokus nehmen sowie einen Schwerpunkt auf den Umwelt- und Brandschutz legen.

Sicherer Umgang mit Lithium-Akkus

Bislang gibt es für Geräte mit Lithium-Akkus zwar keine rechtlichen Vorgaben. Zum Schutz der Umwelt sind Vorkehrungen aber dringend erforderlich: Defekte Lithium-Akkus können sich entzünden und sind nur sehr schwierig zu löschen. Die derzeit gängige Löschmethode ist das Kühlen des Akkus mit Wasser und ein anschließendes Tränken im Wasserbad. Durch dieses Löschen mit Wasser können sich jedoch gefährliche Stoffe wie zum Beispiel Flusssäure im Löschwasser bilden und beim Austritt Umwelt und Menschen belasten. Eine ordnungsgemäße Entsorgung des Akkus und des Löschwassers unter Beachtung des Umwelt- und Arbeitsschutzes ist daher von entscheidender Bedeutung.



Mit elektronischen Helfern auf Leckagesuche

Die Wasserversorgung ist eine komplizierte Sache, denn zwischen Wasserwerk und Wasserhahn liegt ein weit verzweigtes Wassernetz, durch das buchstäblich jeder Tropfen fließen muss, bevor er unsere Kundinnen und Kunden erreicht. Damit dieses Wasser in gewohnt bester Qualität dorthin gelangt und auf seinem Weg nicht allzu viel verloren geht, muss das Wassernetz in einem technisch einwandfreien Zustand sein. Bei der Suche nach Leckagen setzt unser Unternehmen seit einigen Jahren auf elektronische Helfer.

„Unser Ziel ist es, Leckagen in ihrer Entstehungsphase zu erkennen, also noch bevor sie zu einem Schaden mit größerem Wasseraustritt und womöglich unterspülter Straße werden. Dafür haben wir in den vergangenen Jahren eine ganze Reihe ‚elektronischer Mitarbeiter‘ eingestellt“, sagt Rainer Jüsgen, Rohrnetzmeister Gas und Wasser.

Rund 250 solcher sogenannten Logger sind bereits in unserem Wassernetz im Einsatz und erheben dabei Daten über Druck, Temperatur und Trübung des Wassers. Die gesammelten Daten landen dann in einer Cloud (Datenwolke) und können mithilfe einer Software analysiert und auf einer Karte dargestellt werden. „Da wir noch nicht so viele Logger haben, dass wir damit das gesamte Netz abdecken können, haben wir sogenannte schadensauffällige Gebiete identifiziert, in denen wir die Logger jeweils vier Wochen lang einsetzen.“

Eine besondere Aufgabe erfüllen sogenannte „Geräuschlogger“. Diese werden an zugänglichen Betriebsmitteln (z. B. Armaturengestängen, Hydranten) der Wasserleitungen angebracht. Sie nehmen dort über Schwingungen die normalen Fließgeräusche sowie davon abweichende Geräusche (z. B. bei Leckagen) wahr. Wir setzen sie in der Nacht zwischen 2:00 Uhr und 4:00 Uhr ein, wenn der Wasserverbrauch gering und die Geräuschkulisse niedrig ist. Durch den Vergleich der Daten von mehreren Geräuschloggern entsteht ein Bild, das Erkenntnisse über den Zustand des Wasserrohrs liefert.

Lauschende Logger



Im Verdachtsfall Rohrbruch prüft unser mobiler Entstördienst die Situation vor Ort und leitet, wenn nötig, eine Reparatur ein. Auf diese Weise versuchen wir kleinste Schäden frühzeitig zu erkennen und zu beheben, bevor Rohre in großem Ausmaß repariert oder ausgetauscht und unterspülte Straßen saniert werden müssen. So reduzieren wir den Materialeinsatz und schonen Ressourcen. Auch die Auswirkungen auf Verkehr und Umwelt bleiben gering.

Ausgezeichnete Hauptverwaltung

Unsere RheinEnergie-Hauptverwaltung am Parkgürtel in Köln-Ehrenfeld ist besonders nachhaltig. Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) hat unsere Zentrale 2021 mit der höchsten Zertifizierung „Platin“ ausgezeichnet. Bei der Planung und Umsetzung der Verwaltungszentrale hätten wir hohe Nachhaltigkeitsstandards eingehalten, betonte Johannes Kreißig, geschäftsführender Vorstand der DGNB.



Das Gebäude versorgt sich nahezu komplett selbst mit Wärme und Kälte, der Strombedarf ist minimal. Herzstück ist Kölns größte Geothermie-Anlage, die das Haus nach Bedarf heizt oder kühlt. In den kalten Monaten deckt Erdwärme 95 Prozent des Wärmebedarfs der 55.000 Quadratmeter Büro- und Nutzfläche. Nur fünf Prozent der Wärmeenergie stammen nicht aus erneuerbaren Energiequellen: Sie kommen aus dem Fernwärmenetz und damit aus effizienter Kraft-Wärme-Kopplung. Das Kühlen des Gebäudes an warmen Tagen erfolgt genauso klimaschonend, über eine Lüftungsanlage und mit kaltem Wasser aus den Geothermie-Brunnen.

Sämtliche Stehleuchten an den Schreibtischen und Deckenleuchten sind mit sparsamen und langlebigen LEDs ausgestattet. Das Raumlicht schaltet sich automatisch aus, sobald der oder die letzte Beschäftigte den Arbeitsplatz verlassen hat.

Dank LEDs und Arbeitsplatz-IT mit stromsparenden Ultra-Low-Voltage-Prozessoren heizen sich die Büros zudem nicht so stark auf und müssen weniger gekühlt werden. Regenwasser sammelt sich in einer Zisterne und wird dann zum Bewässern der Grünanlagen auf dem Gelände genutzt.

Nachhaltig in allen Bauphasen

„Wir freuen uns sehr über die Auszeichnung. Das ist ein schöner Erfolg! Das Besondere ist, dass wir in allen Phasen des Baus auf Nachhaltigkeit Wert gelegt haben“, sagte Bauherr Norbert Graefrath vor seinem Abschied als unser Personalvorstand.

So haben wir bereits vor der Entstehung des Gebäudes von Materialien über Energieverbrauch bis hin zur Ressourcenschonung alles im Blick gehabt. Selbst das Lebensende des Gebäudes haben wir beim Bau bereits berücksichtigt: Alle verwendeten Materialien lassen sich wiederverwenden oder separat entsorgen und recyceln.

Die Zukunft der Mobilität in den Städten gehört Elektrofahrzeugen, darin sind sich die meisten Experten einig. Doch die zunehmende Anzahl von E-Autos bringt auch einige Herausforderungen für die örtlichen Stromnetze mit sich: Denn mehr Elektrofahrzeuge bedeuten auch mehr Ladevorgänge. Laden jedoch viele Elektrofahrzeuge zur gleichen Zeit, kann das Netztransformatoren und einzelne Leitungsabschnitte der örtlichen Stromnetze überlasten und zu einem Stromausfall in dem betroffenen Bereich führen. Um dies zu vermeiden, ist es sinnvoll, Ladevorgänge zeitlich zu staffeln. Ladepunkte in enger räumlicher Nähe würden so zeitgleich für mehrere E-Fahrzeuge nutzbar und die Attraktivität der Elektromobilität würde durch das Angebot an Lademöglichkeiten deutlich gesteigert. Für eine solche Staffelung von Ladevorgängen muss der Zustand des Stromnetzes allerdings kontinuierlich überwacht werden.

Projekt NeLa: bereit für die Mobilität von morgen

Mit dem Pilotprojekt NeLa (Netzdienliches Lademanagement von Elektrofahrzeugen auf Niederspannungsebene) haben wir gemeinsam mit der Rheinischen NETZGesellschaft, der PSI GridConnect, der chargedcloud und der Bergischen Universität Wuppertal eine intelligente Netzzustandsüberwachung erfolgreich getestet. Zum Einsatz kam dabei die Smart-Grid-Systemplattform PSI Intelligent Grid Operator (InGO).

Aus unserem Unternehmen waren Beschäftigte aus dem Betrieb der Stromnetze, der Netzleittechnik, der Telekommunikation, der Querverbundleitstelle, der IT und der Unternehmensentwicklung an dem Projekt beteiligt.

In einem Zeitraum von einem Jahr haben wir in zwei ausgewählten Netzgebieten moderne Spannungs- und Strommessgeräte verbaut. Diese lieferten der Software kontinuierlich Daten zum Zustand des Netzes. Mit diesen Daten konnte die Software dann in Echtzeit eine zuverlässige Berechnung und Überwachung der Netzauslastung sicherstellen. Damit ließ sich erstens fortlaufend Transparenz über den Zustand des Netzes herstellen und zweitens wurden die Betriebsreserven der konventionellen Netzauslegung ausgeschöpft.

Bei Überlastung schreitet InGO ein

Kam es in einem Ortsnetz gleichzeitig zu vielen Ladevorgängen und wurden damit vorher festgelegte Grenzwerte überschritten, erkannte InGO die Situation sofort und verschob einzelne Ladevorgänge kurzzeitig. Kabel oder Transformatoren wurden somit nicht überlastet und die Elektrofahrzeuge trotzdem geladen.



Das Projekt lieferte viele wichtige Erkenntnisse für die weitere praktische Ausgestaltung eines netzdienlichen Lademanagements. „Angesichts der steigenden Zahl an Elektrofahrzeugen müssen wir unsere Stromnetze schon heute für die Mobilität von morgen vorbereiten. Dabei ist eine Vielzahl an Disziplinen einzubinden“, sagt Dr. Tobias Kornrumpf, der das Projekt bei der Rheinischen NETZGesellschaft leitete. „Dank der kooperativen Zusammenarbeit der unterschiedlichen Bereiche haben wir mit unserem Pilotprojekt erfolgreich unter Beweis gestellt, dass die örtlichen Stromnetze auch mit einer zunehmenden Anzahl an Ladevorgängen zurecht kommen.“

Robotereinsatz im Rübenanbau

Die Landwirte der Region sind für uns wichtige Partner: Denn was sie über ihre Felder nicht ins Grundwasser einbringen, müssen wir bei der Aufbereitung unseres Trinkwassers auch nicht herausfiltern. Daher unterstützen wir seit mehr als 35 Jahren die hiesigen Landwirte dabei, den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren. Wir sind sowohl im Arbeitskreis Ackerbau und Wasser im linksrheinischen



Kölner Norden aktiv als auch bei DRUNTER UND DRÜBER im rechtsrheinischen Kölner Süden. Mit beiden Initiativen arbeiten wir eng zusammen, unterstützen sie mit Bodenproben, Analysen und Expertenwissen. Und wir beobachten genau, wie sich Agrarchemie und -technik weiterentwickeln, denn beides hat Auswirkungen auf Böden und Grundwasser.

2021 zeichnete sich eine kleine Revolution ab, als in beiden Arbeitskreisen Tests mit Agrarrobotern starteten. Die Pilotprojekte lieferten im Berichtsjahr bereits erste Ergebnisse und Auswertungen der Arbeit mit den Hightech-Helfern.

Im Linksrheinischen kam ein Roboter der dänischen Firma FARMDROID ApS in drei Betrieben zum Einsatz. Im rechtsrheinischen Niederkassel bei Landwirt Gottfried Kader beackerte ein weiterer Roboter des gleichen Fabrikats eine 6,5 Hektar große Fläche. Die beiden Farmdroide säten selbstständig Zuckerrüben und sollten im Anschluss durch autarke Jät- und Hacktechnik eine herbizidfreie Bearbeitung der Felder ermöglichen. Die Energieversorgung der Roboter erfolgt über Solarzellen und eine eingebaute Batterie. Diesel als Treibstoff ist nicht notwendig, was sich unter anderem positiv auf die CO₂-Bilanz auswirkt.

„Die Aussaat der Zuckerrüben erfolgte sehr präzise, dauerte auf unserer Fläche jedoch mehrere Tage. Das Gerät ist unter anderem aus Sicherheitsgründen sehr langsam unterwegs“, sagt Gottfried Kader. Der Arbeitskreis Ackerbau und Wasser im linksrheinischen Kölner Norden berichtet mit Blick auf die Unkrautbekämpfung von noch vorhandenem Verbesserungspotenzial.

„Überall dort, wo das Hackwerkzeug nicht hingelangte (vor allem im Bereich direkt um die Rübe), setzte sich das Unkraut [...] durch“, heißt es in einem Bericht über den Praxistest.

Weniger Pflanzenschutzmittel nutzen zu können, ist für die Wasserversorgungsunternehmen des Arbeitskreises jedoch von großem Interesse. „Die Betriebsleiter gehen sehr verantwortlich mit dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln um. Doch ist ein vorbeugender Gewässerschutz der Nachsorge immer vorzuziehen“, sagt Uwe Nolting, technischer Leiter der Stadtwerke Niederkassel und Vorstandsmitglied von DRÜBER UND DRUNTER. „Was nicht ausgebracht wurde, kann auch nicht im Grundwasser landen.“

Vorbeugender Gewässerschutz

Die vier an den Farmdroid-Tests beteiligten Betriebe ziehen allesamt ein positives Fazit, sind sich jedoch einig, dass die Technik in der derzeitigen Form noch keinen verbreiteten Einzug in die Praxis finden wird. Noch ist das Einsatzspektrum der Roboter zu gering und beschränkt sich im Testbetrieb auf die Aussaat von Zuckerrüben und gegebenenfalls von Raps. Allein dafür ein rund 75.000 Euro teures Gerät anzuschaffen, ist für die Landwirte nicht wirtschaftlich darstellbar. Der Politik und der Bevölkerung signalisieren der Innovationswille und der Einsatz neuester Technologien aber schon jetzt, dass die beiden Arbeitskreise und ihre Mitglieder auf dem Weg zu einem reduzierten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln entschieden vorangehen.

Mobilität

Die Elektromobilität nimmt weiter Fahrt auf – deutschlandweit und in Köln. Das belegen die Zahlen neu zugelassener Elektroautos: 2020 waren es bundesweit noch annähernd 200.000 E-Fahrzeuge, 2021 bereits mehr als 355.000. Dass der Ausbau der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur da Schritt halten muss, versteht sich von selbst. In Köln errichtet die Stadtwerke Köln GmbH im Projekt „Ladeinfrastruktur im öffentlichen Straßenraum“ (LIS) deshalb im Auftrag der Stadtverwaltung 400 zusätzliche Ladepunkte.

Ladenetzausbau in Köln kommt voran

TANKE

Grundlage ist neben einem Ratsbeschluss ein ausgefeiltes Standortkonzept. Dieses orientiert sich unter anderem an demografischen Parametern wie der Bevölkerungsdichte und -struktur, jedoch auch an baulichen Gegebenheiten wie Netzzugängen und Zufahrtsmöglichkeiten.



