Umwelt

RheinEnergie

Umweltbericht 2014

RheinEnergie

Inhalt

Vorwort 4

RheinEnergie und Umweltschutz 6
RheinEnergie im Porträt 8
Leitlinien für Umwelt 10
140 Jahre Historie der RheinEnergie 12
Managementsysteme und Zertifizierungen 16
Interne Weiterbildung für Mitarbeiter und Auszubildende 18
Ideenmanagement iDA 19

Aktuelles aus dem Umweltschutz 20
SmartCity Cologne 22
Klimastraße 22
SmartHome 23
Clevere Schüler – Smarte Stadt 24

Energiewende – Netzstationen werden smart 25

Elektromobilität 26

Energieeffizienz und Ressourcenschutz 27
Grüne Reifen 27
Energiebündel 28
Lichtpassagen 28
PVC-Rohre auf dem Prüfstand 30
Digitale Dokumentation in der Netzüberwachung 31

Erneuerbare Energie 32
Sonnige Zeiten 32
Klimapartnerschaft 34
Neuer Windpark 34
Erste Ernte im Energiewald 35
RheinWerke engagieren sich bei Biogasanlage 36
Energiekonzept fürs Sürther Feld 37
Ökostrom für kluge Köpfe 39
Fernwärmenetzplan 39

Ökokonto 40
Artenschutzprojekte 40
Ein zweiter Wald für Köln 41

RheinEnergie und Wasser 42
Wasserschule 42
Hochwasserschutzübung 42
Pfützenkeime 44

Umweltkommunikation 45
KlimaKreis Köln 45
KlimaBausteine 45
Kinder- und Jugendkommunikation – Energieunterricht im Kölner Zoo 46
Eröffnung Wasserlehrpfad 47

Special Report – Neubau HKW Niehl **48**
Kraft-Wärme-Kopplung entlastet die Umwelt 50
Hoher Wirkungsgrad 50
Geringe CO_2-Emission 51
Große Flexibilität 52
Weitere Fernwärmeanschlüsse 52
Die Vorteile von Niehl 3 auf einen Blick 53
Die wichtigsten Fakten zu Niehl 3 53

Umweltdaten 2014 **54**
Energieeinsatz 56
Emissionsvermeidung durch Energieeffizienz/Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) 57
Emissionen 58
Flächenverbrauch 59
Abfall 59
Gefahrgut 61

Anhänge **62**
Begriffserläuterungen 64
Impressum 65

* Aus Gründen der besseren Lesbarkeit haben wir auf geschlechtsspezifische Doppelnennungen verzichtet. Wenn in dieser Broschüre von Mitarbeitern, Vorgesetzten, Kollegen oder sonstigen Personengruppen die Rede ist, sind in allen Fällen gleichermaßen weibliche und männliche Mitarbeiter gemeint.

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir versorgen Köln und das Umland zuverlässig und sicher mit Strom, Gas, Wärme und Wasser. Dabei nehmen wir unsere Verantwortung für Umwelt und Klima sehr ernst. Für uns ist es selbstverständlich, Ressourcen so effektiv zu nutzen wie irgend möglich. Darum erscheint beispielsweise dieser Bericht seit einigen Jahren papierlos.

Wie gewohnt stellen wir Ihnen hier umfassende sachliche Informationen zur Verfügung, damit Sie sich ein Bild von unseren vielfältigen Anstrengungen zum Umwelt- und Klimaschutz machen können. Diese beginnen bei den Betriebsabläufen in unserem Haus, bei denen wir neben der Sicherheit stets auch auf Umweltaspekte achten. Aber sie enden damit nicht!

Anlagen, Gebäude und Betriebsabläufe planen wir immer auch im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit. Ein besonders gutes Beispiel dafür ist unser Verwaltungsneubau, für dessen Entwurf uns die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) ihr Gütesiegel in Gold verliehen hat.

Selbstverständlich ist es, dass wir unsere Abfallmengen, so weit wie möglich, minimieren und bereits bei der Planung von Abläufen darauf achten, dass Abfälle erst gar nicht entstehen. Ebenso selbstverständlich ist, dass Reststoffe weitgehend verwertet werden. Umweltschutznormen und Grenzwerte halten wir in allen Bereichen ein und sind stets bemüht, sie deutlich zu unterschreiten.

Neben unserem Umweltschutzengagement bei Kraft- und Wasserwerken ermuntern wir unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit hausinternen Leitlinien auch im Büroalltag, sich aktiv am Umweltschutz zu beteiligen. Zahlreiche einschlägige Schulungen stellen sicher, dass vom Auszubildenden bis zum Abteilungsleiter jeder weiß, welchen Beitrag er zum Umweltschutz leisten kann.

Um Transportwege und die damit verbundenen Emissionen zu minimieren, kaufen wir im Rahmen der Möglichkeiten regional ein und beauftragen ortsansässige Firmen. Das wird unter anderem auch deswegen so gelebt, weil wir uns als regionaler Energieversorger in einer besonderen Verantwortung gegenüber den Menschen in der Stadt und der Region sehen.

Dr. Steinkamp Dr. Cerbe Graefrath Hassel

RheinEnergie und Umweltschutz

Als Energiedienstleister und -versorger sowie als Lieferant von hochwertigem Trinkwasser haben wir eine besondere Verantwortung für die Umwelt. Dieser Verantwortung sind wir uns stets bewusst. Daher unternehmen wir große Anstrengungen, um alle Produktionsschritte und Arbeitsabläufe so umweltverträglich wie möglich zu gestalten.

RheinEnergie
Windkraft

RheinEnergie und Umweltschutz

RheinEnergie im Porträt

Als großes kommunales Stadtwerk gehören wir zum energiewirtschaftlichen Mittelstand der Bundesrepublik. Aus dieser Position heraus haben wir Deutschland und den deutschen Markt im Blick – fühlen uns gleichwohl weiterhin unserer Region eng verbunden.

Wir sind verantwortlich für die Versorgung von rund 2,5 Millionen Menschen sowie Industrie, Handel und Gewerbe mit Strom, Erdgas, Wärme und Wasser. Zudem bieten wir für alle Branchen und Bedürfnisse bundesweit Energiedienstleistungen an.

Wir investieren kontinuierlich in den Ausbau erneuerbarer Energie und tragen mit unserem neuen Gaskraftwerk Niehl 3 entscheidend zur Energiewende bei. Denn diese Brückentechnologie wird auf absehbare Zeit zwingend notwendig sein, um Schwankungen bei der Erzeugung Erneuerbarer Energie zu kompensieren.

Gleichzeitig tragen wir mit Niehl 3 – das wie all unsere Erzeugungsanlagen dank Kraft-Wärme-Kopplung die eingesetzte Primärenergie optimal nutzt – dazu bei, den CO_2-Ausstoß zu minimieren. In Deutschland entfällt rund die Hälfte des Energieverbrauchs auf die Wärmeerzeugung. Durch Kraft-Wärme-Kopplung effizient erzeugte Fernwärme ist ideal, um vor allem in Ballungsräumen eine erhebliche CO_2-Reduktion zu erreichen. Ausführliche Informationen erhalten Sie im Special Report.

Unternehmensdaten im Überblick

Absatz (2014)		
Strom (einschließlich Stromhandel)	14.588	GWh
Gas (einschließlich Gashandel)	7.260	GWh
Wärme	1.474	GWh
Wasser (Trink- und Betriebswasser)	82	Mio. m^3
Dampf	541	GWh
Umsatz	2.291	Mio. €
Zahl der Mitarbeiter (31.12.2014)	3.150	

Leitlinien für Umwelt

Um unserer besonderen Verantwortung als Energieerzeuger gerecht zu werden, engagieren wir uns im Klima- und Umweltschutz. Über die Netzwerkinitiative KlimaKreis Köln fördern wir verschiedene Programme zum Klimaschutz. Daneben engagieren wir uns über das Projekt SmartCity Cologne dafür, dass energiesparende Produkte entwickelt, erprobt und eingesetzt werden. Über unsere Teilnahme an colognE-mobil fördern wir zudem den Einsatz von Elektrofahrzeugen in Ballungsräumen.

Unsere Umweltpolitik ist in Umweltschutzleitlinien definiert und gilt für alle Standorte unseres Unternehmens. Die folgenden Leitlinien enthalten umweltbezogene Gesamtziele und Handlungsmaximen und bilden damit die Grundlage für alle Entscheidungen und Aktivitäten im Umweltschutz.

- 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 weit 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.

- 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.

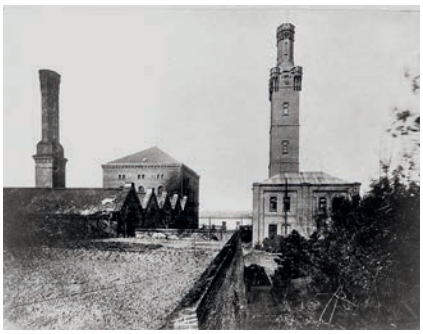
- Wir wirken auf unsere Vertragspartner ein, Umweltschutz und Energieeffizienz mit der gleichen Ernsthaftigkeit zu verfolgen wie wir, und erwarten von ihnen, dass sie bei Tätigkeiten in unserem Auftrag die gleichen Normen und Grundsätze beachten wie wir selbst.

- Wir informieren und beraten unsere Kunden über den 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.

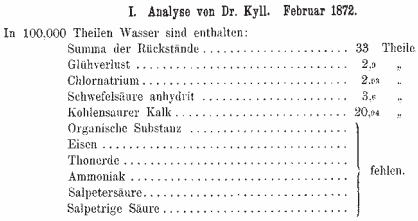
140 Jahre Historie der RheinEnergie

1872
Die Einführung einer zentralen Trinkwasserversorgung in Köln sorgt für beste Trinkwasserqualität: Die Stadt Köln nimmt ihr erstes Wasserwerk Alteburg in Betrieb.