Den Auftrag für den Aufbau zusätzlicher Ladeinfrastruktur in Köln hat die SWK im Rahmen einer Ausschreibung unserem Tochterunternehmen TanKE GmbH erteilt. Bis Ende 2021 hatte das Unternehmen bereits rund 300 Ladepunkte errichtet. Der Rat der Stadt Köln hat im Juni 2021 zudem eine weitere Ausbaustufe mit 1.000 zusätzlichen Ladepunkten beschlossen. Die zweite Ausbaustufe von LIS soll unmittelbar an die aktuelle anschließen und bis Ende 2024 abgeschlossen sein. Die Umsetzung soll erneut durch SWK und TanKE erfolgen. Damit leisten wir auch in Zukunft einen wesentlichen Beitrag, um den Kölnerinnen und Kölnern den Umstieg auf die umwelt-schonende Elektromobilität zu erleichtern.

Bremsen für die Mobilitätswende

In Köln-Bocklemünd hauchen wir alten Akkus aus Elektroautos neues Leben ein. Dort nämlich dienen sie als Ökostrom-Speicher und versorgen Elektrobusse der Kölner Verkehrs-Betriebe (KVB) mit Energie. Im Frühjahr 2021 ist das Pilotprojekt „Multimodale Lademodul-Integration“ (MuLI) von Ford, den KVB und unserem Unternehmen in den Regelbetrieb gegangen. Das Konzept hat schon vorab bundesweit für Aufsehen gesorgt – nicht nur unter Mobilitätsexperten. Tatsächlich ist die gemeinsam entwickelte MuLI wegweisend für die Verkehrswende: Man speichert die Bremsenergie der Stadtbahn in ausgedienten Akkus von Elektrofahrzeugen, um darüber Batteriebusse und E-Autos zu laden (Rekuperation).



Die dazu nötige Ladeinfrastruktur steht an der KVB-Haltestelle „Bocklemünd“. Sie besteht aus einer Ladestation, einem Lademast für E-Busse und zwei Ladesäulen mit jeweils zwei Schnellladepunkten für Elektrofahrzeuge. Die Ladestation selbst unterteilt sich in einen Batterie- und einen Schaltraum. Die Ladesäulen für Elektrofahrzeuge befinden sich im Erdgeschoss der benachbarten P&R-Anlage.

„Die Anlage ist international einmalig. Entsprechend aufwendig waren die elektrotechnischen Planungen. Immerhin agieren wir hier mit verschiedenen Spannungs- und Leistungsebenen, die es zu steuern gilt“, sagt Jeff Witting aus unserer Unternehmensentwicklung. Die Zwischenspeicherung in Batterien verhindert Spannungsschwankungen. Die würden entstehen, wenn Straßenfahrzeuge im Schnellladeverfahren laden und zugleich eine Stadtbahn anfährt. An der Haltestelle verkehren die Stadtbahn-Linien 3 und 4 sowie die Bus-Linien 126, 143 und 145.

Mit den KVB und Ford arbeiten wir bereits in verschiedenen Konstellationen seit 2012 im Projekt colognE-mobil und seit 2018 in einem Projekt zum Geofencing von E-Transportern zusammen. Das vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur geförderte Projekt MuLI führt die spezifischen Expertisen der drei Kölner Unternehmen erneut zusammen. So sammeln die KVB seit 2016 Erfahrung mit elektrisch angetriebenen Bussen und werden ihren gesamten Busbetrieb bis 2030 auf alternative Antriebe umstellen. Wir sind von Beginn an dabei und bauen und betreiben die Ladeinfrastruktur an den verschiedenen Endhaltestellen. „Unser Beitrag zu MuLI ist die Integration und Steuerung aller elektrotechnischen Komponenten. Wir stellen die netztechnische Infrastruktur für zuverlässiges Speichern und Laden bereit“, sagt Jeff Witting.

Projektpartner
vereinen ihr
Know-how

Ford steuert den Stromspeicher bei: Er besteht aus knapp 500 ausrangierten Akkus von gebrauchten Elektrofahrzeugen des Herstellers. Sie werden routinemäßig ausgebaut, sobald sie nur noch 80 Prozent ihrer ursprünglichen Ladekapazität haben und damit für eine weitere Nutzung im Bereich der E-Mobilität nicht mehr geeignet sind. Für die nachhaltige „Second Life“-Anwendung als stationäre Speicher sind sie jedoch perfekt.

Konzept
mit Zukunft

MuLI ist eine smarte Lösung, um die Elektromobilität und die Energiewende, insbesondere im urbanen Raum, voranzutreiben.

Unser Vorstandsvorsitzender Dr. Dieter Steinkamp ist überzeugt:

„Wir können den Ausbau der benötigten Ladeinfrastruktur in Köln noch schneller vorantreiben, indem wir auf das bereits vorhandene Stromnetz der KVB zurückgreifen. Mit seiner Speicherkapazität kann MuLI auch helfen, Spannungsschwankungen in den Stromnetzen auszugleichen, verursacht durch die volatile Erzeugungsleistung der Erneuerbaren Energien.“

In naher Zukunft werden zudem große Mengen gebrauchter Batterien aus Elektrofahrzeugen zur Verfügung stehen. MuLI kann diesen im Sinne der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes eine zweite Verwendung ermöglichen, in Köln und vielen anderen Städten.

Rauf aufs Rad! Seit dem 1. November 2021 bieten wir unseren Beschäftigten ein Fahrradleasing an. Unser Dienstleister ist hierbei mein-dienstrad.de mit einem umfangreichen Händlernetz in Köln und der Region. Die Raten für das Rad werden per Gehaltsumwandlung vom Bruttogehalt der Mitarbeitenden abgezogen. Die monatliche Belastung ist von der Auswahl des Fahrrads abhängig und damit individuell wählbar. Unser Unternehmen übernimmt die Kosten für den Inspektions- und Wartungsservice.



Damit unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht nur umweltschonend, sondern auch sicher auf den Straßen unterwegs sind, haben wir im Sommer eine Verkehrssicherheitsaktion zum Thema Radfahren veranstaltet. Aufgrund der Corona-Beschränkungen fand ein Großteil der Angebote im neunwöchigen Aktionszeitraum digital statt. So gab es beispielsweise virtuelle Vorträge zur Diebstahlsicherung, zur E-Bike-Auswahl oder zur Streckenplanung. Außerdem haben wir ein digitales Training für sicheres Fahren angeboten und beim virtuellen Mittagstalk mit dem Fahrradbeauftragten der Stadt konnten Beschäftigte über Radschnellwege und die Sicherheit auf Kölns Straßen diskutieren.

Verkehrssicherheitswochen

Abseits der Chancen digitaler Technologien hatten zudem alle Mitarbeitenden die Möglichkeit, ihre Zweiräder einem Sicherheitscheck zu unterziehen.

Auf dem Gelände unserer Hauptverwaltung standen Drahtesel, E-Bikes, Cityräder sowie Mountainbikes Schlange und die Fachmänner der Zweiradwerkstatt 180 Grad aus Gremberg hatten alle Hände voll zu tun: Ketten fetten, Bremsen nachziehen, Schaltung prüfen und Licht einstellen. Auch kleinere Reparaturen haben die Experten direkt bei uns vor Ort erledigt. Damit die frisch instand gesetzten Räder nicht „verloren gehen“, konnte jedes Rad auch noch mit einem EIN-Code versehen werden.

Die Fachleute von fahrrad-diebstahlschutz.com aus Bergisch Gladbach waren dafür am Parkgürtel im Einsatz. Die Codierung mit einer „Eigentümer-Identifikations-Nummer“ (EIN) ist von der Polizei und vom ADFC empfohlen. Sie schreckt Diebe ab, da sie den Wiederverkauf eines Rads deutlich erschwert und das Risiko steigt, erwischt zu werden. Zudem können Fahrräder mit Codierung nach einem Diebstahl leicht ihrem alten Besitzer zugeordnet werden.



Mit den frisch gewarteten Rädern konnten viele unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch 2021 wieder bei der Aktion „Stadtradeln“ ordentlich in die Pedale treten. Bei dem deutschlandweiten Wettbewerb für Radverkehr und Klimaschutz treten Städte und Kommunen gegeneinander an, um zusammen möglichst viele Fahrrad-Kilometer zu „erstampeln“. Unser Unternehmen ist wieder mit dem „Team Rhein-Energie“ an den Start gegangen – und unter den Top Ten gelandet.

Top Ten beim Stadtradeln

21 Tage lang sind insgesamt 6.980 Kölnerinnen und Kölner für die Stadtradel-Aktion geradelt. Unser Team hat mit 61 Teilnehmenden und 19.777 gefahrenen Kilometern den 9. Platz erreicht. In Köln haben alle, die mitgemacht haben, gemeinsam ca. 206 Tonnen CO₂ im Vergleich zur Fahrt mit dem Auto eingespart. Das sehr ambitionierte Ziel von 1.500.000 Kilometer haben die insgesamt 441 Teams mit einem Gesamtergebnis von 1.400.233 Kilometern nur knapp verfehlt. Jedoch gab es im Vergleich zum Vorjahr eine Steigerung um 346.281 Kilometern – vielleicht ein Ansporn, um 2022 noch mehr Menschen zum Radfahren zu motivieren.

ParkPilot in Nippes: Leitsystem mit großem Potenzial

In Köln-Nippes gehört die lästige Parkplatzsuche an der Neusser Straße längst der Vergangenheit an. Bereits seit Juni 2020 können sich Autofahrerinnen und -fahrer dort nämlich auf „ParkPilot“ verlassen (wir berichteten). Das von uns mit der Firma Cleverciti entwickelte Parkleitsystem ist eine der weltweit modernsten Anlagen und leitet Verkehrsteilnehmende ohne Umwege zur nächsten freien Parkfläche. Möglich machen dies Richtungsanzeigen auf 27 an Laternenmasten angebrachten LED-Displays. Rund 800 Parkplätze erfasst der kostenlose Service zurzeit.



Ein Jahr nach Inbetriebnahme von ParkPilot liegt nun eine erste Auswertung vor. Demnach ermöglicht das System, den Parksuchverkehr im Projektgebiet um bis zu 45 Prozent zu senken. Die zurückgelegte Distanz bis zum nächsten freien Parkplatz lässt sich um rund 41 Prozent verringern. Das haben 145 Testfahrten werktags zwischen 8:30 Uhr und 17:30 Uhr ergeben. Die Belegungsquote lag in diesem Zeitraum zwischen 95 und 99 Prozent.

Belegungsrate der Parkplätze ist gestiegen

Das Projektgebiet im Umfeld der Neusser Straße ist rund 0,5 Quadratkilometer groß. Dank des Services ist auch die durchschnittliche Belegungsrate der Parkplätze gestiegen: von 85 auf nun 91 Prozent. Ebenfalls höher: die Bereitschaft, für einen gebührenpflichtigen Parkplatz zu zahlen. Rund 45 Prozent der Fahrzeughalter entrichteten die fällige Parkgebühr. Vor Projektstart waren es nur rund 39 Prozent. Ermittelt wurden die Werte anhand von 2.500 Fahrzeugbewegungen an 500 gebührenpflichtigen Parkplätzen.

„Die Ergebnisse zeigen, dass sich intelligente Technik und Klimaschutz in einem Ballungsraum wie Köln optimal miteinander verbinden lassen“, sagt unsere Netzvorständin Susanne Fabry. „Wenn man bedenkt, dass 30 Prozent des innerstädtischen Verkehrs auf die Parkplatzsuche zurückzuführen sind, wird deutlich, wie groß das Potenzial von Services wie ParkPilot ist – für die Umwelt und, bezogen auf Lärm und Stress, auch für die Fahrerinnen, Fahrer und Anlieger.“

Um die Parkplatzsuche in Nippes noch einfacher zu gestalten, steht ParkPilot zudem als Smartphone-App zur Verfügung.

Diese lässt sich über den Suchbegriff „ParkPilot“ im Google Play Store und im App Store von Apple aufrufen und herunterladen. Die App zeigt die verfügbaren Parkplätze auf einer Karte an. Gleichzeitig kann nach Kategorien wie Zonen für die Anlieferung oder Parkplätzen mit Ladeoption für Elektroautos gefiltert werden. Bei Eingabe eines Ziels navigiert die App Fahrerinnen und Fahrer zum nächstgelegenen freien Parkplatz. Nach der Ankunft dort listet die App zudem alle in Köln verfügbaren Anbieter für mobiles Bezahlen auf.

Service auch per Smartphone-App



Das vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur geförderte ParkPilot-System arbeitet nach strengen Datenschutzrichtlinien. Die im Projektgebiet verbauten Sensoren erkennen lediglich freie Flächen. Aufnahmen von Personen oder Fahrzeugen werden nicht angefertigt, die Datenübermittlung erfolgt verschlüsselt.

Wasser

Unser grüner CO₂-Speicher

Zum Schutz unserer Trinkwasserressourcen haben wir bereits seit den 1960er Jahren Flächen im engeren Fassungsbereich unserer Brunnen aufgeforstet. Heute zählt diese Waldfläche rund 372 Hektar und unser Unternehmen ist der größte private Waldbesitzer der Stadt.

Unsere Wälder verfügen aufgrund ihrer Standorte und der Baumartenwahl – vorwiegend Laubbäume, nur wenige Nadelbäume – über ein gutes Wachstum. Im Jahr 2021 hat unser Unternehmen ein Gutachten in Auftrag gegeben, um das CO₂-Bindungsvermögen der Waldbestände zu ermitteln – also, um herauszufinden, wie viel Kohlendioxid unsere Bäume aus der Atmosphäre filtern. Das tun lebende Bäume durch ihr Wachstum bzw. durch Photosynthese. Sie binden CO₂ aus der Atmosphäre und speichern es in Form von Kohlenstoff. Dieses Einspeichern wird durch Kohlenstoff-Äquivalente pro Tonne (CO₂/t) berechnet.



Um eine gesicherte Aussage zur Klimaschutzleistung unseres Waldes zu treffen, wurde bei dem Gutachten zunächst nur die langfristige CO₂-Speicherung der Bäume betrachtet. Die Mengen Kohlendioxid, die bei der Weiterverarbeitung des Holzes als Material oder Brennstoff substituiert werden können, wurden im Rahmen des Gutachtens lediglich ermittelt, aber nicht weiter berücksichtigt.

So kam das Gutachten zu dem Ergebnis, dass unser Forstbetrieb jährlich mindestens fast 900 Tonnen CO₂ einspeichert. Dies entspricht dem jährlichen Energiebedarf unseres Wasserwerkes Erker Mühle.