1898–1901
Natürliche Schutzzonen sichern die Trinkwasserqualität: Die Errichtung des Wasserwerks Hochkirchen erfolgt daher außerhalb der Stadt. Zusätzliche Geländeankäufe schaffen ausreichend große Schutzzonen.

1925
Direktor Heinrich Prenger erklärt die Standortwahl für das Wasserwerk Weiler in einem unbebauten Gebiet im Kölner Norden damit, „dass ein vollkommener Schutz des Grundwassers für immer ermöglicht ist“.



I. Analyse von Dr. Kyll. Februar 1872.

In 100.000 Theilen Wasser sind enthalten:

Summa der Rückstände	33	Theile
Glühverlust	2,0	„
Chlornatrium	2,05	„
Schwefelsäure anhydrit	3,6	„
Kohlensaurer Kalk	20,94	„
Organische Substanz	fehlen.	
Eisen		
Thonerde		
Ammoniak		
Salpetersäure		
Salpetrige Säure		

1929
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.

1929–1933
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.

Nach Durchlesung des vorgehefteten Vertrages genehmigt und eigenhändig unterschrieben.

Köln, den 10. August 1929.

Der Oberbürgermeister

Ruhrgas A.G.

Thyssen'sche Gas- und Wasser-Werke m.b.H.

1932
Nach einem Gutachten der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene werden Schutzzonenbestimmungen für die Kölner Wasserwerke erlassen.

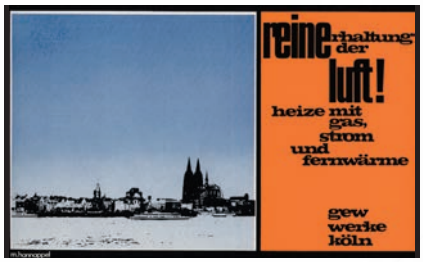
1958
Kraft-Wärme-Kopplung schont die Umwelt: Beginn der Belieferung von Industriebetrieben mit Strom und Prozessdampf aus dem neuen Standort Merkenich. Seit 1967 produziert das Heizkraftwerk außerdem Strom und Fernwärme für Neubausiedlungen im Kölner Norden.

1962
Das Heizwerk Neue Stadt-Chorweiler geht an den Start und versorgt die ersten 88 Kölner Wohnungen mit Fernwärme.

1966
Das historische Elektrizitätswerk in der Südstadt wird zum Heizkraftwerk ausgebaut und produziert außer Strom auch Fernwärme für die Innenstadt.

1971
Die Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke Köln AG testen, ob sich Elektrotransporter als Firmenfahrzeuge einsetzen lassen. 1978 und in den 1990er Jahren starten weitere Versuchsprojekte.

1972
Die Umstellung von Kokerei auf Erdgas im Kölner Versorgungsgebiet ist abgeschlossen. Dies trägt deutlich zur Verbesserung der Luftqualität in Köln bei.



1976
Nach dreijähriger Bauzeit erzeugt das Heizkraftwerk Niehl I erstmals Strom und Fernwärme für die Innenstadt.

1985–2000

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.

1988–1989

Inbetriebnahme der ersten eigenen Wind- und Sonnenenergie-Versuchsanlagen.

1991

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

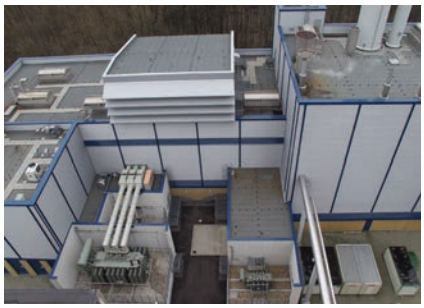
1996

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

1995–1998

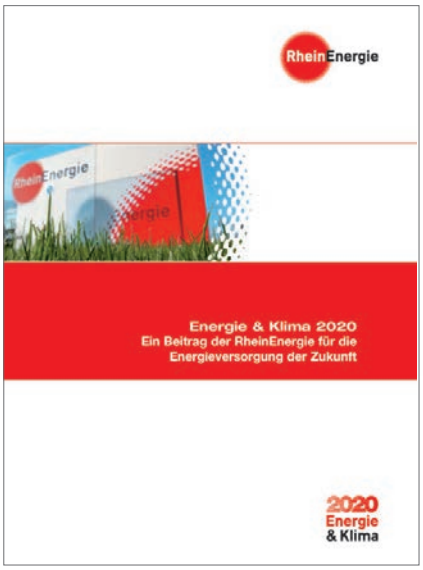
In den Heizkraftwerken Niehl I und Merkenich sowie in den Wasserwerken und dem Wasserlabor werden erstmals Umweltbetriebsprüfungen gemäß EMAS durchgeführt.

2000
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.



2001 – 2010
Neben dem Heizkraftwerk Merkenich wird eine Gas- und Dampfturbinenanlage errichtet. 2010 wurden zwei Dampfturbinen ausgetauscht, um die Energieeffizienz zu steigern.

2005
Die umweltschonende Gas- und Dampfturbinenanlage Niehl II wird in Betrieb genommen, das Heizkraftwerk Niehl I stillgelegt.



2007
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.

2012
Ausbau der Fernwärme für Kunden in Köln.

2014
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.

Managementsysteme und Zertifizierungen

Die zentrale Abteilung für Umweltschutz und Arbeitssicherheit (DU) organisiert und überwacht unser Umweltmanagement. Mitarbeiter der Abteilung nehmen die gesetzlich geforderten Funktionen als Beauftragte für das Gesamtunternehmen wahr. Die Bereichskoordinatoren für Umweltschutz und Arbeitssicherheit der einzelnen Standorte unterstützen sie dabei.

Umweltschutzmanagementsysteme erlauben es uns, unsere Umweltziele systematisch anzugehen und jederzeit kritisch hinterfragen zu können, ob wir auf dem richtigen Weg sind.

EMAS

Bereits vor knapp 20 Jahren haben wir an einem ersten Standort damit begonnen, auf der Grundlage der EMAS, des Europäischen Gemeinschaftssystems für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung, unser System aufzubauen und von einem unabhängigen Umweltgutachter überprüfen zu lassen. 1996 waren wir mit dem HKW Niehl eines der ersten Unternehmen Nordrhein-Westfalens, welches das EMAS-Siegel erhielt, ein Jahr später folgte das HKW Merkenich.

Seither haben wir stetig an der Weiterentwicklung des Systems und der unabhängigen Überprüfung weiterer Standorte gearbeitet – und wir sind noch nicht am Ende angekommen!

DIN EN ISO 14001/9001

Der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW-Cert) hat die Einführung eines integrierten Managementsystems (IMS) für die Wasserversorgung und die Öffentliche Beleuchtung nach den Normen ISO EN 9001 und 14001 zertifiziert. Damit wird bestätigt, dass unsere Bereiche Wassergewinnung und -verteilung sowie unser Labor und die Öffentliche Beleuchtung die entsprechenden Qualitätsmanagement- und Umweltmanagement-Anforderungen erfüllen. Der Zertifizierung war ein etwa eineinhalbjähriges Projekt der Hauptabteilungen Wasser und Technischer Netzservice vorausgegangen.

Gemeinsam hatten sie auf Basis bereits bestehender Anweisungssysteme das IMS entwickelt. Demnächst sollen der Technische Netzservice, das Technische Sicherheitsmanagement sowie weitere Managementnormen integriert werden. Ziel des IMS ist es unter anderem, maximale Rechtssicherheit zu schaffen, um Haftungsrisiken zu minimieren, die Unternehmensorganisation noch effizienter zu machen und die Dokumentation von Arbeitsschritten flexibler und einfacher zu gestalten.

Energiemanagement

Im vergangenen Jahr haben wir beschlossen, ein Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 einzuführen. Hier zeigt sich unser ausdrücklicher Wille, die Anlagen und Prozesse unseres Hauses so energieeffizient wie möglich zu gestalten.

Um unsere Kunden jederzeit zuverlässig mit Strom und Trinkwasser versorgen zu können, nutzen wir unterschiedliche Energieträger. Wir tragen daher eine besondere Verantwortung für den bedachten Umgang mit Ressourcen. Um dieser Verantwortung gerecht zu werden, sorgen wir schon seit vielen Jahren dafür, dass etwa unsere Kraftwerke besonders effektiv arbeiten. Mit der Einführung des Energiemanagementsystems systematisieren wir diese Anstrengungen und dehnen sie auf alle Unternehmensbereiche aus.

Dabei befinden wir uns in guter Gesellschaft: Die ISO 50001 ist eine weltweit gültige Norm, die Organisationen und Unternehmen beim Aufbau eines systematischen Energiemanagements unterstützen soll. Ihr mittel- und langfristiges Ziel ist es, den Energieverbrauch zu senken, natürliche Rohstoffe zu schonen und den Schadstoffausstoß zu minimieren. Darum trägt diese Norm auch dazu bei, dass Deutschland sein erklärtes Ziel erreichen kann, seinen Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 und bis 2050 um 50 Prozent gegenüber 2008 zu senken.

Voraussetzung für ein systematisches Energiemanagement ist, die Energieflüsse in einem Unternehmen – Energiequellen, -einsatz und -verbraucher – zu erfassen und die Effizienz aller Anlagen und Prozesse zu ermitteln, die für den Energieverbrauch des Unternehmens relevant sind. Auf Basis dieser Erhebung lassen sich strategische und operative Ziele definieren, um Energie möglichst effizient zu nutzen und sparsam einzusetzen, Arbeitsabläufe und -prozesse entsprechend zu optimieren.

Der Start ist geglückt: Vor einigen Wochen bescheinigte ein Umweltgutachter: „Zwischenprüfung bestanden“. Ende 2015 soll die Einführung abgeschlossen und zertifiziert sein, damit wird die rechtliche Forderung nach einem Energieaudit erfüllt.

Interne Weiterbildung für Mitarbeiter und Auszubildende

Wie gut wir im Umweltschutz sind, hängt wesentlich von unseren Mitarbeitern ab, von ihren Kenntnissen, ihren Fähigkeiten und ihrer Einstellung. Gehen sie mit den Ressourcen sorgfältig um und haben sie unsere Ziele im Auge, so können wir als RheinEnergie unsere selbstgesteckten Ziele erreichen. Daher sorgen wir dafür, dass unsere Mitarbeiter regelmäßig geschult werden, dass sie gut informiert sind über die Entwicklung, die wir anstreben, dass die Vorgesetzten ihre Vorbildfunktion wahrnehmen und wahrnehmen können und dass sich alle zusammen ihrem Unternehmen so verbunden fühlen, dass sie sich gerne dafür engagieren.

Unsere Auszubildenden sensibilisieren wir schon zu Beginn ihrer Arbeit für Umweltthemen: In einem ganztägigen Seminar vermitteln wir ihnen umfassende Kenntnisse zum Umweltschutz, zur betrieblichen Organisation, zum richtigen Umgang mit Gefahrgut, zum Gewässer- und Brandschutz.

Zudem informieren wir unsere Auszubildenden, wie alle anderen Mitarbeiter auch, im Intranet über rechtliche Anforderungen und aktuelle gesetzliche Änderungen. Alle umweltrelevanten Dokumente sind den Auszubildenden – wie auch allen anderen Mitarbeitern – jederzeit zugänglich.

Die Regelungen zum Umweltschutz haben wir im Umweltschutzhandbuch zusammengefasst. Dieses Handbuch enthält ein Verzeichnis der relevanten Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie eine Beschreibung des Umweltmanagementsystems.

Auch unsere Mitarbeiter schulen wir zu den unterschiedlichen Umweltschutzthemen wie Umgang mit Gefahrstoffen, Transport von Gefahrgütern, Abfallentsorgung, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen etc.

Ideenmanagement iDA

Das wertvollste Kapital beinahe jedes Unternehmens sind die Kenntnisse und Fähigkeiten seiner Mitarbeiter. Das ist auch bei uns nicht anders. Darum fördern wir „lebenslanges Lernen“, ermuntern zur Weiterbildung – und zur Kreativität. Mit einem wohl durchdachten Ideenmanagement-System belohnen wir den Ideenreichtum und Erfindungsgeist unserer Belegschaft. Ganz gleich, ob es um die große Prozessoptimierung im Kraftwerk geht oder um eher kleinere Einfälle, die den Alltag erleichtern – wir belohnen jede Idee, die sich umsetzen lässt.

Aktuelles aus dem Umweltschutz

Wie wird unsere Stadt in zwanzig Jahren aussehen? Aus welchen Energiequellen wird sie versorgt? Mit welchen technischen Möglichkeiten steuern wir unsere Haustechnik? Wir treffen heute die Entscheidungen, deren Auswirkungen über unsere Zukunft bestimmen.

SmartCity Cologne

SmartCity Cologne ist eine Plattform für unterschiedliche Projekte zum Klimaschutz und zur Energiewende. Mitmachen kann jeder: Privatleute, Unternehmen, Verbände und Initiativen. Gemeinsam werden intelligente Ideen und zukunftsweisende Technologien entwickelt, die Köln noch ein bisschen lebenswerter machen. Mit SmartCity, der „intelligenten“ Stadt, reagieren die Akteure auf die Herausforderungen des Klimawandels. Im Rahmen des Projekts werden Techniken und Dienstleistungen erprobt, die umweltbewusstes urbanes Leben künftig prägen werden.

Klimastraße

Die Klimastraße, ein Teilstück der Neusser Straße in Köln-Nippes, ist das praktische Experimentierfeld von SmartCity Cologne. Dort werden wegweisende Energie- und Technikprojekte erprobt und eingesetzt. Die Klimastraße soll zeigen, was bereits heute technisch möglich ist, und vermitteln, wie eine zukünftige SmartCity aussehen könnte.

Auf der Klimastraße werden alle Facetten des Klimaschutzes berücksichtigt: von optimaler Gebäudeisolierung und maximaler Wärmeeffizienz bis hin zu Ladestationen für Elektrofahrzeuge und Low-Energy-Straßenlaternen, die nicht stupide zeitgesteuert leuchten, sondern je nach Bedarf.

SmartHome

Wo sie unerkannt tätig sein können, wird die nächste Rechnung hoch: Stromfresser, Wärmedieb und Sicherheitslücke. In nahezu jedem Haushalt treiben sie ihr Unwesen. Auf ihrer Jagd nach Strom, Wärme oder einem kostspieligen Wasserschaden machen die Halunken gemeinsame Sache mit Stand-by-Betrieb, offenen Fenstern und undichten Waschmaschinen. Damit ist nun Schluss. Mit unserer neuen Produktfamilie RheinEnergie-SmartHome machen wir sie jetzt per Knopfdruck dingfest.

Mit SmartHome können Kunden elektronische Geräte und Heizkörper in ihrem Zuhause intelligent vernetzen und jederzeit ortsunabhängig über Computer, Smartphone oder Tablet steuern und überwachen. Die Antwort auf die Frage, ob das Fenster geschlossen oder die Kaffeemaschine am Morgen ausgeschaltet wurde, ist so immer nur einen Klick weit entfernt.

Als Technologie-Partner haben wir QIVICON, die SmartHome-Plattform der Deutschen Telekom AG, gewinnen können. Der neue SmartHome-Standard genügt höchsten Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen und bietet bestmöglichen Schutz vor Attacken von außen. In das QIVICON-Konzept lässt sich markenübergreifend jedes beliebige Gerät integrieren. Einzige Bedingung: ein Netzstecker. Für den Vertrieb kooperiert unser Unternehmen mit NetCologne und dem örtlichen Handwerk.

Clevere Schüler – Smarte Stadt

Wie soll Köln in 30 Jahren aussehen? Welche Entwicklungen sind nötig, möglich, wichtig? Und was kann jeder Einzelne dazu beitragen, unsere Stadt noch ein bisschen lebenswerter zu machen? Kölner Schülerinnen und Schüler haben Antworten auf derlei Fragen gegeben und damit Sach- und Geldpreise gewonnen. Insgesamt ehrten wir 15 Schülerinnen und Schüler, die sich an dem Ideenwettbewerb „Clevere Schüler – Smarte Stadt“ beteiligt und ihre Vorstellungen für eine Stadt der Zukunft eingereicht hatten.

Alle Schülerinnen und Schüler, die Kölner Schulen und Jugendeinrichtungen besuchen, konnten einzeln oder in Gruppen an dem Wettbewerb teilnehmen. Einige Dutzend Jugendliche beteiligten sich.

Energiewende – Netzstationen werden smart

Elektrische Versorgungsnetze arbeiten nach einem einfachen, aber wirkungsvollen Prinzip: Regler im Umspannwerk sorgen dafür, dass die gewünschte Betriebsspannung an allen Netzstationen innerhalb bestimmter Toleranzen jederzeit verfügbar ist.

Inzwischen jedoch kommt der Strom nicht mehr ausschließlich aus dem Hochspannungsnetz, sondern von zahlreichen Privatleuten, die etwa mit der heimischen Photovoltaik-Anlage Energie erzeugen und sie direkt in die Mittel- und Niederspannungsnetze einspeisen. Folge: Die Spannungsverhältnisse und Lastflüsse im Netz lassen sich vom Umspannwerk aus nicht mehr zuverlässig kontrollieren und steuern. Darum müssen die fehlenden Informationen an anderen Stellen des Netzes erfasst werden.

Dazu hat die Hauptabteilung Technischer Netzservice gemeinsam mit der Rheinischen NETZGesellschaft RNG ein Konzept entwickelt und eine erste smarte (auch „intelligente“) Netzstation ausgerüstet, die wichtige Zustandsdaten laufend misst und die Werte sowie Störungsinformationen an die Leitstelle übermittelt. Die wiederum schickt Schaltbefehle zurück. So lassen sich etwaige Fehlerstellen von der Leitstelle aus vom Netz trennen.

Während es mit herkömmlicher Technik vor allem in stark verästelten Netzen kaum möglich ist, etwa einen Erdschluss schnell und sicher zu lokalisieren, meldet die smarte Netzstation etwaige Fehler unverzüglich. So kann der betroffene Leitungsabschnitt unmittelbar zugeordnet werden. Zusätzlich erfassen Sensoren etwaige Kurzschlüsse und übermitteln diese Information ebenfalls an die Leitstelle. Dank der übertragenen Messwerte kann die Leitstelle die Auslastung der einzelnen Leitungsabschnitte über das angeschlossene Mittelspannungsnetz hinweg detailliert protokollieren. Diese Belastungsinformationen bilden die Grundlage, um beispielsweise weitere dezentrale Stromerzeuger optimal ins Netz einzubinden oder Vorkehrungen vor Überlastungen von Netzzellen zu treffen.

Elektromobilität

Das Modellprojekt „colognE-mobil – Elektromobilitätslösungen für NRW“ hat wesentlichen Anteil daran, dass das Thema Elektromobilität zunehmend im Fokus steht. Im Rahmen dieses Projekts sorgen wir mit unseren Ladestationen (TankE) dafür, dass man sich in Köln problemlos elektrisch fortbewegen kann: Unser TankE-Netz umfasst mittlerweile 90 Ladestationen mit 150 Ladepunkten an 57 Standorten und ist damit zumindest im Innenstadtbereich nahezu flächendeckend.