Als Energiedienstleister und Wasserlieferant haben wir ein besonderes Verhältnis zum Wald, denn Wälder schützen nicht nur die Wasserressourcen, sondern sind auch ein wichtiger natürlicher CO₂-Speicher. Trockenheit und Borkenkäfer haben unseren heimischen Wäldern vielerorts arg zugesetzt. Allein im Bergischen Land sind rund 35.000 Hektar betroffen – eine Fläche, die beinahe der des Kölner Stadtgebiets entspricht. Um die Folgen zu lindern, pflanzen wir mit der BELKAW und in Kooperation mit der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald sowie Wald und Forst NRW auf insgesamt 16 Hektar mehr als 60.000 neue Bäume. In Kürten sind wir im Frühjahr 2021 mit der Aktion „Zukunftswald fürs Bergische Land“ gestartet. Im Sommer haben wir nahe Lindlar begonnen, neue Bäume zu setzen.

Zukunftswald im Bergischen Land

„Drei Jahre habe ich mich vor allem mit Baumschäden und Rodungen beschäftigt, nun kommt endlich neues Leben in den Wald“, freute sich der für Kürten zuständige

Förster Raik Gröning. In den vergangenen Jahren musste er in seinem Revier Zehntausende Fichten schlagen, die von Dürre und Borkenkäferbefall geschwächt und geschädigt waren. Nun kann der Förster viel aufforsten – auch dank unserer Unterstützung.



Seiner für Lindlar zuständigen Kollegin Anne Kamp geht es ebenso: Auch sie hatte in der Vergangenheit eher damit zu tun, Waldarbeiter zu koordinieren, deren Kettensägen ehemals grünen Fichtenwald in öde Brachen verwandelten. Nun

jedoch wird auch in ihrem Revier wieder aufgeforstet. Auf verschiedenen Flurstücken der Gemeinde Lindlar werden – wie auch in Kürten – bis 2025 neue Bäume gesetzt. Doch bei der Aktion „Zukunftswald fürs Bergische Land“ werden nicht einfach abermals Fichten gepflanzt, die bislang den Wald im Bergischen dominieren, sondern verschiedene Laub- und Nadelgehölze; ein Mischwald, der nicht nur der Artenvielfalt dient, sondern auch und vor allem mit veränderten Umweltbedingungen besser zurechtkommt.

Gezielte Ansiedlung

Dabei spielt „assistierte Migration“, die gezielte Ansiedlung bislang ortsfremder Arten, eine entscheidende Rolle. Um die daraus gewonnenen Erkenntnisse auch für andere Regionen nutzen zu können, wird unsere Aktion wissenschaftlich begleitet.

Ziel sei es, „grundlegende Erkenntnisse zur Standorttauglichkeit und ökologischen Verträglichkeit wärme- und trockenoleranter Arten“ zu gewinnen, wie Gerhard Naendrup von der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald sagt.



In Lindlar wurden bislang vor allem heimische Arten wie Traubeneiche, Rotbuche und Weißtanne gesetzt, die einen Temperaturanstieg von 1,5 bis zwei Grad Celsius verkraften können. Bis 2025 werden auf knapp fünf Hektar rund 17.000 neue Bäume wachsen. Auf dem mit gut elf Hektar deutlich größeren Aufforstungsgebiet in Kürten werden es etwa 46.000 Bäume sein; dort vor allem Arten, die bislang bei uns nicht heimisch sind: amerikanische Roteiche etwa, japanische Lärchen, Redwoods oder Atlaszedern. Diesen Bäumen macht auch ein Temperaturanstieg um mehr als zwei Grad Celsius nichts aus.

Für die Waldbesitzer und die Holzindustrie bedeutet der Wandel eine Umstellung – schnellwachsende Fichten-Monokulturen

ließen sich bis dato wirtschaftlicher nutzen als Mischwälder. Doch der Klimawandel verlangt nach einem robusten, natürlichen strukturierten Wald. „Unser Wald wird sich in jedem Fall grundlegend verändern – ob wir etwas dazu tun oder nicht. Wir haben jetzt die Chance, ihn für die kommenden 100 bis 150 Jahre nachhaltig mitzugestalten“, sagt Förster Raik Gröning.

Wälder nachhaltig mitgestalten

Unser Trinkwasser ist ein durch und durch nachhaltiges Lebensmittel: Es ist gesund, günstig und hilft dem Klimaschutz. Wir stärken das Bewusstsein für den Wert des Wassers. Parallel zur Energiewende engagieren wir uns daher für die Wasserwende – den nachhaltigen Umgang mit Trinkwasser – auf vielfältige Weise.



**atip
:tap**

Ein Baustein: Kölns erstes Wasserquartier. Am Weltwassertag im März 2021 haben wir gemeinsam mit dem Verein „a tip: tap“ (deutsch: „Ein Tipp: Leitungswasser“) und unter Schirmherrschaft der Bezirksbürgermeisterin Dr. Diana Siebert den gesamten Stadtbezirk Nippes zum „Wasserquartier“ erklärt. Bundesweit gibt es bereits über ein Dutzend solcher Quartiere; mit rund 120.000 Menschen bildet Nippes nun das größte. „Leitungswasser ist ein Naturprodukt, das wir ortsnah fördern und verteilen, es ist nachhaltig und hilft dem Klimaschutz. Mit dem Wasserquartier als Teil der Wasserwende werben wir für dieses großartige Lebensmittel und den verantwortungsvollen Umgang damit“, sagt unser Vertriebsvorstand Achim Südmeier.



Im Wasserquartier stärkt ein Partner-Netzwerk das Bewusstsein für das Lebensmittel Wasser, wirbt für Ressourcenschonung, Müllvermeidung und Klimaschutz. Informationen und Aktionen gibt es für alle Altersgruppen, besonders aber für Kitas und Schulen, in Form von Bildungsangeboten und Unterrichtseinheiten.

Nippes wird erstes Wasserquartier Kölns

Die Landwirtschaft der Zukunft

„Ganz neu bieten wir den Umweltbildungskoffer an. Mit diesem Lernmaterial können Kölner Lehrkräfte und wir als Versorger das Thema Nachhaltigkeit am Beispiel Wasser im Unterricht vermitteln“, sagt Elfgard Pfahlbusch, Koordinatorin der RheinEnergie-Bildungsprojekte. „Das ist eine tolle Ergänzung zu dem bewährten außerschulischen Lernangebot der Wasserschule Köln.“ Infostände, Veranstaltungen und Exkursionen, etwa ins Wasserwerk und in die Wasserschutzwälder, kommen hinzu, sobald es die Corona-Einschränkungen wieder erlauben. Mit dem Amt für Schulentwicklung planen wir in einem Pilotprojekt für drei Grundschulen im Quartier zudem die Installation von Wasserspendern, die nachhaltig ohne zusätzliche Energieversorgung auskommen.



An der Eingangstür unserer Hauptverwaltung prangt seit dem Frühjahr 2021 auch ein

neuer Aufkleber: „Leitungswasserfreundliches Unternehmen“ steht darauf. Der Sticker ist eine Auszeichnung von „a tip: tap“, die der Verein an Unternehmen vergibt, die ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einen unbeschwernten Zugang zu Leitungswasser gewähren.

Als leitungswasser-
freundlich ausgezeichnet

Dies machen wir in unseren Meetingpoints, Teeküchen, im Konferenz- und Kundenzentrum sowie im Betriebsrestaurant. Weitere Voraussetzungen sind eine unternehmensinterne Kommunikation über das Thema und das Angebot von Trinkwasser für Gäste und bei Veranstaltungen.

Große Revision im Wasserwerk Weiler

Für eine sichere Wasserversorgung sind zuverlässige technische Anlagen unerlässlich. Damit diese auf dem neuesten Stand der Technik bleiben, müssen wir sie regelmäßig überprüfen. Die Beschäftigten aus dem Wasserwerk Weiler haben die dortigen Anlagen im Berichtsjahr einer umfangreichen Revision unterzogen. Dazu gehörte auch eine Generalüberholung mehrerer Druckpumpen. Sie fördern das Wasser zunächst aus der Tiefe. Anschließend wird das geförderte Wasser auf Trinkwasserqualität gebracht, wobei wir weitestgehend auf chemische Zusätze verzichten.

Stattdessen leiten wir das Wasser über eine Aktivkohle-Aufbereitungsanlage und speichern es in einem Reinwasserbehälter, bestehend aus zwei Kammern mit jeweils 5.000 Kubikmetern Fassungsvermögen. Von dort aus drücken es mächtige Pumpen in das Kölner Trinkwassernetz, über das es jeden Haushalt und zahlreiche Betriebe in der Stadt erreicht.



In Weiler musste auch eine sogenannte Rohrwellenpumpe mit einer Länge von elf Metern generalüberholt werden. Sie ist ein wahrliches Schwergewicht, denn sie kann in einer Stunde rund 2.000 Kubikmeter Wasser verteilen. Seit ihrer letzten Überholung ist sie mehr als 50.000 Stunden gelaufen. Das entspricht fast sechs Jahren. Nach den Revisionsarbeiten ist sie für die nächsten 50.000 Stunden betriebsbereit.

Während der Überholung mussten die Kölnerinnen und Kölner nicht auf dem Trockenen sitzen. Das Wasserwerk mit seinen technischen Anlagen ist nämlich gespiegelt aufgebaut. Während also die eine Seite eine Revision durchläuft, wird die Versorgung über die andere Seite des Wasserwerks sichergestellt. Die Überholung dieser anderen Seite ist für Herbst 2022 geplant.



Nach dem erfolgreichen Einbau der überholten Pumpe und der Einbindung der dazugehörigen Filteranlage hat unser Wasserlabor zunächst eingehend Wasserproben geprüft, bevor wir das Trinkwasser in das Netz einspeisen konnten. „Mit der Überholung der Pumpen und der dazugehörigen Armaturen halten wir nicht nur die künftige Wasserversorgung auf einem hohen Niveau, wir sparen auch Energie ein“, sagt Andreas Langos, Meister im Wasserwerk Weiler. „So konnten wir den Wirkungsgrad der Rohrwellenpumpe nach der Revision von 73 Prozent auf 81 Prozent erhöhen.“

Die Wasserschule Köln auf dem Gelände unseres Wasserwerks Westhoven hat am 10. September 2021 ihr zehnjähriges Bestehen gefeiert. Seit ihrer Gründung 2011 hat sie sich unter den Kölner (Umwelt-)Bildungseinrichtungen fest etabliert. Im Gründungsjahr gestartet mit etwa 2.800 Teilnehmenden, hat sich die Zahl der Wasserschülerinnen und -schüler inzwischen im Jahresmittel verdreifacht.

Zehn Jahre Wasserschule



Und in der Zwischenzeit ist auch sonst viel passiert: 2014 haben wir an den beiden außerschulischen Lernorten – dem Wasserwerk Westhoven und dem damit korrespondierenden Klärwerk Stammheim der Steb – interaktive Lehrpfade inklusive einer Quiz-App konzipiert und installiert. 2018 entstanden neue Erklärfilme und 2019 haben wir das Unterrichtsangebot um die Themen Mikroplastik und virtuelles Wasser erweitert sowie Veranstaltungen wie die Kinder-Uni und den Klimatag im Kölner Zoo fest in den Lehrplan integriert.

Dabei hat sich das hohe Niveau der außerschulischen Bildungsarbeit durch verschiedene Auszeichnungen bestätigt. So darf sich die Wasserschule seit 2021 beispielsweise „Zertifizierte Einrichtung Bildung für nachhaltige Entwicklung“ nennen. Mit Blick auf die Zukunft, in der das Thema Wasser vor allem in Bezug auf den Klimawandel weiter an Bedeutung gewinnen wird, bleibt unsere schülergerechte Sensibilisierung essenziell.

Kooperationen

Strategische Partnerschaft im Rheinland

Die Kräfte im Rheinland bündeln und die Kooperationen der Kommunen und Energieversorger weiterentwickeln: Das haben wir uns mit unserem Anteilseigner Westenergie in einer Vereinbarung zur zukünftigen Zusammenarbeit vorgenommen.

Westenergie und unser Unternehmen wollen im Rheinland enger kooperieren. Ziel der Zusammenarbeit ist es, die rheinische Region weiter zu stärken. Beide Partner bringen ihre jeweiligen Stärken mit ein, Westenergie als leistungsfähiger Infrastrukturlieferant für mittelgroße und kleinere Stadtwerke und wir mit unserer regionalen Ausrichtung und Geschäftsmodellen für städtische Zentren. „Im dynamischen rheinischen Wirtschaftsraum wollen wir gemeinsam die passenden Lösungen entwickeln und arbeitsteilig auf die Straße bringen. Wir verfügen über unterschiedliche Stärken, und die führen wir mit der geplanten Kooperation zusammen. Das bietet zusätzliche Chancen für die kommunalen Partner und Stadtwerke der Region, mit denen wir seit vielen Jahren vertrauensvoll und zukunftsgerichtet zusammenarbeiten“, sagte Katherina Reiche, Vorstandsvorsitzende der Westenergie.



„Gemeinsam wollen wir sicherstellen, dass unsere Lösungen zu den Bedürfnissen von Kommunen und Kunden gleichermaßen passen: Dort, wo einheitliche, zum Beispiel digitale Lösungen gefragt sind, entwickeln wir sie zusammen. Und dort, wo unterschiedliche Anforderungen an Wohnen, Gewerbe, Mobilität, Logistik, Datenkommunikation oder Trinkwasserversorgung gestellt werden, entwickeln wir differenzierte Antworten im gemeinsamen regionalen Raum“, betonte unser Vorstandsvorsitzender Dr. Dieter Steinkamp.

Wasserstoff gilt als ein Schlüsselenergieträger auf dem Weg zur Klimaneutralität, insbesondere im Sektor Energieerzeugung. Er lässt sich als sogenannter „grüner“ Wasserstoff unter Verwendung von Erneuerbarer Energie erzeugen, dadurch wird er komplett klimaneutral. Wir haben in unserer Klimaschutz-Roadmap (Special Report s. S. 90) klare Ziele – auch für eine klimaneutrale Erzeugung von Energie – formuliert. Wasserstoff wird künftig dabei eine wichtige Rolle spielen.

Weltweit erster Wasserstoff-Betriebsversuch in Wien



SIEMENS
ENERGY

Verbund

Zusammen mit Wien Energie, Siemens Energy und VERBUND, Österreichs führendem Energieversorgungsunternehmen, forschen wir deshalb an einer neuen Einsatzmöglichkeit: In einem gemeinsamen Betriebsversuch in einer Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage von Wien Energie, dem Kraftwerk Donaustadt, kommt Wasserstoff unter Realbedingungen zum Einsatz.

Der umweltfreundliche Energieträger wird dabei dem normalerweise eingesetzten Energieträger Erdgas beigemischt. Es ist der weltweit erste Versuch, in einer in öffentlicher Produktion befindlichen großen Gas-und-Dampfturbinen-Anlage Wasserstoff beizumengen. Der Kooperationsvertrag wurde Ende 2021 unterzeichnet, die Kooperationspartner gehen von knapp zehn Millionen Euro Projektkosten aus. Um das Projekt vollumfänglich durchführen und noch mehr Erkenntnisse zum Betrieb grüner Kraftwerke sammeln zu können, sollen Förderungen beantragt werden.