Das mit rund 7,5 Millionen Euro vom Bundesverkehrsministerium geförderte Projekt untersucht Bedingungen, Voraussetzungen, Umsetzungsmöglichkeiten und Chancen der Elektromobilität im urbanen Raum. Die projekteigene Testflotte besteht aus 61 Elektrofahrzeugen – davon 22 rein batterieelektrisch –, die bislang insgesamt 348.734 Kilometer abgespult haben. Dabei hat sich gezeigt, dass die Reichweite im urbanen Umfeld kein Problem darstellt.

Der Strom für die Ladestationen stammt zu 100 Prozent aus regenerativen Quellen. Das Projektziel von insgesamt 100 Ladestationen wurde bereits Anfang 2015 erreicht. Privatkunden können die Ladesäule per SMS zur Betankung freischalten, Flottenbetreiber über RFID-Karten für ihre Fahrzeuge. Damit sind bereits jetzt die für die Zukunft geforderten Zugangsmöglichkeiten erfüllt. 2015 soll zusätzlich eine Lösung eingeführt werden, die es ermöglicht, auch ohne vorherige Registrierung sofort nach Empfang einer SMS zu laden.

Die wissenschaftlichen Untersuchungen der Universität Duisburg-Essen haben hinsichtlich der Geräuschanalyse im Vergleich von konventionellen, batterieelektrischen und Plug-In-Hybriden ergeben, dass die Hälfte der Fahrer die Fahrzeuge als leiser und damit als angenehmer empfindet. Allerdings befürchten auch 50 Prozent der Probanden, dass der geringere Geräuschpegel dazu führt, dass sie von den anderen Verkehrsteilnehmern überhört werden könnten.

Energieeffizienz und Ressourcenschutz

Grüne Reifen

Post-LKW und Speditionslieferwagen, Autotransporter, Busse, Taxis – tagtäglich rollen Millionen Flottenfahrzeuge durch Deutschland. Dazu fast 30 Millionen Privat-PKW. All diese Fahrzeuge zusammen fahren jährlich rund 27 Milliarden Kilometer über die Straßen der Republik. Dabei entstehen rund 200 Millionen Tonnen CO_2.

Um diese Menge zu reduzieren, hat die LANXESS AG, weltweit führender Hersteller von Hochleistungskautschuk, eine Gummimischung entwickelt, die den Rollwiderstand signifikant senkt. Im Rahmen von SmartCity Cologne haben wir die Pneus aus diesem Material getestet.

Von April bis September 2014 wurde unter realen Bedingungen der Kraftstoffverbrauch von sechs Einsatzfahrzeugen in Köln und Umgebung sowohl mit „grünen“ Reifen als auch mit Standardreifen gemessen und miteinander verglichen, um das Einsparpotenzial zu ermitteln. Der TÜV Rheinland begleitete als unabhängige Instanz den gesamten Test, den die LANXESS AG in Auftrag gegeben hatte.

Über diesen Zeitraum legten sechs baugleiche Servicefahrzeuge täglich möglichst dieselben bzw. vergleichbare Einsatzstrecken in der Stadt und in der Region Köln zurück.

Drei der Fahrzeuge wurden in einer Gruppe zusammengefasst und mit „grünen“ Reifen ausgestattet (Rollwiderstandsklasse B gemäß EU-Reifenlabel). Die anderen drei Fahrzeuge wurden mit Standardreifen (Rollwiderstandsklasse F gemäß EU-Reifenlabel) ausgerüstet. Außerdem saß immer derselbe Fahrer am Steuer des Fahrzeuges, das stets gleich beladen war.

Um ein validiertes Ergebnis zu erzielen, wurde in zwei Phasen von jeweils drei Monaten getestet. In der ersten rollten die Fahrzeuge auf „grünen“ Reifen, in der zweiten auf Standardreifen. Anschließend wurden die Daten ausgewertet.

Ergebnis: Mit „grünen“ Reifen lassen sich bis zu sieben Prozent Treibstoff und eine entsprechende Menge an CO_2 sparen.

Energiebündel

In allen Fragen zu Energiedienstleistungen, neuen Technologien und erneuerbarer Energie sind das Handwerk und wir die richtigen Ansprechpartner. Unser „Energiebündel“ umfasst ganz besondere Energiedienstleistungen. Viele unserer Kunden haben diese Angebote in Anspruch genommen. Damit tragen wir dazu bei, Energie effizienter zu nutzen und den Weg zur erneuerbaren Energie zu erschließen.

Lichtpassagen

Gemeinsam mit Fachleuten der Stadt Köln entwickelten unsere Beleuchtungsspezialisten das Konzept „Lichtpassagen“ weiter. Ziel ist es, Kölns Unterführungen attraktiver zu gestalten. Nach etlichen anderen Projekten wurde inzwischen auch die Ausleuchtung der Unterführung Maybachstraße optimiert und ein Lichtkonzept für den Gereonswall entwickelt.

Bisher waren diese Durchgänge eher düster, weshalb Passanten sie nach Möglichkeit mieden. Das hat sich geändert: Neue Strahler und moderne LEDs machen das Areal unter den Eisenbahngleisen an der Maybachstraße freundlicher und sicherer. Unser Ziel ist es, jährlich einige Unterführungen mit moderner Technik auszuleuchten. Nach und nach werden sämtliche Passagen der einzelnen Stadtteile verzeichnet. Anhand dieser Datenbasis legen wir in enger Abstimmung mit der Stadt fest, welche Tunnel wir als Nächstes umgestalten.

„Als Kölner Unternehmen mit entsprechendem Know-how tragen wir gerne dazu bei, unsere Stadt für Bewohner und Besucher sicherer und schöner zu machen. Dabei ist es für unsere Experten eine besondere Herausforderung, Funktion, Ästhetik und Energieeffizienz in Einklang zu bringen und innovative Lösungen zu finden.

Mehrfach ist das bereits eindrucksvoll gelungen: Beispielsweise haben wir – in enger Abstimmung mit der Bahn – die Unterführungen der Trankgasse und der Marzellenstraße erfolgreich neu illuminiert.

84 LED-Strahler beleuchten die Unterführung Trankgasse. Sie sind unterhalb und seitlich der Stahlbögen auf beiden Seiten platziert und so ausgerichtet, dass der Streiflichteffekt die besondere Stahlkonstruktion und die Stahlnieten betont. Die gewählte Lichtfarbe ist Türkis und knüpft in ihrer Wirkung an das Kölner Brückengrün an.

Die Strahler sind mit jeweils 24 warmweißen LEDs ausgestattet, die das Licht blendfrei direkt auf die Stahlträger projizieren. Die Leistung der einzelnen Strahler beträgt 40 Watt. Damit sind sie nicht nur bedeutend heller, sondern verbrauchen zudem rund 30 Prozent weniger Strom als herkömmliche Strahler.

Die neue Beleuchtung an der Bahnunterführung Marzellenstraße verwandelte eine der bis dahin düstersten Ecken der Kölner Innenstadt in einen nahezu taghellen Durchgang. Seither leuchten dort 72 LED-Scheinwerfer. Die Unterführung ist beiderseits der Fahrbahn mit Glasbausteinen verkleidet. Dahinter befinden sich 36 LED-Leuchten, welche die Unterführung ganztägig blendfrei beleuchten. Die Lichtquellen selbst sind nicht zu sehen; die Glasbausteine erscheinen als leuchtende Fläche. Weitere 36 LED-Lichtlinien beleuchten die Deckenträger aus genietetem Stahl. Als Lichtfarbe wurde auch hier der Farbton gewählt, der ans Kölner Brückengrün erinnert.

PVC-Rohre auf dem Prüfstand

Dass unser Unternehmen nachhaltig hohe Anstrengungen unternimmt, um die Qualität und die Sicherheit bei der Versorgung mit Strom, Wasser und Gas zu gewährleisten, ist nicht neu. Erstmals geschieht dies nun aber gemeinsam mit vier anderen großen Energieversorgern im Rahmen eines Forschungsprojekts des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW).

Das Projekt untersucht und bewertet die Qualität und den Zustand von in Betrieb befindlichen Gas- und Wasserleitungen aus Polyvinylchlorid, besser bekannt als PVC.

Es hat sich gezeigt, dass die PVC-Rohre sehr langlebig sind, denn viele der in Deutschland verlegten Rohre dieser Art haben ohne Probleme oder Qualitätseinschränkungen bereits eine über 50-jährige Nutzungsdauer erreicht. Mit dem Forschungsprojekt des DVGW soll nun der aktuelle Zustand aller in Deutschland verlegten PVC-Rohre überprüft und bewertet werden.

Unser Unternehmen unterstützt dieses Projekt nicht nur finanziell mit 20.000 Euro, sondern auch ganz praktisch und tatkräftig: Unsere Bauleiter haben in Pulheim, Frechen und im rechtsrheinischen Köln jeweils rund 30 Meter PVC-Wasserrohre ausbauen lassen.

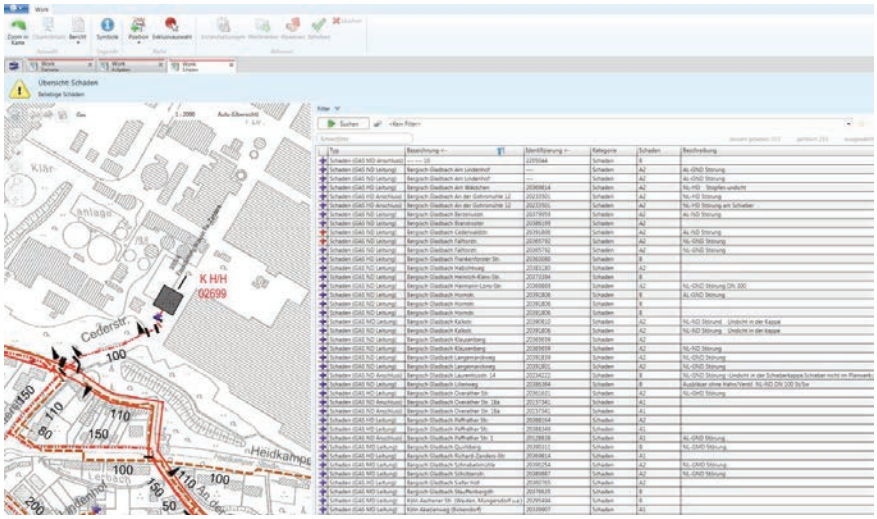
Gemeinsam mit sechs weiteren Wasser- und 15 Gasrohrproben aus ganz Deutschland werden sie nun in einem umfangreichen Verfahren geprüft und getestet. Nach Abschluss der Tests stehen die wertvollen Erkenntnisse allen deutschen Energieversorgern zur Verfügung. Denn dank der gewonnenen Ergebnisse wissen die Versorger genau, wie sich die Rohre im Laufe der Jahre unter verschiedenen Bedingungen verändern, und können gegebenenfalls schnell handeln und Rohre austauschen.

Digitale Dokumentation in der Netzüberwachung

In Betrieb befindliche Gasrohrnetze müssen regelmäßig überprüft werden. Grundlage dieser Tests sind das DVGW-Regelwerk sowie berufsgenossenschaftliche Vorschriften. Primäres Ziel dieser Kontrollen sind die vorbeugende und systematische Instandhaltung der Gasrohrnetze sowie die Erkennung von möglichen Schwachstellen und Gefahrenpotenzialen.

Problematisch war bislang die Dokumentation, da die Testergebnisse in ausgedruckten Plänen verzeichnet werden mussten. Allein im Kölner Stadtteil Brück wurden regelmäßig knapp 180 DIN-A0-Ausdrucke benötigt. Für unser gesamtes Versorgungsnetz waren also etliche tausend Ausdrucke nötig.

Seit 2014 nutzen wir eine Spezialsoftware, um die Papierberge einzusparen: Der Gasspürer hat nun digitale Pläne auf einem Notebook dabei. Darauf kann er die Ergebnisse für die überprüften Leitungsabschnitte dokumentieren.



Erneuerbare Energie

Sonnige Zeiten

Beteiligung an Photovoltaik-Anlage in Brandenburg

Unser Unternehmen investiert seit einigen Jahren in Sonnenenergie und hat jetzt auch eine Photovoltaik-Anlage im Solarpark Bronkow, etwa 200 Kilometer südlich von Berlin, erworben. Der Park ist mit 23 Hektar der größte in unserem Portfolio. Die Anlage selbst ist mit einer Fläche von 76.516 Quadratmetern etwa zehnmal so groß wie das Spielfeld des RheinEnergie-Stadions. Installiert sind dort rund 46.000 Solarmodule, die zum großen Teil mit Strukturglas versehen sind.

Dies ist der besonderen Lage der Photovoltaik-Anlage geschuldet, denn diese befindet sich direkt neben der Landebahn des Fliegerclubs Bronkow. Strukturglas verbessert nicht nur die Moduleffizienz, sondern sorgt auch dafür, dass die Piloten beim Landen nicht geblendet werden.

Mit dem Kauf der Anlage hat unser Unternehmen seinen Solaranlagenbestand von gut sechs MW auf rund 18 MW fast verdreifacht. Der Erwerb unserer bisher größten Photovoltaik-Anlage ist ein weiterer großer Beitrag zur Energiewende. Denn mit der Anlage verfolgen wir gezielt unsere Doppelstrategie weiter: konventionelle Energieerzeugung in hochmodernen Erzeugungsanlagen einerseits – Ausbau der Erzeugung aus erneuerbaren Ressourcen andererseits.

Die Solaranlage produziert rund 11,5 Millionen Kilowattstunden jährlich. Damit lässt sich der Jahresbedarf von etwa 3.300 Kölner Haushalten decken – bei einer jährlichen CO_2-Einsparung von 5.750 Tonnen gegenüber einer konventionellen Stromerzeugung.

Photovoltaik AVG

Die Abfallentsorgungs- und Verwertungsgesellschaft Köln (AVG Köln) gewinnt nicht nur Energie aus der Müllverbrennung. Auf ihrem Betriebsgelände in Niehl hat die RheinEnergie nun schon die zweite Photovoltaik-Anlage installiert.

Die AVG Köln und unser Unternehmen verbindet eine enge langjährige Partnerschaft: Beide Unternehmen sind Teil des Stadtwerke-Konzerns und stellen Strom und Wärme für Köln bereit. Seit 2010 betreibt die RheinEnergie auf dem Gelände der AVG Köln in Niehl zudem eine 530-Kilowatt-Photovoltaik-Anlage. Auf dem Dach der Kompostierungsanlage gewinnt sie Ökostrom und speist diesen ins Stromnetz ein.

Nun haben wir eine zweite Anlage auf dem Dach einer Lagerhalle errichtet, gefördert mit Mitteln aus dem Programm Energie & Klima 2020. „Die Zusammenarbeit mit der AVG Köln funktioniert und es stand noch diese geeignete Dachfläche zur Verfügung – da lag es nahe, eine weitere Anlage zu installieren“, sagt unser Projektleiter Thomas Saure.

Die neue Anlage ist etwas kleiner als die 2010 errichtete. Sie besteht aus 1.280 Solarmodulen, die zusammen 320 Kilowatt leisten. Damit lassen sich 82 Haushalte mit Ökostrom versorgen und rund 144 Tonnen CO_2 jährlich einsparen. Beide Photovoltaik-Anlagen zusammen liefern Strom für rund 220 Haushalte und helfen, pro Jahr den Ausstoß von 380 Tonnen CO_2 zu vermeiden. Die Anlagen sind im Besitz der RheinEnergie Solar GmbH, einer 100-prozentigen Tochter unseres Hauses.

Die Dachflächen hingegen sind gepachtet – ein Kooperationsmodell, das in Köln vielerorts bereits erfolgreich umgesetzt wurde. Und Thomas Saure blickt optimistisch in die Zukunft: „In Köln gibt es noch viele freie Dächer. Darunter sind sicher einige, auf denen wir Solarkraftwerke errichten könnten.“

Klimapartnerschaft

Mit der Klimapartnerschaft ermöglichen wir es unseren Kunden, aktiv zum Ausbau Erneuerbarer Energie beizutragen und damit auch noch Geld zu verdienen: Mit einem Betrag zwischen 500 und 50.000 Euro konnten sie sich an Photovoltaik-Anlagen in der Region beteiligen. Ein Gewinn ist die Investition in jedem Fall, nicht nur für die Umwelt, denn das Darlehen wird jährlich mit drei Prozent verzinst und dies ist für zehn Jahre garantiert. Gebunden ist das Kapital andererseits jedoch nur fünf Jahre lang – danach können die Kunden den Darlehensvertrag kündigen und über ihr Geld verfügen.

Die entsprechenden Photovoltaik-Anlagen befinden sich auf Dächern des WDR, der Abfallwirtschaftsbetriebe, der KVK-Kompostierungsanlage und des Schwimm- und Eisstadions Lentpark. Gemeinsam decken die Anlagen den Strombedarf von rund 330 Haushalten und vermindern den CO_2-Ausstoß um mehr als 500 Tonnen.

Neuer Windpark

Wir haben unser Portfolio im Bereich Windkraft um einen Windpark in Zölkow, rund 35 Kilometer südöstlich von Schwerin, erweitert. Dieser Bestandswindpark in Mecklenburg-Vorpommern wurde zwischen November 2006 und März 2007 in Betrieb genommen.

Die insgesamt 20 Windkraftanlagen produzieren mit einer Gesamtleistung von 40 Megawatt in einem durchschnittlichen Jahr rund 56 Millionen Kilowattstunden Strom. Das entspricht dem jährlichen Verbrauch von etwa 16.000 Haushalten und einer CO_2-Ersparnis von rund 28.000 Tonnen pro Jahr. Die Windräder vom Typ Enercon E-70 E4 haben eine Nabenhöhe von 85 Metern und einen Rotordurchmesser von 71 Metern.

Mit dem Erwerb leisten wir einen aktiven Beitrag zur Energiewende: Neben dem Windpark in Zölkow sind wir seit 2009 an 19 Windparks beteiligt, mit denen wir nun insgesamt rund 200 Millionen Kilowattstunden klimafreundlichen Strom jährlich erzeugen. Mit dem Windpark in Zölkow haben wir unser Windportfolio um 40 Prozent erweitert und wollen es in den nächsten Jahren weiter ausbauen. Der Ausbau des Anteils erneuerbarer Energiequellen im Stromerzeugungsportfolio ist Teil des Klimaschutzprogramms „Energie & Klima 2020“, das wir Ende 2007 initiiert haben.

Ziel dieses Programms ist es, energieeffiziente Techniken und Projekte zu fördern und somit den CO_2-Ausstoß dauerhaft zu senken. Insgesamt stellen wir dafür 25 Millionen Euro zusätzlich zur Verfügung – und der Erfolg ist messbar: Etwa 158.000 Tonnen CO_2 können dank des Programms Jahr für Jahr zusätzlich eingespart werden. Dies entspricht der jährlichen CO_2-Bilanz von rund 20.000 Kölnern oder auch 23.000 Hin- und Rückflügen von Köln nach Los Angeles.

Erste Ernte im Energiewald

Für die erste Ernte in unserem Energiewald an der Bachemer Landstraße rückte eigens Spezialgerät vom Bodensee an. Mit einem riesigen Häcksler waren die rund 5,4 Hektar binnen weniger Stunden abgeerntet und die fünf Zentimeter dicken Baumstämme zu 360 Tonnen Holzhackschnitzel verarbeitet. Meter für Meter fräste sich der gigantische Häcksler durch die sechs Meter hohen Reihen aus jungen Pappeln. Die schnell wachsenden Gehölze hatten ihre stattliche Größe innerhalb von nur vier Jahren erreicht. Als rund drei Zentimeter lange Häcksel wurden sie auf riesigen Anhängern abgefahren.