„Bis 2040 will Wien klimaneutral sein. Für die Wärmewende und den Klimaschutz in unserer Stadt spielt der Einsatz von grünen Gasen in unseren Kraftwerken eine zentrale Rolle. Mit dem weltweit ersten Wasserstoff-Betriebsversuch in einer Gasturbine machen wir den entscheidenden Schritt vom Papier in die Praxis. Dieses länderübergreifende Kooperationsprojekt ist ein Vorzeigebispiel für die gesamte Branche“, sagt Michael Strelb, Vorsitzender der Wien-Energie-Geschäftsführung.

Ist der Betriebsversuch erfolgreich, hat er maßgebliche Auswirkungen auf das Gelingen der Energiewende. „Dies ist ein bedeutender Schritt auf dem Weg zu klimaneutralen Fernwärmenetzen und der damit verbundenen Stromproduktion“, sagt unser Vorstandsvorsitzender Dr. Dieter Steinkamp. „Gelingt es uns, das Herzstück solcher Wärmenetze, die Erzeugung, zu vergrünen, so können wir in einem Schritt mehrere Tausend Häuser und Wohnungen in Köln klimaneutral beheizen.“



Am Kraftwerksstandort in Wien wird der erste Praxistest dieser Art an einer „heavy duty gas turbine“ vorgenommen. Nach der Umrüstung der Gasturbine in diesem Jahr soll die Beimischung von Wasserstoff 2023 erfolgen. Von diesem Praxistest erwarten sich die beteiligten Unternehmen wichtige Erkenntnisse und Daten zur Effizienz und den Emissionen der Wasserstoffmitverbrennung. Diese Erkenntnisse sind zur weiteren Entwicklung der nächsten Generation an Gasturbinen hochrelevant. Die Fachleute der teilnehmenden Unternehmen wollen die Ergebnisse gemeinsam auswerten und daraus Folgerungen für die weitere Anpassung an neue künftige Energieträger ziehen.

Erkenntnisse für
die Energiezukunft

In einem ersten Schritt soll der Wasserstoffanteil bei 15 Volumenprozent liegen. Im zweiten Schritt ist geplant, den Anteil zu verdoppeln. Ist der Versuch erfolgreich, soll die Anlage für den Dauerbetrieb zertifiziert werden. Schon bei 15 Volumenprozent Beimischung von grünem Wasserstoff im Kraftwerk Donaustadt würden jedes Jahr rund 33.000 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Die Gasturbinen von uns und der Wien Energie sowie VERBUND sind nahezu baugleich. Sie arbeiten im „Heavy-Duty“-Einsatz und erzeugen rund um die Uhr Wärme sowie je nach Auslastungsgrad auch Prozessdampf, Fernwärme und Strom. Ihre Leistungsabgabe lässt sich flexibel steuern. Damit gleichen die Turbinen Schwankungen aus, die bei der Erzeugung von Wind- und Sonnenstrom zwangsläufig entstehen. Kaum ein anderer Kraftwerkstyp ist so flexibel wie eine Gas-und-Dampfturbinen-Anlage.



Bei allen drei Unternehmen ist eine Siemens-Energy-Gasturbine vom Typ 4000 F im Einsatz. Dieser Anlagentypus trägt in seiner Klasse die Hauptlast der Versorgung am Strommarkt in Österreich und speziell für das gesamte Versorgungsgebiet Wien. In Europa sind mehr als 115 Gasturbinen dieser Klasse in Betrieb, mit einer installierten Leistung von mehr als 31 Gigawatt. Bei uns in Köln steht sie am Standort Niehl (HKW Niehl 2, Inbetriebnahme 2005, Leistung 400 Megawatt).

Ähnliche Gasturbinen bei uns im Einsatz

Das Kraftwerk Donaustadt in Wien ist eine der modernsten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen Österreichs. Wien Energie hat das Kraftwerk 2001 in Betrieb genommen und erzeugt Wärme mit 350 Megawatt Leistung und Strom mit bis zu 395 Megawatt. Im kombinierten Betrieb liegt der Wirkungsgrad bei 86 Prozent. Die Anlage ist damit besonders effizient. Im Jahr 2020 konnte das Kraftwerk Donaustadt umgerechnet Strom für 850.000 Haushalte und Wärme für mehr als 150.000 Haushalte produzieren.

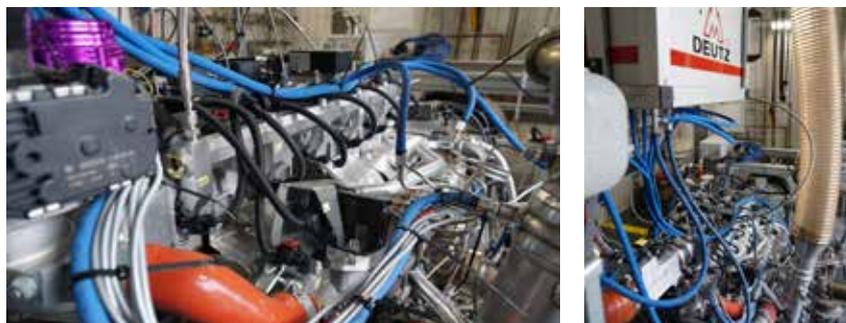
Über das Kraftwerk Donaustadt

Ein Motor für die Energiewende

Zwei Kölner Unternehmen mit langer Tradition Bündeln ihr Know-how für die Energiewende: Die DEUTZ AG, einer der weltweit führenden Hersteller von Motoren und Antriebstechnik, und unser Unternehmen planen 2022 einen ersten Pilotversuch zur stationären Energieerzeugung mit einem Wasserstoff-Motor. Standort für den Praxistest soll unser Heizkraftwerk Köln-Niehl sein. Die Beschaffung des Wasserstoffs erfolgt über unser Unternehmen und ist bereits gesichert.



„Diese erste Anlage wollen wir dort zunächst testen und gemeinsam mit den Experten von DEUTZ Erfahrungswerte im stationären Betrieb dieses Motors mit dem angeschlossenen Generator gewinnen“, sagt unser Vorstandsvorsitzender Dr. Dieter Steinkamp. „Die kompakte Anlage lässt sich als dezentrale Energieversorgung für klimagerechte Gebäude oder Quartiere ideal nutzen, vielleicht auch an Einsatzstellen, die bislang nicht an ein Strom- oder Wärmenetz angeschlossen sind.“

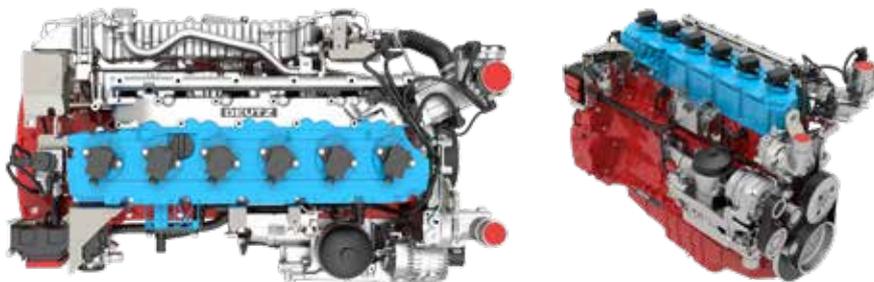


In einem ersten Testzyklus geht es rein um die Stromerzeugung mithilfe des DEUTZ-Motors. Nach rund sechs Monaten soll sich eine zweite, ebenfalls mehrmonatige Phase anschließen, in der auch die Nutzung der Abwärme aus dem Aggregat erfolgt (Kraft-Wärme-Kopplung).

Der Motor ist eine Eigenentwicklung von DEUTZ. Das Konzept basiert auf einem bestehenden Dieselmotor. „Wir sind sehr stolz, dass unser Wasserstoffmotor reif für den Markt ist“, sagt Dr. Frank Hiller, Vorstandsvorsitzender der DEUTZ AG. „Erste Tests auf dem Prüfstand haben wir erfolgreich abgeschlossen. Nun sind wir gespannt auf die Praxiserprobung im Pilotprojekt mit der RheinEnergie.“

Eigenentwicklung von DEUTZ

Aufgrund der zur Verfügung stehenden Infrastruktur – insbesondere in Bezug auf die Versorgungslage mit Wasserstoff – sieht der Antriebsspezialist die Verwendung zunächst in stationären Anlagen.



Eine Serienproduktion ist ab 2024 geplant. Für den Betriebsversuch am Standort Niehl investieren beide Partner zusammen zunächst rund 1,3 Mio. Euro. Was im ersten Schritt im eher kleinen Maßstab erprobt wird, kann Keimzelle sein für eine dezentrale, nachhaltige und treibhausgasfreie Energieversorgung in Ballungsgebieten – vor allem dann, wenn der Bezugspreis für den Wasserstoff marktfähig wird.

Zusammenschluss für eine regionale Wasserstoffwirtschaft

Um Wasserstoff als klimaschonenden Energieträger einzusetzen, braucht es eine funktionierende Infrastruktur, in der Erzeuger und Abnehmer von Wasserstoff Hand in Hand agieren. Auf dem Weg zu einer Wasserstoffwirtschaft in Nordrhein-Westfalen gehen wir den nächsten Schritt und kooperieren mit der Shell Deutschland GmbH, dem Shell Energy and Chemicals Park Rheinland und der Häfen und Güterverkehr Köln AG (HGK). „Gemeinsam mit unseren Kooperationspartnern wollen wir die Energieversorgung im rheinischen Raum ohne klimaschädliche Emissionen ermöglichen. Wasserstoff, der mit regenerativer Energie erzeugt wird, ist dazu ein Schlüssel“, sagt unser Vorstandsvorsitzender Dr. Dieter Steinkamp.



Die Projektteilnehmer können auf grünen, also klimaneutral erzeugten Wasserstoff aus dem im Juli 2021 eingeweihten Shell-Elektrolyseur in Wesseling zurückgreifen. Im Rahmen einer Arbeits- und Entwicklungsplattform wird man sich eng über Ideen, Projekte und Erkenntnisse rund um Wasserstoffherzeugung, -transport und -nutzung austauschen.

Konkret profitieren können davon zum Beispiel die Unternehmen im Stadtwerke Köln Konzern. „Denkbar sind etwa Wasserstoffantriebe für die Abfallsammelfahrzeuge der AWB, für die Containertransporter im Niehler Hafen oder für Binnenschiffe. Und für die Erdgasversorgung testen wir im Rahmen eines Pilotprojekts in Erftstadt, ob Wasserstoff Erdgas teilweise oder ganz ersetzen kann“, sagt Phillip Erdle, Geschäftsführer der GVG Rhein-Erft.

Wissen aufbauen
und teilen

„Congelo“, „Calora“, „Calforma“: drei Namen, die man in der Energiebranche in Zukunft wohl öfter hören wird. Dahinter stehen Produkte modernster Thermotechnik, entwickelt von der AGO GmbH Energie + Anlagen – unserem neuen Tochterunternehmen. Die AGO mit Hauptsitz im fränkischen Kulmbach ist auf innovative und

effiziente Energieversorgungsanlagen für die Industrie und Kommunen spezialisiert. Seit Juli 2020 gehört die AGO zu unserem Unternehmen, parallel kamen die drei Innovationen mit dem „C“ im Namen auf den Markt. Mittlerweile bringen wir den Klimaschutz in zahlreichen gemeinsamen Projekten voran.

„Congelo“,
„Calora“,
„Calforma“

Drei „C“ für nachhaltige Strom- und Wärmelösungen

„Die Absorptionskältemaschine ‚Congelo‘, die Hochtemperatur-Wärmepumpe ‚Calora‘ und der Wärmetransformator ‚Calforma‘ verwandeln Umweltwärme und Abwärme – etwa aus Anlagenprozessen, Fluss- und Abwasser – in nutzbare Energie in Form von Kälte oder Wärme“, sagt Dr. Klaus Ramming, Leiter Forschung und Entwicklung bei der AGO. Darüber hinaus bietet das AGO-Portfolio ein breites Spektrum an spezialisierten Produkten und Energiedienstleistungen.

„Mit der Übernahme der AGO haben wir das wachsende Angebot energienaher Dienstleistungen perfekt ergänzt“, erklärt Holger Mennigmann, einer der drei Geschäftsführer des Unternehmens und verantwortlich für die Zusammenarbeit mit der RheinEnergie: „Die AGO macht die RheinEnergie zum Komplettanbieter für nachhaltige Strom- und Wärmelösungen. Unser Know-how aus der Planung und Umsetzung von ausgefeilten

Perfekte Ergänzung

Energieerzeugungs-, Versorgungs-, Engineering- und Contracting-Projekten für Industrie und städtische Quartiere erweitern wir um die Fähigkeit, die dazugehörigen komplexen technischen Anlagen selbst konzipieren und bereitstellen zu können.“



In einer immer vielfältigeren und dezentralen Energiewelt verspricht der 360-Grad-Service-Ansatz Kunden Verlässlichkeit, Qualität und praxisreife, wirtschaftliche Innovationen aus einer Hand. „Alle Produkte und Dienstleistungen der beiden Unternehmen stehen den Kunden natürlich in unterschiedlichsten Konstellationen zur Verfügung“, so Mennigmann. Ziel sei es stets, der Kundschaft die Konzentration auf ihr Kerngeschäft zu ermöglichen und mit passgenauen Lösungen ihren Energiebedarf und -verbrauch dauerhaft zu optimieren.

Wie das gelingt, zeigt zum Beispiel unsere Großwärmepumpe „Calora“. Mit ihr lässt sich erneuerbare Wärme, etwa aus Fluss- und Grundwasser, Geothermie, Luft oder Abwasser, als Wärmequelle für industrielle Anwendungen oder die kommunale Nah- und Fernwärmeversorgung nutzen. „Unsere Wärmepumpen nutzen im Wärmetauscher eine Ammoniak-Wasser-Lösung. Gegenüber herkömmlichen Kältemitteln ist das nicht nur umweltschonender, es macht die Anlage auch besonders energie- und kostensparend“, sagt der Entwickler Dr. Klaus Ramming. Für Städte und Kommunen, die eine klimaneutrale Wärmeerzeugung anstreben, sind die leistungsstarken Wärmepumpen ideal. Im Gebäude-Energie-Gesetz (GEG) ist Abwasserwärme als Erneuerbare Energie anerkannt.

Abwasser als wertvolle Energieressource nutzen

„Aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht ist Abwasser eine so wertvolle wie konkurrenzfähige Energieressource – und wir machen sie nutzbar“, sagt Holger Mennigmann. Vor allem in Städten kann die innovative Thermotechnik einen großen Beitrag zur Wärmewende leisten. Hier ist der Wärmebedarf enorm, genauso wie die Warmwassermengen in Kanälen und Flüssen.