Im Energiewald testen wir, ob und wie sich eine so genannte Kurzumtriebsplantage mit schnell wachsenden Gehölzen zur Gewinnung regenerativer Energie eignet. Bei einem Heizwert von etwa 2,3 MWh pro Tonne entspricht die aus den 360 Tonnen Holzhackschnitzel resultierende Wärmemenge ca. 830 MWh. Bei einem durchschnittlichen Haushaltswärmebedarf von jährlich 14,5 MWh kann der Ertrag des Energiewalds rechnerisch 50 Haushalte mit Wärme versorgen.

RheinWerke engagieren sich bei Biogasanlage

Trotz viel zitierter Rivalität haben Köln und Düsseldorf mehr gemeinsam, als manch einer denkt: Sie teilen sich nicht nur den Rhein und die Liebe zum Karneval, sondern inzwischen auch eine Anlage zur Veredelung von Biogas im mehr als 700 Kilometer entfernten Brandenburg.

Die RheinWerke GmbH, eine gemeinsame Tochter unseres Unternehmens und der Stadtwerke Düsseldorf, hat sich mit 50 Prozent an der Projektgesellschaft „Biogas Pool 3 GmbH & Co KG“ beteiligt, welche die Biogas-Aufbereitungsanlage im brandenburgischen Wolfshagen baut.

In der Anlage entstehen durch die Aufbereitung von Biogas jährlich rund 65 Millionen Kilowattstunden Biomethan. Dieses lässt sich ins Gasnetz einspeisen und deckt den Strombedarf von etwa 7.500 und den Wärmebedarf von rund 2.000 Haushalten. Biomethan gilt als wichtiger Baustein der Energiewende und ermöglicht es, in hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen flexibel Strom zu erzeugen. Nach der Aufbereitung hat Biogas die gleiche Qualität wie Erdgas und kann als Biomethan ins Netz eingespeist werden.

Von der neuen Energiequelle profitiert auch das Klima: Biomethan entsteht aus nachwachsenden Pflanzen und setzt bei seiner energetischen Verwertung nur so viel Kohlendioxid frei, wie die Pflanzen während ihres Wachstums aus der Atmosphäre aufgenommen haben. Somit leisten wir mit dem Einsatz von Biomethan einen Beitrag zur Verringerung des Treibhauseffekts.

Energiekonzept fürs Sürther Feld

Auf dem Sürther Feld im Kölner Süden sollen Bewohner nicht nur „naturnah“, sondern in einigen Arealen des Neubaugebiets auch „naturschonend“ wohnen. Denn die geplanten 344 Einfamilien- und 13 Mehrfamilienhäuser, von denen zwei als Klimaschutzsiedlung NRW zertifiziert sind, setzen Maßstäbe in Sachen energiesparendes und CO_2-armes Wohnen.

Möglich macht das ein eigens entwickeltes Energiekonzept, das wir aus Mitteln des Klimaschutzprogramms Energie & Klima 2020 fördern. Verschiedene technische Innovationen senken die CO_2-Emissionen der Neubauten auf deutlich unter vier Kilogramm pro Quadratmeter Wohnfläche im Jahr. Die avisierten Werte liegen bis zu 60 Prozent unter den für Referenzprojekte festgelegten neun Kilogramm CO_2 pro Jahr und Quadratmeter.

Dafür planen wir ein zentrales Blockheizkraftwerk (BHKW), das aus CO_2-neutral erzeugtem Biomethan Strom und Wärme produziert. Über ein Nahversorgungsnetz in die Häuser geleitet, kann die Wärme für Heizung sowie zur Warmwasserbereitung genutzt werden.

Das ist nicht nur umweltschonend, sondern auch vorteilhaft für die Bauherren. Sie müssen für ihre Immobilie keine eigene Wärmeerzeugungsanlage und keinen Schornstein einplanen. Bevor die Häuser errichtet werden, verlegen wir rund 3,5 Kilometer Spezialrohre, die das heiße Wasser aus der Heizzentrale in die Häuser leiten. Rund 70.000 Quadratmeter Wohnfläche werden so mit Wärmeenergie versorgt, ohne das Klima zusätzlich zu belasten.

Die klimafreundlich vor Ort erzeugte Energie ist aber nicht der einzige Baustein für die klimaschonende Siedlung. Entsprechend der Energieeinsparverordnung müssen die Bauherren strenge Vorgaben bei der Dämmung ihrer Häuser beachten. Optional kommen auch Smart-Metering-Systeme, die den Energieverbrauch in jedem einzelnen Haushalt dokumentieren, zum Einsatz. So haben die Bewohner ihre Daten und Kosten ständig im Blick und können den Energieverbrauch gegebenenfalls reduzieren.

Ökostrom für kluge Köpfe

Zehntausende junger Leute absolvieren in Köln ihr Studium oder ihre Ausbildung. Für sie haben wir einen speziellen Stromtarif im Angebot, mit dem wir Klimaschutz zum Sondertarif anbieten – als einer der ersten Energieversorger in Deutschland. Für junge Kölner bis zum 27. Lebensjahr bündelt das Angebot beliebte Energieptionen zum günstigen „Studenten-Paket“.

Fernwärmenetzplan

Den schnellsten Weg zum eigenen Fernwärmeanschluss finden Kölner im Internet: mit dem neuen, interaktiven Fernwärmenetzplan der RheinEnergie.

Gibt es Fernwärme in meiner Nähe? Diese Frage können sich interessierte Kölner nun ganz einfach selbst beantworten: mit dem neuen, interaktiven Fernwärmenetzplan auf der RheinEnergie-Website. Unser Netzplan wurde mit Google Maps kombiniert. Nutzer können also nicht nur nach spezifischen Adressen suchen. Dank verschiedener Kartendarstellungen und Zoom-Funktion ist auch genauer als je zuvor ersichtlich, wo im Quartier und in der Straße bereits Fernwärmeleitungen verlaufen. Wer Fragen zu einem Fernwärmeanschluss hat, findet über die Website zu dem hilfsbereiten Ansprechpartner.

Ökokonto

Artenschutzprojekte

Auf Anregung der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Köln haben wir an einem rund 500 Meter langen Abschnitt der Paffrather Straße in Köln-Dellbrück vier Amphibientunnel angelegt, die es den Lurchen erlauben, ungefährdet die Fahrbahn zu unterqueren. Auch Kleinsäuger, Insekten und Schnecken nutzen die so genannten „Tierquerungshilfen“.

Die Straße kreuzt die Wandergebiete von Fröschen und Kröten, denn sie führt durch das Naturschutzgebiet Thielenbruch und Thurner Wald mit seinen naturnahen Teichen und Mooren. Dieses Gebiet gilt als im nördlichen Rheinland einzigartiger Refugialraum.

Zusätzlich zu den Tunneln errichteten wir im Bankett-Bereich der Straße so genannte Amphibien-Leiteinrichtungen; kleine Mauern, die es kleinen Tieren unmöglich machen, auf die Fahrbahn zu gelangen.

Mit dem Bau dieser Anlagen leisten wir einen Beitrag zum Artenschutz. Gemäß der Ökokonto-Vereinbarung zwischen der Stadt Köln und unserem Unternehmen, wird der Bau der Amphibientunnel und -leiteinrichtungen als Bonusprojekt in unser Ökokonto eingestellt.

Ein zweiter Wald für Köln

Auf Kölner Stadtgebiet besitzen wir ausgedehnte Waldflächen, die uns zum größten privaten Waldbesitzer der Stadt machen. Diese Flächen erfüllen eine wichtige Funktion: Sie schützen die Grundwasservorkommen und somit das Kölner Trinkwasser vor Umwelteinflüssen.

Auch deswegen beteiligen wir uns am Projekt „Ein zweiter Wald für Köln“, in dessen Rahmen die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e. V. und die Stadt Köln in der Merheimer Heide einen neuen Wald aufforsten. Wir engagieren uns hier aber auch, um im Stadtbezirk Mülheim mehr Naturfläche zu schaffen.

Da dieses Waldprojekt auf Spenden angewiesen ist, haben wir eine „Verdoppelungsaktion“ gestartet: Alle Kölnerinnen und Kölner hatten Gelegenheit, „ihren“ Baum im Aufforstungsgebiet zu pflanzen, und wir spenden jeweils einen zweiten Baum hinzu.

Bereits am ersten Aufforstungsprojekt der Forstverwaltung und der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald im Kölner Westen vor einigen Jahren hatten wir uns umfassend beteiligt. Unter anderem entstand dort in Kooperation mit Toyota das „Waldlabor Köln“; ein Teil davon ist der Energiewald Köln.

RheinEnergie und Wasser

Wasserschule

Die Wasserschule Köln informiert Kinder, Jugendliche und Erwachsene erlebnisorientiert über alle Aspekte von Wasser. In dreistündigen, separat buchbaren Unterrichtseinheiten von „Trinkwassergewinnung“ bis „Abwasserreinigung“ lernen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer spielerisch und praxisorientiert einen verantwortungsbewussten Umgang mit dem lebenswichtigen Nass.

Träger der Einrichtung sind das Wasserforum Köln, die Kölner Stadtentwässerungsbetriebe und wir. Alle Akteure bündeln in der Wasserschule ihre fachlichen und pädagogischen Kompetenzen. Unterrichtet wird in den außerschulischen Lernorten Villa Öki in Stammheim und unserem Wasserwerk in Westhoven.

An beiden Standorten bekommen Vorschulkinder und Schüler aller Altersgruppen und Schulformen modernen Unterricht. Für Lehrer, Referendare und Studenten stehen spezielle Fortbildungsveranstaltungen auf dem Programm.

Hochwasserschutzübung

Übung macht bekanntlich den Meister. Und weil das so ist, trainieren selbst Profis immer wieder: Polizisten, Feuerwehrleute, Schachspieler, Sportler – und wir. Denn auch wer bereits sehr gut ist, kann immer noch ein bisschen besser werden. Beispielsweise bei einer Hochwasserschutzübung.

Die Simulation: Es ist der 24. Dezember 2014 – Heiligabend. Seit Tagen schon regnet es nahezu unaufhörlich. Ein Wetterumschwung ist nicht in Sicht. Die Flüsse am Oberlauf des Rheins führen Hochwasser und ein Tiefdruckgebiet drückt von Osten her immer neue Wolkenmassen in die Köln-Bonner Bucht.

Der Strom schwillt immer weiter an. Gegen 7.00 Uhr erreicht er am Kölner Pegel den Stand von 10,70 Metern. Eine entscheidende Marke, denn für unser Unternehmen heißt das: „Sondernotfall Hochwasser“.

Unsere Querverbundleitstelle ist vorbereitet und reagiert prompt, folgt dem „Bruchszenario Innenstadt“. Dank wissenschaftlicher Berechnungen ist bekannt, welche Teile der Stadt überflutet werden, wenn bestimmte Deiche oder Schutzwände nachgeben. Für diese Fälle gibt es vorbereitete Simulationen und Handlungsabläufe.

Allerdings werden im Lauf des Vormittags auch einige unvorhergesehene Ereignisse eintreten: Das Mobilfunknetz eines europäischen Netzbetreibers fällt aus, U-Bahn-Schächte laufen voll. Beinahe jedenfalls, denn dazu kommt es nicht mehr: Um 13.05 Uhr ist die Übung beendet.

Das Ergebnis: die wohl für unser Unternehmen und für Köln beruhigende Erkenntnis, dass der Übungsleitung kein Szenario eingefallen ist, dem unsere Kollegen nicht gewachsen gewesen wären. Gleichwohl hätte einiges noch besser oder reibungsloser funktionieren können. Um das zu erreichen, werden nach der Übung die Notfallhandbücher überarbeitet, Abläufe optimiert.

Eines jedoch ist bereits jetzt gewiss: Die Stadt und ihre Bewohner sind bei unseren Fachleuten und den zahlreichen Helfern der anderen Stadtgesellschaften, der Polizei und der Feuerwehr auch im Krisenfall in besten Händen – und das zahlt sich auch für die Umwelt aus. Denn wenn im Krisenfall in einer Großstadt wie Köln beispielsweise der Strom ausfiele, könnte das schwerwiegende Folgen haben.

Pfützenkeime

Für gesunde Menschen geht vom „Pfützenkeim“ Pseudomonas, der sich beinahe überall in der Umwelt findet, kaum eine Gefahr aus. Ein Risiko besteht aber in Bereichen, in denen sich oft abwehrgeschwächte Personen aufhalten, etwa in Krankenhäusern. Und im Trinkwasser haben die Pseudomonaden überhaupt nichts zu suchen.

Entsprechend alarmiert waren die Experten unseres Wasserlabors darum, als sie eben diese Keime bei Routinekontrollen in fabrikneuen Wasserzählern verschiedener Hersteller fanden. Inzwischen ist bekannt, dass die Keime über Restwasser aus der Herstellung und Eichung beim Hersteller eingeschleppt wurden.

Schnell war klar, dass möglicherweise im Rahmen turnusmäßig anstehender Zählerwechsel kontaminierte Geräte bereits bei Kunden eingebaut worden waren. Umgehend informierten unsere Wasserexperten darum die Gesundheitsbehörden sowie die Öffentlichkeit und tauschten die möglicherweise infizierten Zähler umgehend gegen eigens angefertigte Pass-Stücke aus. Für die betroffenen Kunden hatte das den angenehmen Nebeneffekt, dass ihr Wasserverbrauch nicht gemessen und darum auch nicht abgerechnet werden konnte.

Die einigermaßen unkonventionelle Aktion hatte aber vor allem den Vorzug, dass wir blitzschnell reagieren und alle eventuell belasteten Zähler sofort ausbauen konnten, bevor die Gesundheit von Mensch und Tier in Mitleidenschaft gezogen wurde.

Umweltkommunikation

KlimaKreis Köln

Der von uns unterstützte KlimaKreis Köln fördert verschiedene Projekte, die Köln noch ein bisschen lebenswerter machen und/oder dazu beitragen, den CO_2-Ausstoß innerhalb der Stadt zu minimieren.

Seit seiner Gründung 2009 hat der KlimaKreis Köln mit insgesamt 4,1 Millionen Euro bereits 26 regionale Klimaschutzprojekte unterstützt. Einige ausgewählte stellen wir im Folgenden vor.

Wir beteiligen uns an der Aktion Köln spart CO_2. Unter www.koeln-spart-co2.de ist jeder Kölner dazu aufgerufen, seinen täglichen Beitrag und seine Ideen zum Klimaschutz zu posten. Bis zu 1.800 Kilogramm CO_2 sparen die Kölnerinnen und Kölner beispielsweise alleine dadurch jährlich ein, dass sie vom PKW auf ÖPNV umsteigen – auch dank Jobticket.

KlimaBausteine

Die KlimaBausteine ermöglichen es, sinnvolle, pädagogisch wertvolle Umweltschutz-Kleinprojekte zu fördern. Unter dem Motto „kleine Projekte, große Wirkung“ werden Kinder und Jugendliche schon früh fürs Thema sensibilisiert. Einzelne Projekte werden mit maximal 5.000 Euro gefördert.

Kinder- und Jugendkommunikation – Energieunterricht im Kölner Zoo

Es ist wichtig, Klimaschutz nicht nur zu praktizieren, sondern auch andere für das Thema zu sensibilisieren und zu begeistern. Darum unterstützten wir den Klimatag im Kölner Zoo, der vor allem über die Auswirkungen des Klimawandels auf die Tierwelt informierte.

Energieunterricht im Kindergarten

Um Kindern möglichst früh Umwelt,- Energie- und Klimathemen nahezubringen, engagieren wir uns auch in Kindergärten. Beispielsweise unterstützen wir eine Kita dabei, Kinder zum Stromsparen zu animieren – mit ungewöhnlichen Mitteln: Mit Unterstützung professioneller Kameraleute drehten die Kindergartenbesucher einen Film zum Thema Stromverschwendung. Mit Erfolg: Nach der Vorführung des Films berichteten verschiedene Eltern, dass die Kinder zuhause sehr streng darauf achten, dass kein Gerät mehr unnötig läuft.

Expedition Colonia

Mit der dreiwöchigen Expedition Colonia startete Deutschlands größtes Stadtentdeckungsfestival – bereits zum zehnten Mal. Gefördert von den KlimaBausteinen, standen die Expeditionen erstmals unter dem Schwerpunktthema „Nachhaltigkeit“. Viele der rund 200 Besichtigungen und Führungen in Köln und der Region rückten den Klimaschutz in den Vordergrund: Ungewohnte Einblicke und nachhaltige Eindrücke gab es etwa beim Besuch unserer Biogasanlage am Randkanal Nord.

Das grüne Klassenzimmer

Lange bot der Schulhof der Astrid-Lindgren-Grundschule in Ehrenfeld einen tristen Anblick: eine Asphaltfläche, umgeben von grauen Mauern. Um dies zu ändern, startete das Projekt „Grünes Klassenzimmer“: Die Schulkinder bauten 13 Pflanzkübel und besorgten robuste mehrjährige Pflanzen. Ergebnis: Mit den Sträuchern und kleinen Bäumen bestückt, bilden die Pflanzcontainer nun einen grünen Rahmen für Spiel und Entspannung.

Azubis werden Klimaschützer

Ressourcen schonen, Kosten sparen und den CO_2-Ausstoß senken – das sind die Anforderungen an eine moderne Energieversorgung. Doch welche Technik eignet sich dafür am besten? Und welche neuen Verfahren gibt es? Antworten finden sich im Energie-Kompetenz-Zentrum (EkoZet) in Kerpen.

Davon profitieren künftig auch unsere Auszubildenden verschiedener Ausbildungsberufe.

In Kooperation mit dem Institut Technik und Bildung der Universität Bremen sollen im EkoZet über einen Zeitraum von 18 Monaten neue Unterrichtseinheiten entstehen. Die Module sollen zunächst an drei Berufsschulen in der Region erprobt werden. Später können sie allen Berufskollegs zur Verfügung stehen.

Eröffnung Wasserlehrpfad

Mit neuen Wasserlehrpfaden auf dem Gelände unseres Wasserwerks Westhoven und auf dem Areal des Klärwerks in Stammheim fördern wir die Umwelterziehung: Anhand interaktiver Modelle, verschiedener Schautafeln und anderer Anschauungsobjekte lernen Schülerinnen und Schüler auf spielerische Weise unser wichtigstes Lebensmittel besser kennen. Und sie erfahren, warum es wichtig ist, Böden und Gewässer zu schonen und sauber zu halten.

NRW-Umweltminister Johannes Remmel bezeichnete die beiden „außerschulischen Lernorte, von denen es leider viel zu wenige gibt“, als sinnvolle Ergänzung zum Unterricht. Dort könnten Kinder frühzeitig lernen, verantwortungsvoll mit Wasser umzugehen. Das sei wichtig, denn „wer nicht früh anfängt, wird auch später nichts erreichen“.

Special Report – Neubau HKW Niehl

Um die Energiewende abzusichern, sind auf absehbare Zeit noch konventionelle Kraftwerke nötig, die durch Kraft-Wärme-Kopplung gleichzeitig und hocheffizient Wärme und Strom erzeugen. Wir investieren auch in solche Anlagen.