Mit den Stadtwerken Lemgo realisieren wir derzeit ein sogenanntes innovatives Kraft-Wärme-Kopplungs-System (iKWK). Ergänzend zu zwei neuen, klimaschonenden Erdgas-BHKW installieren wir eine Kombination aus erneuerbarer Wärmequellen, die intelligent aufeinander abgestimmt sind: in diesem Fall eine Solarthermieanlage und eine Flusswasserwärmepumpe. „Unsere ‚Calora‘-Wärmepumpe nutzt in den Monaten März bis November das Wasser des Flusses Bega als Wärmequelle für die Fernwärmeproduktion“, erklärt Dr. Klaus Ramming. Die Ein-Megawatt-Anlage kann jährlich 5.000 Megawattstunden nachhaltige Wärme liefern.

Klimaneutralen Strom preiswert selbst gewinnen und nutzen – das ermöglichen wir mit unseren Mieterstromangeboten: sei es in Form von Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern von Mehrfamilienhäusern oder von kleinen Biogas-Blockheizkraftwerken, die über entsprechende Leitungen ganze Quartiere mit Energie versorgen.

Hausgemachter Grünstrom



„Grüner Mieterstrom ist eine wichtige Säule der Energiewende im Gebäudesektor. Die Energie wird klimaschonend direkt vor Ort erzeugt – dabei liegen die Kosten für die Verbraucher unterhalb des Grundversorgertarifs“, sagt Lisa Tönges, Leiterin unseres Bereichs Produktmanagement B2B-Energiedienstleistungen. Die Immobilienbranche hat die Vorteile erkannt, die Nachfrage nach Photovoltaik-Mieterstrom steigt.

Um mehr Mieterstromprojekte zu realisieren, arbeiten wir seit 2021 mit dem Start-up EINHUNDERT Energie aus Köln-Ehrenfeld zusammen. Wir kümmern uns um Planung und Betrieb der Erzeugungsanlagen, EINHUNDERT Energie ist für den Messstellenbetrieb und die Abrechnung mit den Mietern zuständig. Die Umsetzung erfolgt anschließend im sogenannten Lieferkettenmodell, in dem die Kooperationspartner gemeinsam beim Kunden auftreten.

Die digitalen Lösungen des Dienstleisters zeigen Verbrauchern ihre Stromnutzung transparent auf. Ist zum Beispiel auf einem Mehrfamilienhaus eine Photovoltaik-Anlage installiert, erhalten die Bewohner primär Sonnenstrom direkt vom Dach. Wenn die Sonne nicht scheint, stellen wir die Stromversorgung per Netzanschluss und mit unserem Ökostrom sicher. Eine App liefert den Überblick über Verbrauch, Kosten und erzielte CO₂-Reduktion.

Attraktiv für Eigentümer und Verbraucher

„Unser Ziel ist es, möglichst viele Neu- und Bestandsbauten mit klimaneutralem Mieterstrom zu versorgen“, sagt Lisa Tönges, deren Team bereits im regen Austausch mit Quartiersentwicklern, Wohnungsbaugesellschaften und Eigentümergemeinschaften steht. Im Berichtsjahr haben wir in Kooperation mit EINHUNDERT Energie sechs Kundenanlagen umgesetzt.

Starke Partner bei der Quartiersentwicklung

Zwei Partner, ein Ziel: leistungsfähige und nachhaltige Quartiere – deutschlandweit. Mit diesem Anspruch haben wir mit Buderus Deutschland, Systemexperte für Heiz- und Installationstechnik, eine Kooperation besiegelt. Der Anbieter aus Wetzlar entwickelt mit uns für ausgewählte Projekte Energiekonzepte. Der Fokus liegt auf der nachhaltigen Strom-, Wärme- und Kälteversorgung von Neubau- und Bestandsobjekten sowie für Gewerbe und Industrie. Über regionale Marktpartner aus dem Handwerk stellt Buderus zudem Systemkomponenten wie Heiz- und Klimatechnik zur Verfügung.



„Mit den komplexen und differenzierten Anforderungen bei der Objekt- und Quartiersentwicklung sind Partnerschaften für uns essenziell“, sagt unser Vertriebsvorstand Achim Südmeier. „Die Produkte und Lösungen von Buderus zählen zu den innovativsten am Markt und ergänzen unser Portfolio optimal. Wichtig war uns zudem, das lokale Handwerk bei der Realisierung einzubeziehen und zu stärken.“

Der Markt für nachhaltige und sektorenübergreifende Energielösungen für Quartiere wächst. „Hier spielen Wärmepumpen und Batteriespeicher eine tragende Rolle“, sagt Stefan Thiel, Leiter Vertrieb Buderus Deutschland. „Buderus unterstützt seine Partner bereits in der frühen Phase eines Projektes mit Planungsleistungen und bei der Erstellung von Energiekonzepten. Bei allen unseren Produkten gilt maximale Systemkompatibilität. Sie sind so aufeinander abgestimmt, dass Partner wie die RheinEnergie individuelle, effiziente Lösungen realisieren können.“



Für die Quartiersentwicklung integrieren wir neben Services von Partnerunternehmen auch Dienstleistungen unserer Stadtwerke-Schwestergesellschaften. Ein Beispiel für die koordinierte Bündelung differenzierter Services ist die Quartiersentwicklung für das Lindgens-Areal in Köln-Mülheim. Zusätzlich zu Energie- und Telekommunikationsnetzen, der Ladetechnik für Elektromobilität und der Einbindung des öffentlichen Personennahverkehrs in Mobilitätsketten gewährleisten wir auch die Infrastruktur sowie den langfristigen Betrieb der Komponenten.

RheinKlima macht Infrastrukturen grüner

Unser unternehmensinternes Start-up RheinKlima entwickelt Multicodierungskonzepte für nationale und internationale Kunden und unterstützt diese damit auf ihrem Weg, den Anforderungen zur Einhaltung der Klimaschutzziele, des Ressourcenschutzes und der Biodiversität nachzukommen. Während der Planung und Entwicklung der Konzepte für klimaneutrale Standorte – egal, ob es sich um einen Neubau handelt oder ein Bestandsgebäude, das saniert oder aufgestockt wird – kommt der Funktions- und Nutzungserweiterung von Infrastrukturen eine wichtige Rolle zu. In der Praxis bedeutet das: Die monofunktionale Ausrichtung vieler vorhandener Gebäudeflächen wird nachhaltig erweitert.



„Wir sind mit der Erstellung eines Multicodierungskonzeptes für das größte Werk eines Automobilherstellers in Deutschland beauftragt worden“, sagt Pia Placidi-Zumsande, eine der zwei RheinKlima-Gründerinnen. „Dabei haben wir den Standort in Hinblick auf die Möglichkeiten der Ausgestaltung von grün-blauer Infrastruktur analysiert und Verbesserungspotenziale aufgezeigt.“ Mit grüner Infrastruktur sind beispielsweise Fassaden- oder Dachbegrünungen, Mitarbeitergärten, Pocket-Parks und weitere Vorhaben gemeint, die das Werk „grüner“ machen sollen. Blaue Infrastruktur meint unter anderem Regenwassernutzung.


RheinKlima
ankommen aufatmen wohlfühlen

„Die klimaangepasste Umgestaltung soll nicht nur dem Versiegelungsgrad entgegenwirken, sondern auch die Aufenthaltsqualität für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter steigern und den Status des Werks als klimaangepassten Standort langfristig sichern“, so Mitgründerin Maria Holfelder.

Transformation hin zu mehr Nachhaltigkeit

RheinKlima ist künftig Bestandteil unseres Bereichs Energiedienstleistungen, um die komplexen Zusammenhänge beim nachhaltigen Bauen (Green Buildings) umzusetzen und nachhaltige Komplettlösungen für die Immobilienwirtschaft und die Industrie zu entwickeln.



→ **Bildung und Kommunikation**

Umweltschutz spielt für uns nicht nur bei der Energieversorgung und beim Einsatz neuester Technologien eine große Rolle, sondern auch in Sachen Aus- und Weiterbildung. Um aktuellste Erkenntnisse der Forschung für unsere Arbeit nutzen zu können, bilden wir unsere Mitarbeitenden kontinuierlich fort. Diese wiederum geben ihr Expertenwissen gerne weiter – im Rahmen unserer umfangreichen Bildungsarbeit an interessierte Bürgerinnen und Bürger, an Kinder und Jugendliche sowie bei Führungen durch unsere Betriebsstandorte und Anlagen.



Gewinner
2021
BlumStart
BlumStart

Extern

Köln smart gestalten

„Die große Transformation in Köln“, so lautete der Titel der 2021 erstmals digital durchgeführten SmartCity-Cologne-Konferenz. Kölns Oberbürgermeisterin Henriette Reker und unser Vertriebsvorstand Achim Südmeier hatten alle Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen der Stadt sowie Wissenschaft und Verbände zum virtuellen Austausch per Livestream eingeladen.

Klimaschutz, Arbeit, Gesundheit, Politik und Wirtschaft – auf allen gesellschaftlichen Ebenen sind neue Strategien und Maßnahmen notwendig, um Köln fit für die Zukunft zu machen. „Die Konferenz beweist, wie wichtig es ist, sich in Köln zu Zukunftsthemen auszutauschen und zu vernetzen“, sagt Achim Südmeier. Die Projekte und Ideen würden zeigen, dass drängenden Fragen oft erfolgreiche Lösungen gegenüberstünden. Diese gelte es, als Stadtgesellschaft mit Leben zu füllen und voranzutreiben.



Auch wir haben auf der Konferenz mit der Vorstellung unserer Förderinitiative RheinStart deutlich gemacht, wie nachhaltige Projekte in Köln und der Region die Transformation erfolgreich unterstützen.

Besonders gute Ideen stellten fünf Kölner Start-ups im öffentlichen Pitch um den Titel „KlimaStar 2021“ vor. Nach Kurzpräsentationen der Geschäftsideen konnte das Publikum für seinen Favoriten abstimmen. Das Rennen in der Abstimmung machte die EINHUNDERT Energie GmbH mit ihren digitalen Services für Mieterstrom. Das Unternehmen ist seit kurzem ein Partner der RheinEnergie bei der Umsetzung von Mieterstromprojekten (s. S. 73). EINHUNDERT durfte als Sieger bei dem bundesweiten Wettbewerb „Startup-Champs goes GreenTech“ teilnehmen und wurde dort erneut ausgezeichnet – als „Startup-Champ Deutschland“.



Hunderte Projekte für mehr Gemeinwohl, Umweltschutz und Nachhaltigkeit haben sich bei unserem Sponsoringprogramm RheinStart seit seinem Beginn 2019 beworben. 45 davon konnten dank unserer Förderung bereits in die Realisierung gehen. „Rund die Hälfte der Projekte wurde erfolgreich umgesetzt. Die anderen laufen noch, auch verzögert durch die Pandemie, oder sind erst neu gestartet“, sagt unsere RheinStart-Koordinatorin Elfgard Pfahlbusch.

Sponsoringplattform RheinStart wächst weiter



Bildungseinrichtungen, eingetragene Vereine sowie Initiativen, gemeinnützige Organisationen und Existenzgründer können sich mit ihren Projektideen bei zwei Förderrunden pro Jahr um ein Sponsoring von bis zu 3.000 Euro bewerben. Insgesamt stellt RheinStart bis zu 60.000 Euro jährlich für nachhaltige Ideen und Vorhaben bereit. „Viele Projekte, etwa von Kitas und Schulen, brauchen die Förderung, um überhaupt umgesetzt werden zu können. Andere nutzen die Mittel, um erfolgreiche Konzepte zu erweitern“, so Pfahlbusch.

RheinStart
Grünes Licht für euer Projekt.



Wir haben 2021 das Themenspektrum und den Teilnehmerkreis beim RheinStart erweitert. Seitdem können sich auch Projekte bewerben, die auf die UN-Nachhaltigkeitsziele „Hochwertige Bildung“ und „Industrie, Innovation und Infrastruktur“ einzahlen. „Wir freuen uns auf spannende Einreichungen, besonders auch von Existenzgründern und Start-ups“, sagt Hannah Hermanns, ebenfalls Projektkoordinatorin bei RheinStart.

Förderung nun auch für Start-ups

Unsere Förderungen sind gut investiert: Die Projekte erreichen und aktivieren mehr Menschen als gedacht. „RheinStart zeigt immer wieder, dass Veränderungen im Kleinen beginnen und dann große Wirkung entfalten können“, so Hermanns.

Werbekampagne zur Energiewende

Viele Kölnerinnen und Kölner setzen längst ihre ganz persönliche Energiewende um – mit grünem Strom, sauberer Mobilität oder energieeffizientem Wohnen. Dabei immer an ihrer Seite: unser Unternehmen als starker Partner mit smarten Lösungen. In unserer Werbekampagne zur Energiewende haben wir von Frühjahr bis zum Spätsommer 2021 gezeigt, was wir gemeinsam mit unseren Kundinnen und Kunden bereits leisten.



Kölns Energiewende?
Packen wir  gemeinsam an.
Ihr mit uns. Für Köln.

Die Ansätze für mehr Nachhaltigkeit sind dabei so bunt und vielfältig wie die Menschen in unserer Stadt. Denn, und das ist eine Besonderheit unserer Kampagne, auf den Motiven sind ausnahmslos Kölner Bürgerinnen und Bürger sowie Kundinnen und Kunden unseres Unternehmens zu sehen. Ihre Antworten sind genauso echt und stammen aus ihrem Alltag. Sybille ist genauso eine begeisterte Elektromobilistin, wie Neelam eine Hobby-Gärtnerin und Deniz Bezieher unseres Ökostroms ist.

Insgesamt haben wir 15 Bürgerinnen und Bürger für die Kampagne ausgewählt. „Es war uns wichtig aufzuzeigen, dass wir die Belange der Kölnerinnen und Kölner sehr ernst nehmen. Und sie in uns einen starken Partner finden, der sich wie sie um das Wohl der Umwelt sorgt“, sagt unser Pressesprecher Christoph Preuß stellvertretend für sein Team, das das Konzept Hand in Hand mit der Agentur blood actvertising aus Hamburg ausgearbeitet hat. „Wir wissen aus Umfragen, dass vielen Bürgern nicht bewusst ist, was wir als Stadtwerk bereits für die Energiewende und den Klimaschutz leisten – ob beim Ausbau der Erneuerbaren Energien, der Ladeinfrastruktur oder als Anbieter passender Lösungen in diesen Bereichen. Es ist daher ein guter Zeitpunkt, um unsere Leistungen an dieser Stelle einmal aufzuzeigen.“ Gleichzeitig wolle man ein Bewusstsein dafür schaffen, dass jeder einen Beitrag zum Klimaschutz leisten könne.

15 Kölnerinnen und Kölner abgelichtet



Neben Fotomotiven für Außenwerbeflächen und Printmedien haben wir mit sechs ausgewählten Kölnerinnen und Kölnern Videos gedreht. Darin erzählen sie von ihrer persönlichen Motivation, sich für den Klimaschutz einzusetzen. Die Filme waren in den sozialen Medien und im Internet zu sehen. Zusätzlich haben wir mehrere Radiospots aufgenommen und die Werbeaktion über alle Ausführungsstufen hinweg mit einer ausführlichen Marktforschung begleitet.

Intern

Viele kleine Schritte für mehr Nachhaltigkeit

Kaum ein anderer Begriff ist in den vergangenen Jahren so stark in den Mittelpunkt des gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Interesses gerückt wie Nachhaltigkeit. Um dem Thema auch innerhalb unseres Unternehmens mehr Bedeutung einzuräumen, ist ein neues Unternehmensziel entstanden: Jede Gruppe soll eine nachhaltige Idee entwickeln, die sie selbst in ihrem Verantwortungsbereich umsetzen kann. Auf diese Weise wollen wir gemeinsam viele kleine Schritte in die richtige Richtung gehen und ein gutes Stück vorankommen. Für Inspiration und Impulse haben wir bei unseren Nachhaltigkeitswochen im Juni und September gesorgt – mit Vorträgen, Videos und Textbeiträgen zum Thema Nachhaltigkeit.



So haben wir in unserer Videoreihe „Nachhaltigkeitscafé“ in den Blick genommen, wie nachhaltig unser Unternehmen heute schon ist, woran wir gerade arbeiten und wie wir das Thema Nachhaltigkeit mit in die Zukunftsplanung einbeziehen. Inhouse-Expertinnen und -Experten erklärten uns bei einer Tasse Kaffee nacheinander die Themenfelder „Energie- und Wärmeversorgung in Köln“, „Erneuerbare Energien“, „Nachhaltige Quartiersentwicklung“ und „Nachhaltige Wasserwirtschaft“. Die 30-minütigen Interviews haben wir via Livestream für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter übertragen und es gab die Gelegenheit, live Fragen zu stellen.

Hintergrund unserer Nachhaltigkeitswochen war das Programm „100 Schritte“ des Stadtwerke Köln Konzerns (SWK). Die SWK-Gesellschaften arbeiten seit geraumer Zeit in Sachen

Nachhaltigkeit zusammen, damit Köln eine lebenswerte Stadt bleibt und die Grundlagen für die kommenden Generationen nicht nur erhalten, sondern auch verbessert werden. Auf diese Weise wollen wir im SWK-Verbund gemeinsam dazu beitragen,

Programm des Stadtwerke Köln Konzerns

Köln möglichst schnell zu einer klimaneutralen Stadt zu machen. Deshalb haben sich neben den Unternehmensleitungen auch die SWK-Aufsichtsräte in den vergangenen Jahren verstärkt mit dem Thema befasst. Auch 150 Führungskräfte der Unternehmen im SWK-Konzern wurden zu wesentlichen Nachhaltigkeitsthemen befragt. Aus diesen Rückschlüssen sind erste konzernweite Nachhaltigkeitsziele für die kommenden Jahre entstanden: unter anderem auch das Programm „100 Schritte“. Dabei bestimmt jede SWK-Gesellschaft die Inhalte und die Umsetzung der Schritte selbst.

100 Schritte

#zusammennachhaltig



Bereits heute verknüpfen wir unsere Aktivitäten mit den für uns wichtigsten Sustainable Development Goals (SDG) der Vereinten Nationen. Denn schon durch unser Kerngeschäft tragen wir zu den Zielen bei – die Wasserwirtschaft trägt beispielsweise zum Ziel „sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen“ (SDG 6) bei und die Energiewirtschaft und der Vertrieb zu den Zielen „bezahlbare und saubere Energie“ (SDG 7) und „Maßnahmen zum Klimaschutz“ (SDG 13).

Wir tun jedoch noch viel mehr: Beispielsweise arbeiten wir an nachhaltigen Stadtentwicklungskonzepten und leisten einen entscheidenden Beitrag zur klimafreundlichen Stadt. Und wir gehen mit gutem Beispiel voran, etwa durch unsere sozialen Maßnahmen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie für den Umwelt- und Ressourcenschutz.

BELKAW-Betriebs- gelände wird zum Biotop

Wer als Kind die 1960er oder 1970er Jahre erlebt hat, wird sich an eines ganz sicher erinnern: Fuhr die Familie im Sommer mit dem Auto übers Land, war die Windschutzscheibe spätestens nach einer Stunde völlig verschmiert. Hunderte Insekten hatten an Kühler und Frontglas ihr Leben gelassen. Das ist vorbei: Heute kann man stundenlang durch die Landschaft fahren und nur ganz selten klatscht ein Käfer gegen die Scheibe.



Einer großangelegten Studie zufolge ist die Biomasse fliegender Insekten innerhalb der vergangenen 30 Jahre um gut 75 Prozent zurückgegangen. „Prima Entwicklung“, mag mancher denken. Oder: „Saubere Scheiben, weniger Mückenstiche und keine Wespen mehr an der Kuchentafel.“ Das stimmt. Allerdings dienen Insekten auch zahlreichen Kleinsäugetern und Reptilien als Nahrungsgrundlage. Und die meisten Singvogel-Arten füttern ihre Jungen mit proteinreichen Insekten. Darum bedroht das Insektensterben eben beispielsweise auch unsere Singvogel-Bestände. Wer aufmerksam durch die Natur geht, kann auch ihren Schwund sehr deutlich bemerken: Der Wald wird still und immer stiller.

Grund genug für uns, unser BELKAW-Gelände sukzessive in ein Biotop zu verwandeln. Auf jenen Arealen, die nicht für die Betriebsführung benötigt werden – Grünbereiche etwa oder Abstandsflächen –, sprießen Wildblumen und -kräuter, stehen alte bergische Obstbaumsorten, wachsen wilde Brombeeren. An einem Feuchtbiotop tummeln sich Amphibien, Wasserkäfer und bunte Libellen. Und der Grünschnitt wird nicht mehr abgefahren, sondern zu Haufen getürmt, in denen verschiedene Insektenarten und auch Igel ein behagliches Winterquartier finden.

Handeln statt klagen

Zudem leben fünf Bienen-Völker auf dem Gelände, deren Quartiere mit Bedacht aufgestellt wurden: Sie finden im Umfeld genügend Nahrung, um nicht mit Wildbienen und -hummeln in Konkurrenz zu treten. Das ist wichtig, denn die wilden Artgenossen sind deutlich kleiner und schwächer als das Nutztier Honigbiene, das darum die heimischen Arten vielerorts verdrängt.

Alle Beschäftigten unseres Unternehmens nehmen regelmäßig an Schulungen zu umweltrelevanten Themen teil, um für den Umweltschutz sensibilisiert und qualifiziert zu sein. Unsere technischen und kaufmännischen Auszubildenden besuchen jeweils zu ihrem Ausbildungsstart an drei Tagen Schulungen unserer Umweltschutzbeauftragten zu Umweltthemen der RheinEnergie.

Umweltschutz- Schulung zum Start in die Ausbildung

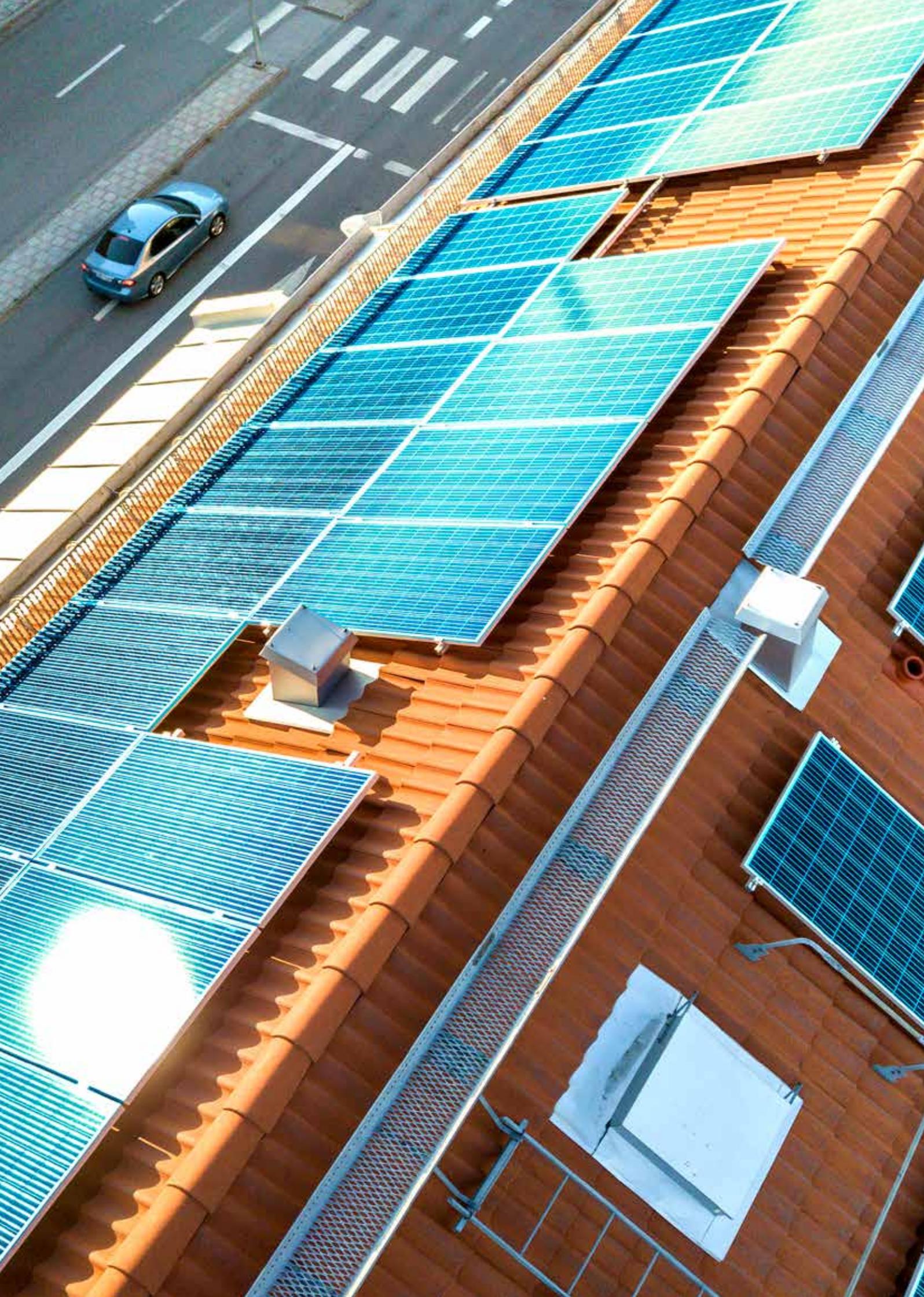
Im Berichtsjahr stand der Umweltschutz als Unternehmensziel im Mittelpunkt der Schulung. Die Referentinnen und Referenten stellten die einzelnen Themengebiete Abfall, Gewässerschutz und Gefahrgut im Laufe des Ausbildungstages vor. Um die Auszubildenden aktiv in den Seminarablauf mit einzubinden, gab es mehrere praktische Übungen: In einem Abfallsortierspiel haben sie den Müll entsprechend seinem Entsorgungsweg sortiert, einen Versuch zur Veranschaulichung der Trinkwasserfiltration in einem mit Aktivkohle gefüllten Reagenzglas durchgeführt und das Vorgehen nach dem Austreten wassergefährdender Stoffe geübt.



Neben allgemeinen Informationen in Sachen Umweltschutz gab es auch immer wieder Bezüge zu den jeweiligen Arbeitsumgebungen der Auszubildenden. Die Brandschutzbeauftragten unseres Unternehmens haben ihnen zudem die Grundlagen des Brandschutzes bei der RheinEnergie erläutert und ihnen die Handhabung von Feuerlöschern erklärt.

→ **Special Report**

Turbo für den Klimaschutz



Special Report



2021 war das Jahr, in dem die Weichen für eine beschleunigte Energie-
wende in Köln gestellt wurden. Auf politischer Ebene beschloss die Stadt
die gesamtstädtische Klimaneutralität bis 2035. Dafür legen auch wir
einen Gang zu: Fünf Jahre früher als zunächst geplant wollen wir unsere
gesamte Energieversorgung dekarbonisiert haben. Die Klimaneutralität
zu erreichen, ist für die gesamte Gesellschaft eine große Herausforderung.
Wir leisten unseren Beitrag.

Seit Jahrzehnten widmen wir uns dem Klimaschutz, mit dem Ziel, unsere Wärme-
und Stromproduktion nachhaltiger zu gestalten und den Ausstoß von Treibhausgasen
zu verringern. „Als Grundversorger tragen wir Verantwortung für eine ganze Region.
Wir betrachten daher Klimaschutz, Versorgungssicher-
heit und Bezahlbarkeit als gleichberechtigte Leitlinien
unseres Handelns“, sagt unser Vorstandsvorsitzender
Dr. Dieter Steinkamp, der Mitglied im Kölner Klimarat ist.

**Wir leisten
unseren Beitrag**

Wie komplex die Aufgabe der Klimaneutralität ist, zeigt die unabhängige Studie „Klima-
neutrales Deutschland“ von Agora Energiewende. Sie geht davon aus, dass das Ziel
Klimaneutralität erst im Jahr 2050 in Deutschland erreicht ist.



Zudem zeigt die Studie, dass es für eine erfolgreiche Reduzierung der Treibhausgase in Zukunft ganz wesentlich auf die energieeffiziente Sanierung von Gebäuden sowie die Entwicklung emissionsarmer Mobilität ankommt. Auf diesen Gebieten steigern wir seit Jahren unsere Aktivitäten.

Bereits 1985 war unser Unternehmen Treiberin und Co-Autorin eines ersten Energiekonzepts für Köln mit dem Zieldatum 2000, das Umweltschonung und Ressourcenschutz als Hauptziel nannte. Seine Fortsetzung fand es im Programm „Energie & Klima 2020/2030“, dessen drei Kernsäulen Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und der Ausbau der vor Ort emissionsfreien Fernwärme sind. Zusätzlich zu diesem Engagement in Sachen Klimaschutz haben wir 2020 eine erste Klimaschutz-Roadmap vorgelegt, mit drei Teilzielen für die gesamte Energie- und Wassersparte – Zieldatum 2040. Ein ambitioniertes Ziel, das wir nun nochmals um fünf Jahre vorziehen.

Wir legen den Turbo ein: Bereits bis 2035 wollen wir zum komplett klimaneutralen Energiedienstleistungs- und Versorgungsunternehmen werden. Darauf haben wir uns im Herbst 2021 in einem Vermittlungsverfahren mit dem Klimaschutz-Bündnis Klimawende Köln verständigt.



→ Bürgerbegehren abgewendet

Anlass des Mediationsverfahrens war ein Bürgerbegehren der Bürgerinitiative Klimawende Köln, das eine vollständige Umstellung der Stromversorgung und -erzeugung bis 2030 forderte. Als Ergebnis des Vermittlungsverfahrens bringt Klimawende Köln das Bürgerbegehren derzeit nicht in den Rat ein. Im Gegenzug forcieren wir weiter unsere Anstrengungen in Richtung CO₂-Neutralität. Die Verwaltung der Stadt Köln hatte den Vermittlungsprozess organisiert. Mit der Vermittlung war der wissenschaftliche Geschäftsführer des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie, Prof. Dr. Manfred Fischedick, beauftragt.

In einem gemeinsam unter wissenschaftlicher Begleitung erarbeiteten Eckpunktepapier haben wir die Möglichkeiten und Bedingungen für eine CO₂-freie Energieerzeugung und -versorgung bis spätestens 2035 festgeschrieben. Das Papier dokumentiert nicht nur unsere Klimaschutzziele, sondern beschreibt auch die variablen politischen und wirtschaftlichen Faktoren, die unseren herausfordernden Weg zur Klimaneutralität beschleunigen oder bremsen können.

2035

Welche Auswirkungen Weltpolitik und Weltwirtschaft auf unsere Ziele haben können, zeigt deutlich der Anfang 2022 von Russland begonnene Krieg in der Ukraine. Die Folgen dieses Krieges auf unseren künftigen Energiemix können wir noch nicht genau abschätzen. Er wird vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit aber dazu führen, dass wir unsere Dekarbonisierung noch schneller vorantreiben als geplant.



„Das Eckpunktepapier zeigt klar die Rahmenbedingungen auf, die es braucht, damit wir als Energieversorger unsere Dekarbonisierung schaffen und so unseren Beitrag zur Kölner Klimaneutralität und Erreichung der im Pariser Klimaschutzabkommen festgelegten Ziele leisten können“, sagt Dr. Dieter Steinkamp.

Mit der vereinbarten Zielsetzung und deren Umsetzung übernehmen wir in vorderster Reihe unternehmerische und gesellschaftliche Verantwortung für den Klimaschutz in Köln.

„Ich freue mich sehr, dass dieser Kompromiss erzielt werden konnte und wir eine gemeinsame Basis haben, die es nun in die Tat umzusetzen gilt. Mit einer breiten Allianz für den Klimaschutz können wir unsere ambitionierten Ziele erreichen. Dies ist eine große Chance für Köln und ich hoffe, dass dabei ein starkes Bündnis aus Rat, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft entsteht.“

Henriette Reker, Oberbürgermeisterin der Stadt Köln

Damit die Dekarbonisierung unserer Strom- und Wärmeversorgung bis 2035 gelingt, arbeiten wir Hand in Hand mit der Stadt Köln, mit Partnern aus der Forschung und der Industrie sowie mit den Bürgerinnen und Bürgern. Die wichtigsten Bausteine auf dem Weg zur Klimaneutralität sind ein massiver Ausbau der Erneuerbaren Energien, die Umstellung unserer Stromversorgung auf Ökostrom sowie die Umgestaltung unserer Heizkraftwerke und der Aus- und Umbau unserer Fernwärmenetze. Die zeitliche Umsetzung unserer Vorhaben ist abhängig von der energiewirtschaftlichen Entwicklung.



Nur noch Ökostrom für Kundinnen und Kunden

Einen bedeutenden Schritt in Richtung Klimaneutralität haben wir zum Jahreswechsel vollzogen: Seit dem 1. Januar 2022 versorgen wir alle unsere Privat- und Gewerbetunden vollständig und aufschlagfrei mit Ökostrom (s. S. 28). Allein dadurch sparen wir 650.000 Tonnen CO₂ pro Jahr zusätzlich ein. Der grüne Strom stammt aus europäischen Erneuerbare-Energien-Anlagen – vornehmlich Wind-, Photovoltaik- und Wasserkraftanlagen. Mithilfe von Herkunftsnachweisen lassen sich die Ökostrommengen ihren Ursprungsquellen eindeutig zuordnen. Dadurch ist sichergestellt, dass jede von unseren Kundinnen und Kunden verbrauchte Kilowattstunde Strom auch tatsächlich aus erneuerbaren Quellen stammt.

Unser Engagement geht aber weit über die Beschaffung von Ökostrom hinaus: Wir bauen unser eigenes Portfolio an Erneuerbare-Energien-Anlagen kontinuierlich aus. Bis 2030 soll es von derzeit 220 Megawatt um 200 Megawatt wachsen – und sich damit nahezu verdoppeln. Dafür stellen wir bis 2025 mindestens 100 Mio. Euro aus eigenen Mitteln bereit – zusätzlich zu den 375 Mio. Euro, die wir in den vergangenen Jahren bereits in diesem Bereich investiert haben.



Im Berichtsjahr haben wir im bayerischen Hemau mit dem Bau unseres neusten und mit einer Leistung von 19 Megawatt bislang größten Solarparks begonnen (s. S. 30). Weitere Erneuerbare-Energien-Projekte sind lokal, regional und bundesweit in der Entwicklung.

Lokal rollen wir unsere Solaroffensive aus. In den vergangenen Jahren haben wir Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von drei Megawatt im Kölner Stadtgebiet installiert. In Köln besteht ein Potenzial für Photovoltaik von fast 5.000 Megawatt. Wir wollen unsere aktiven Beiträge leisten, um dieses Potenzial zu heben.

Zum einen über große Solar-Freiflächenanlagen, darunter auch schwimmende Systeme, etwa auf den Kölner Baggerseen. Analysen unserer Fachleute haben gezeigt, dass es im Stadtgebiet 30 bis 50 Hektar an geeigneter Fläche entlang von Autobahnen und Schienen gibt, die sich im Eigentum der Stadt Köln, des Stadtwerke Köln Konzerns oder der RheinEnergie befinden.

Solaroffensive für Köln



Unsere Solaranlage am Kölner Randkanal in Weiden ist ein erstes Beispiel für die Nutzung solcher Flächen. Eine große Rolle bei der Erschließung spielt die Zusammenarbeit mit den Genehmigungsbehörden, der Stadt Köln, mit der Landwirtschaft und Naturschutzverbänden. Denn neben der technischen Machbarkeit geht es immer auch um grundsätzliche Fragen der Stadtentwicklung. Auch das Planungsrecht benötigt Anpassungen.



Mit unserer Solaroffensive wollen wir zum anderen aber auch Dachflächen in privater, gewerblicher und öffentlicher Hand erschließen und so viele Kölner Dächer wie möglich mit Solarpaneelen ausstatten. Gemeinsam mit der Stadt Köln und der Handwerkskammer zu Köln haben wir ein Solar-Beratungszentrum ins Leben gerufen, um Hauseigentümer, Vereine, Unternehmen und Wohneigentümergeinschaften bei der Erschließung ihrer Flächen zu unterstützen. Der „Treffpunkt Solar“ befindet sich auf dem Gelände unserer Hauptverwaltung am Parkgürtel in Köln-Ehrenfeld.

Ein virtuelles Beratungszentrum zum Thema Solarenergie findet sich auf der dazugehörigen Internetseite treffpunkt-solar.de



„Wir wissen, dass viele Kölnerinnen und Kölner gerne mit einer eigenen Solaranlage ihren aktiven Beitrag zur Energiewende leisten möchten. Allerdings schrecken viele vor den damit verbundenen baulichen, technischen und finanziellen Herausforderungen zurück. Da setzt der ‚Treffpunkt Solar‘ an“, erklärt unser Vertriebsvorstand Achim Südmeier. „In unserem Beratungszentrum bieten Energiefachleute kostenfreie, unabhängige und auf das individuelle Projekt bezogene Hilfe – von der generellen Machbarkeit über technische Details und mögliche Energieerträge bis hin zu Fördermöglichkeiten und Fragen der Stromvermarktung.“ Information und Beratung gibt es zusätzlich zu den Themen Wärmepumpen und E-Mobilität. „Wir wollen den Bürgerinnen und Bürgern den Weg in eine energieeffiziente und klimaschonende Lebensweise so einfach wie möglich machen. Wir bieten die Energiewende zum Anfassen“, sagt Südmeier.

Energiewende zum Anfassen

Die Besuchenden bekommen nicht nur eine fachkundige Beratung, auf Wunsch können sie mit unseren Fachleuten und den Expertinnen und Experten des regionalen Handwerks direkt in die Planung und Umsetzung starten. Für Kölns Oberbürgermeisterin Henriette Reker ist der „Treffpunkt Solar“ deshalb ein wichtiger Baustein der lokalen Energiewende, an der möglichst viele Kölnerinnen und Kölner mitwirken sollen: „Nur gemeinsam können wir unser großes Ziel, die Klimaneutralität im Jahr 2035, in Köln erreichen.“



Synergien mit Klimaschutzeffekt

Die Energiewende betrifft nicht nur unser Kerngeschäft, die Wasser-, Strom- und Wärmeversorgung, sondern – wie die Studie von Agora Energiewende zeigt – auch den Verkehr, die Industrie und die Gebäudewirtschaft. Allesamt Bereiche, in denen fossile Energiequellen immer noch eine große Rolle spielen. Damit die Energiewende überall gelingt, lautet die Devise: Sektorenkopplung.

Also im Verbund handeln, um Erneuerbare Energien effizienter zu nutzen. Deshalb unterstützen wir Industrie, Verkehr und Wohnungswirtschaft mit innovativen Lösungen dabei, ihren Energiebedarf zu senken, grüne Energiequellen verstärkt zu nutzen und so dauerhaft Emissionen zu vermeiden – in Köln und ganz Deutschland.

Im Bereich der Wohnungswirtschaft bieten wir Mieterstrommodelle an. Damit ermöglichen wir den Bewohnerinnen und Bewohnern, Energie zu beziehen, die nachhaltig direkt vor Ort erzeugt wird – durch Photovoltaik-Anlagen auf Dächern oder mit Biogas betriebene Blockheizkraftwerke.



Im Verkehrssektor verfolgen wir seit Jahren verschiedene Projekte, um E-Mobilität und Mobilitätsnetzwerke voranzutreiben und CO₂-Emissionen zu verringern. Wir unterstützen mit unserem Partnerunternehmen TankE die Verkehrswende in Köln und deutschlandweit mit dem massiven Ausbau der Ladeinfrastruktur. Neben dem Bau von mehr als 1.000 weiteren E-Ladepunkten in Köln in den kommenden Jahren vernetzen wir Verkehr und nachhaltige Energie mit unserem Projekt zur Multimodalen Lademodul-Integration (MuLI), das wir in Kooperation mit den Kölner Verkehrsbetrieben und Ford ins Leben gerufen haben (s. S. 50).

Auf dem Weg zur Klimaneutralität im Jahr 2035 ist eine dekarbonisierte Wärmeversorgung die größte technische und wirtschaftliche Herausforderung. Derzeit erzeugen wir die Wärme für unsere Wärmenetze und für die Industrie größtenteils in unseren hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen. Wir setzen vor allem auf den treibhausgasarmen Brennstoff Erdgas, dank der gleichzeitigen Erzeugung von Wärme und Strom können wir dessen Energieinhalt bis zu 90 Prozent ausnutzen.

Unsere größte
Herausforderung:
die Wärmewende



Zwölf Prozent der so erzeugten Energie sind bereits klimaneutral: indem wir Abwärme aus der Müllverbrennungsanlage nutzen sowie durch unsere eigenen Biogas-Blockheizkraftwerke. Unseren Braunkohlekessel in Merkenich nehmen wir 2025 außer Betrieb. Dort besteht ein Einsparpotenzial von mindestens 200.000 Tonnen CO₂ jährlich. Um die Versorgung unserer Kunden mit Fernwärme und Strom weiterhin sicherstellen zu können, steigern wir die Energieeffizienz der ebenfalls am Standort Merkenich vorhandenen Gas-und-Dampfturbinen-Anlage durch eine umfassende Modernisierung, die zugleich auch die CO₂-Emissionen reduziert (s. S. 29).

Schlüssel- technologie Wasserstoff

Um die Wärmeversorgung bis 2035 vollständig zu dekarbonisieren, setzen wir vor allem auf Kraft-Wärme-Kopplung aus grünem, also klimaneutral erzeugtem Wasserstoff. Den werden wir ab 2030 in unseren Anlagen einsetzen, wenn er in größeren Mengen auf dem Markt zur Verfügung steht. Zusammen mit Wien Energie, Siemens Energy und VERBUND forschen wir aber schon jetzt unter Realbedingungen am Einsatz der neuen Schlüsseltechnologie Wasserstoff: In einem gemeinsamen Betriebsversuch im Kraftwerk Donaustadt von Wien Energie wird Wasserstoff dem normalerweise in der Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage eingesetzten Energieträger Erdgas beigemischt (s. S. 65). Ein bedeutender Schritt auf dem Weg zu klimaneutralen Fernwärmenetzen und der damit verbundenen Stromproduktion.



Auf dem Weg zu einer Wasserstoffwirtschaft in Nordrhein-Westfalen arbeiten wir außerdem mit der Shell Deutschland GmbH, dem Shell Energy and Chemicals Park Rheinland und der HGK AG zusammen (s. S. 70). Weitere Vorhaben rund um den Wasserstoff gibt es bei den Schwestergesellschaften der RheinEnergie im Zusammenhang mit klimaneutralen Schiffs- oder LKW-Antrieben. Die Rheinische NETZGesellschaft nimmt erste Versuche der Wasserstoffbeimischung in die Erdgasversorgungsnetze von Privatkunden vor. Ergänzend zum grünen Wasserstoff setzen wir bei unserer Wärmewende auf andere grüne Wärmequellen wie Großwärmepumpen, Solarthermie, Direktumwandlung von erneuerbarem Strom in Wärme („Power-to-Heat“) und Tiefengeothermie.

Für den kostenintensiven Umbau der Wärmeversorgung werden wir erhebliche eigene Mittel investieren. Wir erwarten aber auch Gelder aus EU-, Bundes- und Landesmitteln.

Bis unsere Versorgung komplett klimaneutral erfolgen kann, leisten unsere konventionellen Erzeugungsanlagen als Brückentechnik weiterhin einen wichtigen Beitrag zum Gelingen der Energiewende. „Der Klimaschutz bleibt eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und alle müssen ihren Beitrag leisten“, sagt Dr. Dieter Steinkamp. „Wir leisten unsere Beiträge dazu und achten insbesondere darauf, dass Energie für alle gesellschaftlichen Gruppen bezahlbar und sicher bleibt. Wir laden alle Verbraucherinnen und Verbraucher, Unternehmen und die Politik ein, uns auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2035 zu begleiten.“

→ **Umweltdaten 2021**

Im Folgenden finden Sie die wesentlichen Umweltdaten
unseres Unternehmens.



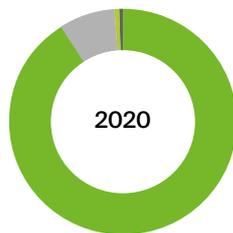
Umweltdaten

Energieerzeugung

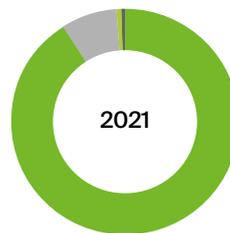
Die zuverlässige Versorgung unserer Kunden mit Gas, Strom, Wärme und Dampf stellen wir sowohl durch Eigenerzeugung als auch durch Fremdbezug sicher. Zur Energieerzeugung verfügen wir über vier Heizkraftwerke, die neben Strom auch Fernwärme für die fünf Kölner Wärmenetze (Neue Stadt/Bocklemünd, Innenstadt/Deutz, Merheim, Weiden und Junkersdorf) produzieren. Darüber hinaus betreiben wir rund 480 dezentrale Nahwärme-Contracting-Projekte.

Mit einem Anteil von 91 Prozent setzen wir als Brennstoff überwiegend Erdgas ein, gefolgt von Wirbelschichtbraunkohle mit einem Anteil von acht Prozent. In Blockheizkraftwerken wird außerdem auch Biomethan mit einem Anteil von 0,8 Prozent eingesetzt. Heizöl und Pellets werden nur in sehr geringen Mengen genutzt.

Primärenergieeinsatz



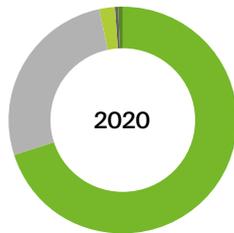
91,0 % Erdgas
7,9 % Wirbelschichtbraunkohle
0,8 % Biomethan
0,3 % Heizöl



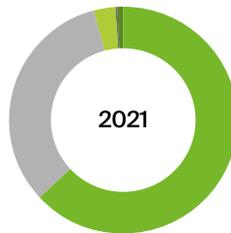
90,6 % Erdgas
8,4 % Wirbelschichtbraunkohle
0,8 % Biomethan
0,2 % Heizöl

Mit einem Brennstoffeinsatz von knapp 10.100 GWh betrug die Endenergieerzeugung im Jahr 2021 rund 6.800 GWh. Hiermit wurde überwiegend Strom erzeugt (63 Prozent). Hinzu kommen Fernwärme (33 Prozent) und Prozessdampf (2,8 Prozent). Darüber hinaus wurden zu einem geringen Anteil Druckluft (0,5 Prozent) und Kälte erzeugt (0,6 Prozent).

Energieabgabe



70,1 % Strom
 26,6 % Fernwärme
 2,2 % Dampf
 0,5 % Druckluft
 0,6 % Kälte



63,0 % Strom
 33,0 % Fernwärme
 2,9 % Dampf
 0,5 % Druckluft
 0,6 % Kälte

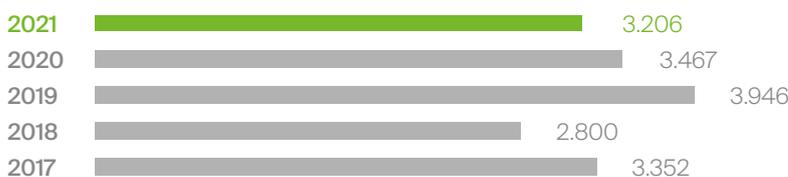
Je effizienter Brennstoffe zur Erzeugung von Strom, Dampf und Wärme eingesetzt werden, desto geringer sind die freigesetzten Emissionen in Relation zur erzeugten Endenergie. Wir betreiben unsere Heizkraftwerke in gekoppelter Kraft-Wärme-Erzeugungstechnik.

Primärenergieeinsparung durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

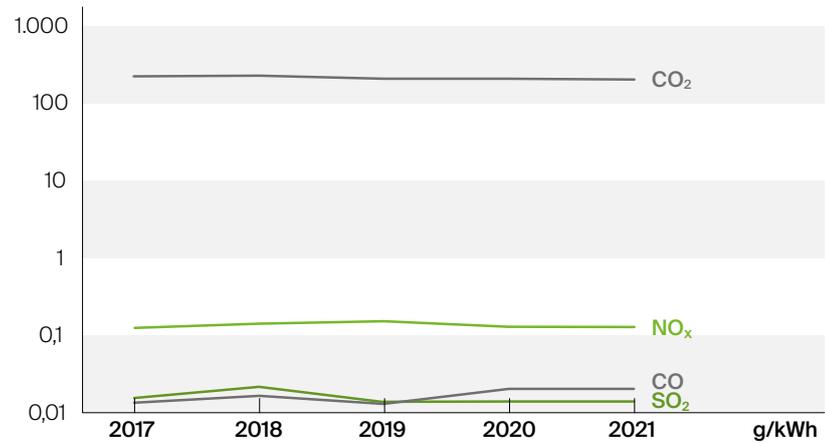
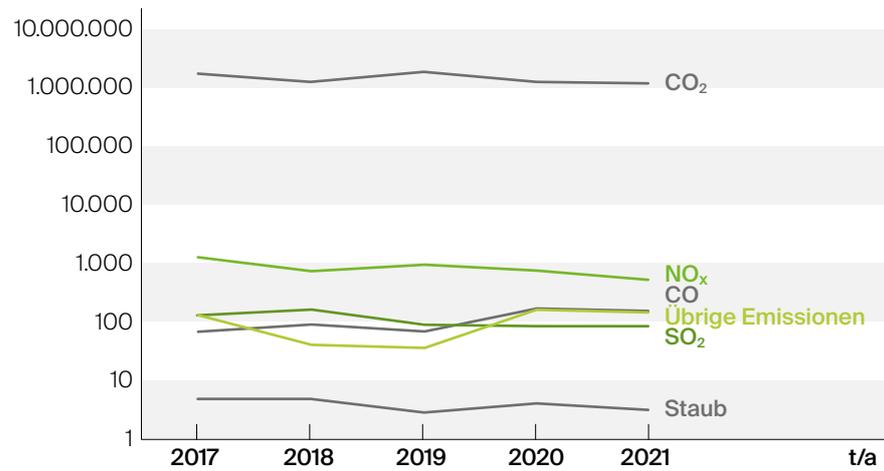
Die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme in unseren Heizkraftwerken spart signifikante Brennstoffmengen ein. Unserer Primärenergieeinsparung liegt jene Primärenergie in GWh zugrunde, die durch unsere KWK-Produktion von Strom, Wärme und Dampf gegenüber der Produktion der gleichen Energiemenge in weniger effizienten Kraftwerken ohne Kraft-Wärme-Kopplung eingespart werden kann.

Dank der gemeinsamen Erzeugung von Strom und Wärme in unseren großen Heizkraftwerken sparten wir – im Vergleich zu getrennter Erzeugung – im Berichtsjahr 3.200 GWh ein. Mit dieser Energiemenge ließen sich etwa 350.000 Wohnungen mit einer Fläche von je 70 Quadratmetern für ein Jahr beheizen.

Primärenergieeinsparung durch KWK (in GWh/a)



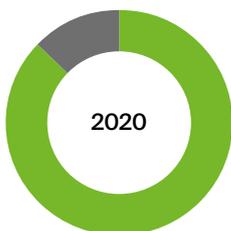
Emissionen Die Luftschadstoffe werden für die Heizkraftwerke dargestellt. Aufgrund witterungsbedingter und marktwirtschaftlicher Einflüsse unterliegen die Emissionen jährlichen Schwankungen.



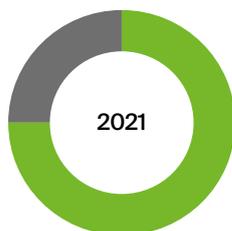
Abfall

Die betriebliche Abfallbilanz sichert uns einen genauen Überblick über Menge, Herkunft und Verbleib der bei uns angefallenen Abfallmengen. Im Berichtsjahr fielen in unserem Unternehmen insgesamt folgende Abfallmengen an:

Gefährliche Abfälle

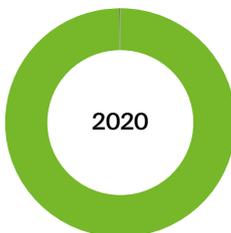


87,2 % verwertet
12,8 % beseitigt
1.600 t



75,1 % verwertet
24,9 % beseitigt
1.996 t

Nicht gefährliche Abfälle



99,96 % verwertet
0,04 % beseitigt
9.557 t



100 % verwertet
0 % beseitigt
8.588 t

Weiterhin fielen 2021 folgende Großfraktionen an:

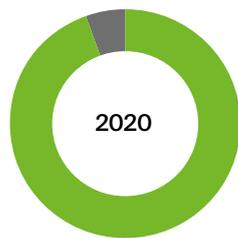
Abfallarten (2021)

Aschen und Filterstäube aus der Kohlefeuerung	6.522 t
Bodenaushub	426 t
Bituminöser und teerhaltiger Straßenaufbruch	1.046 t
Metallschrott	736 t
Elektroschrott	406 t
Papier, Pappe und Kartonagen	229 t
Grünschnitt	238 t

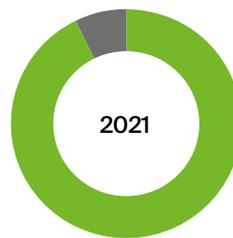
Die oben genannten Hauptabfallfraktionen ergaben insgesamt einen Anteil von 91 Prozent an der Gesamttonnage im Jahr 2021.

Gefahrgut Die Beförderung von Gefahrgut ist mit zahlreichen Sicherungspflichten und -maßnahmen verbunden, damit gewährleistet ist, dass weder Menschen und Umwelt noch Sachgüter im Transportumfeld beeinträchtigt werden.

Gefahrguttransport



836,1 t Eigentransport
37,3 t Transport durch Dritte
876,4 t

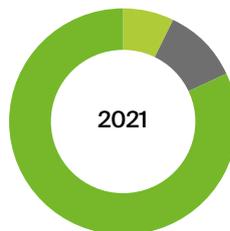


745,3 t Eigentransport
58,3 t Transport durch Dritte
803,6 t

Wir geben hier an, welcher Anteil der im Namen unseres Hauses transportierten Güter von uns selbst transportiert wird und welchen Anteil wir an Dritte zum Transport übergeben. Der abgegebene Anteil besteht überwiegend aus brennbaren Flüssigkeiten und entzündlichen Feststoffen aus dem Abfallbereich.

Flächennutzung Die Gesamtfläche unserer Grundstücke ist über die Jahre konstant geblieben. Die Aufteilung ist im Folgenden dargestellt:

Flächennutzung

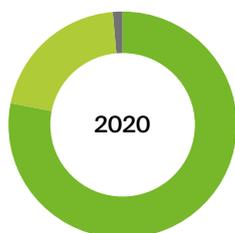


81,8 % land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen
11,0 % gewerblich genutzte Flächen
7,2 % verpachtete Flächen

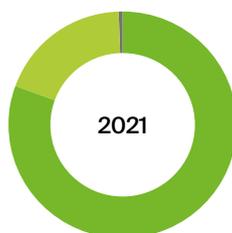
Wasser

Wir fördern das Trinkwasser für Köln und Umgebung in acht Wasserwerken aus Grundwasser und Uferfiltrat (in unmittelbarer Rheinnähe gewonnenes Grundwasser). Dabei ist unsere Trinkwasserversorgung auf Nachhaltigkeit ausgerichtet. So fördern wir nicht mehr Wasser, als sich jährlich erneuert. Mit mehr als 2.000 Messstellen überwachen wir das Grundwasser hinsichtlich Menge und Qualität. Die Entnahme zur Trinkwassergewinnung hat keine nachhaltige Absenkung des Grundwasserspiegels zur Folge. Das so geförderte Wasser wird aufbereitet, analysiert und unseren Kunden zugeleitet.

Wasserbedarf (Förderung)



436.595.256 m³



412.852.535 m³

Darüber hinaus fördern wir Betriebswasser, das wir Industrie- und Gewerbekunden für betriebliche Zwecke zur Verfügung stellen. Seit der Inbetriebnahme unseres Heizkraftwerks Niehl 3 nimmt die Kühlwasserförderung den nunmehr größten Teil der Wasserförderung ein.

Kühlwasser gewinnen wir zu einem großen Teil aus Rheinwasser, das wir in unserem Niehler Heizkraftwerk in der Durchlaufkühlung einsetzen. In unseren anderen Heizkraftwerken wird Kühlwasser in Form von Grundwasser bzw. Uferfiltrat eingesetzt.

→ **Anhang**

Abkürzungsverzeichnis

Impressum



Anhang

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.
AKB	Automatische Baustellenerfassung Köln
BHKW	Blockheizkraftwerk
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
EIN	Eigentümer-Identifikations-Nummer
EMAS	EG-Ökoaudit-Verordnung (Eco-Management and Audit Scheme)
GEG	Gebäude-Energie-Gesetz
GIS	Geoinformationssysteme
GNSS	Globales Satellitennavigationssystem
GuD	Gas-und-Dampfturbine
GWh	Gigawattstunde
HKW	Heizkraftwerk
InGO	Intelligent Grid Operator
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LIS	Ladeinfrastruktur im öffentlichen Straßenraum
MDM	Mobilitäts-Daten-Marktplatz
MuLI	Multimodale-Lademodul-Integration
m ³	Kubikmeter
NeLa	Netzdienliches Lademanagement von Elektrofahrzeugen auf Niederspannungsebene
NO _x	Stickoxide
PV	Photovoltaik
SDG	Sustainable Development Goals
SO ₂	Schwefeldioxid
t	Tonne

Impressum

Herausgeber: RheinEnergie AG, Parkgürtel 24, 50823 Köln

Verantwortlich: Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit

Gestaltung: Abteilung Unternehmenskommunikation

Fotonachweise: Archiv RheinEnergie AG
 Historisches Archiv RheinEnergie AG
 Fotografie Joachim Rieger
 Stefan Schilling
 Martina Goyert
 Peter Ruppert, GOLDBECK SOLAR GmbH
 Sebastian Hopp/TH Köln
 Patric Stieler, Stadt Köln
 Michael Kitzel
 Michael Bause
 Ralph Kruppa
 Jörg Schmitter
 Patrick Andreas Hemmersbach
 Rainer Jüsgen
 Birgitta Petershagen Fotografie
 IchTV
 Christoph Seelbach
 Coelln Coloer
 Abfallentsorgungs- und Verwertungsgesellschaft Köln mbH

Thilo Schmülgen
 Frank Reinhold, Düsseldorf
 Hacky Hagemeyer
 Martin Stiehl
 KVB AG/Czernik
 Wien Energie/Max Kropitz
 Wasserschule Köln
 DEUTZ AG
 Shell
 Dr. Klaus Ramming
 Wall GmbH
 Blood
 nouki.co
 KMB Media Werbeagentur
 Getty Image
 Adobe Stock

Juni 2022

RheinEnergie AG

Parkgürtel 24, 50823 Köln

Telefon 0221 178-0

Fax 0221 178-3322

service@rheinenergie.com

rheinenergie.com