Emissionsvermeidung durch Energieeffizienz

Kraft-Wärme-Kopplung entlastet die Umwelt

Je effizienter Brennstoffe eingesetzt werden, um Strom, Dampf und Wärme zu erzeugen, desto geringer sind die freigesetzten Emissionen im Verhältnis zur erzeugten Energie. Bei der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) werden Strom und Wärme gleichzeitig produziert. Dies bietet erhebliche Effizienzvorteile im Vergleich zur getrennten Erzeugung und spart damit deutlich CO_2-Emissionen ein. Daher setzen wir auch mit unserem neuen Kraftwerk Niehl 3 konsequent auf gekoppelte Kraft-Wärme-Erzeugung und bauen das Fernwärmeleitungsnetz weiter aus.

Seit über 50 Jahren versorgen wir bereits unsere Kunden in der Stadt Köln mit Fernwärme, die zu 95 Prozent durch hocheffiziente KWK-Anlagen erzeugt wird (Hauptprimärenergiequelle: Erdgas).

Hoher Wirkungsgrad

Dank der effizienten Erzeugung von Strom und Wärme in unseren Heizkraftwerken (HKW) und Blockheizkraftwerken (BHKW) sparen wir Primärenergie. Allein unsere HKW sparen – verglichen mit getrennter Erzeugung von Wärme und Strom – jährlich rund 2.800 GWh an Primärenergie ein. Mit dieser Menge ließen sich mehr als 250.000 Wohnungen (mit einer Fläche von je 70 Quadratmetern) beheizen.

Diese bewährte ressourcenschonende Strategie setzen wir fort. Darum bauen wir derzeit mit Niehl 3 eines der modernsten Heizkraftwerke Europas auf Basis der Gas- und Dampfturbinentechnologie (GuD).

Die Anlage kann mit einer elektrischen Leistung von 450 Megawatt bis zu eine Million Haushalte mit Strom versorgen. Zudem stellt Niehl 3 durch Kraft-Wärme-Kopplung Fernwärme mit einer thermischen Leistung von bis zu 265 Megawatt bereit. Damit können rund 30.000 Haushalte in Köln klimafreundlich beheizt werden.

Geringe CO_2-Emission

Trotz dieser beeindruckenden Leistungsdaten schont Niehl 3 die Ressourcen: Aufgrund energiesparender Technik verbraucht die Anlage rund ein Drittel weniger Erdgas als der Durchschnitt aller Gaskraftwerke, die weltweit in Betrieb sind. 85 Prozent der eingesetzten Primärenergie werden genutzt. Dank dieses hohen Wirkungsgrads ist der CO_2-Ausstoß dieser Anlage um rund 400.000 Tonnen geringer als beim bundesdeutschen Durchschnitt für die getrennte Strom- und Wärmeerzeugung.

Bereits unsere bestehenden Heizkraftwerke emittieren rund 450.000 Tonnen CO_2 weniger als der Bundesdurchschnitt (Stand 2014). Mit dem neuen Heizkraftwerk Niehl 3 können wir diesen Vorsprung weiter steigern.

Doch nicht nur die CO_2-Bilanz des Kraftwerks ist bemerkenswert: Niehl 3 und vergleichbare Neuanlagen in anderen Großstädten sind wichtige Bausteine der Energiewende und gelten als deren Rückgrat: Sie liefern – unabhängig von Sonne und Wind – bei jedem Wetter zuverlässig und flexibel Strom.

Große Flexibilität

Diese Anlagen lassen sich innerhalb kürzester Zeit auf volle Leistung bringen und sind daher geeignet, die hohen Schwankungen der erneuerbaren Energie auszugleichen. Diese Flexibilität ist ein entscheidender Faktor, um eine nachhaltige Energieversorgung sicherzustellen.

2016 wird Niehl 3 ans Netz gehen. Die Arbeiten verlaufen bislang planmäßig. Inzwischen wurde das Herzstück der Anlage – der „Power-Train“, bestehend aus Gasturbine, Dampfturbine und Generator – erfolgreich installiert. Damit ist ein wichtiger Meilenstein erreicht.

Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel sagte bei einem Besuch der Baustelle über kombinierte Fernwärme-Strom-Anlagen: „Sie sind effizient, flexibel und aufgrund ihres hohen Wirkungsgrads auch klimaschonend. Ich habe den Eindruck, dass die RheinEnergie alles richtig macht, indem sie vor allem auf die vor Ort sehr klimaschonende Fernwärme setzt.“

Weitere Fernwärmeanschlüsse

In den kommenden zehn bis 15 Jahren können dank Niehl 3 weitere 30.000 Kölner Haushalte ans Fernwärmenetz angeschlossen werden. Damit setzen wir unser Engagement in diesem Bereich sinnvoll fort: Mit der zusätzlichen Kapazität von Niehl 3 legen wir das Fundament für einen weiteren erheblichen Ausbau der Anschlüsse.

Die installierte Anschlussleistung in Köln beträgt derzeit rund 1.000 MW. Und das lastet die vorhandenen KWK-Kapazitäten unserer Anlagen im Winter regelmäßig aus. Schon heute sind im Stadtbezirk Innenstadt mehr als 70 Prozent der Gebäude fernwärmeversorgt. Aber im mittleren Stadtteilgürtel auf beiden Rheinseiten gibt es noch große Potenziale.

Fernwärme hat in Köln eine lange Tradition. Schon 1961 beschloss der Stadtrat, die zukunftsweisende Technik zu nutzen. Bereits ein Jahr später belieferte RheinEnergie-Vorläufer GEW die „Neue Stadt“ – die Stadtteile Heimersdorf, Seeberg und Chorweiler – mit Fernwärme; zunächst aus einer mobilen Heizstation, dann aus dem Heizwerk Neue Stadt/Chorweiler. Fortan investierte die GEW konsequent in den Fernwärmeausbau, verbesserte die Infrastruktur beiderseits des Rheins kontinuierlich, baute Heizkraftwerke, Leitungen und eröffnete 1985 schließlich den begehbaren Fernwärmetunnel unter dem Rhein.

Derzeit versorgen vier Heizkraftwerke weite Teile des links- und rechtsrheinischen Kölns sowie der Innenstadt mit umweltfreundlicher Fernwärme. Daneben betreibt die RheinEnergie zahlreiche weitere dezentrale Nahwärmelösungen, die mittels Blockheizkraftwerken effizient mit KWK-Wärme versorgt werden (z. B. in Junkersdorf, Weiden). Die Heizwerke Bocklemünd und KHD Deutz dienen der Sicherstellung der Fernwärmeversorgung in den jeweiligen Stadtteilen bzw. Versorgungsgebieten.

Die Vorteile von Niehl 3 auf einen Blick:

- sehr hoher Wirkungsgrad
- effektive Brennstoffnutzung durch KWK
- verbrauchsnahe Strom- und Wärmeerzeugung
- geringe Rauchgasemissionen
- niedrige CO_2-Emissionen
- geringer Kühlwassergebrauch
- hohe Verfügbarkeiten (mehr als 8.000 Stunden jährlich)
- große Flexibilität
- erfahrenes Kraftwerkspersonal

Die wichtigsten Fakten zu Niehl 3:

- Bis zu 85 Prozent der eingesetzten Primärenergie werden genutzt
- 450 Megawatt elektrische Leistung
- 265 Megawatt thermische Leistung
- Strom für bis zu 1.000.000 Haushalte
- Wärme für rund 30.000 Haushalte
- ca. 400.000 Tonnen CO_2-Einsparung

Umweltdaten 2014

Unsere Anlagen sind stets auf dem neuesten Stand. Strom und Wärme erzeugen wir daher besonders effizient und ressourcenschonend. Das lässt sich auch in Zahlen ausdrücken.

RheinEnergie

Umweltdaten 2014

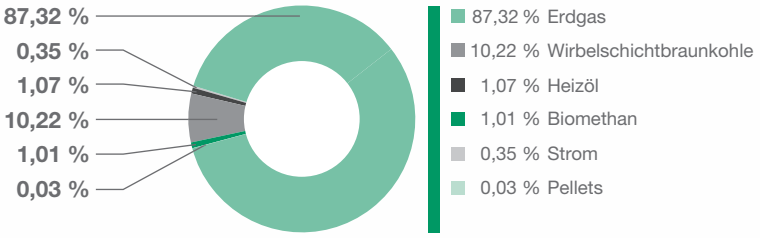
Energieeinsatz

Die Versorgung unserer Kunden mit Gas, Strom, Wärme und Dampf wird von der RheinEnergie sowohl durch Fremdbezug als auch durch Eigenerzeugung sichergestellt. Dabei erfolgt die Erzeugung der leitungsgebundenen Energieträger Strom, Wärme und Dampf in fünf Heizkraftwerken und mehreren Heizwerken mit einer gesamten Feuerungswärmeleistung von rund 2.800 MW. Von diesen Anlagen werden die fünf Wärmenetze (Neue Stadt/Bocklemünd, Innenstadt/Deutz, Merheim, Weiden und Junkersdorf) versorgt. Darüber hinaus betreibt die RheinEnergie ca. 450 dezentrale Nahwärme-Contracting-Projekte.

Mit einem Anteil von gut 87 Prozent kommen als Brennstoff überwiegend das klimafreundliche Erdgas sowie Wirbelschichtbraunkohle mit einem Anteil von 10 Prozent zum Einsatz. Heizöl wird nur in sehr geringen Mengen genutzt. In mehreren BHKW wird Biomethan (1,0 %) eingesetzt. In geringen Mengen werden auch Holzpellets zur Wärmeerzeugung verwendet. Für die Erzeugung von Druckluft und Kälte wird Strom (0,4 %) genutzt.

Bei einem Energieeinsatz von 6.593 GWh betrug die Endenergieerzeugung 4.608 GWh. Damit wurde überwiegend Strom erzeugt (59 %). Hinzu kommen Fernwärme (35 %) und Prozessdampf (6 %) sowie Kälte (0,06 %). Zusätzlich wurden fast 153 Millionen m³/h Druckluft erzeugt.

Primärenergieeinsatz



Endenergieerzeugung

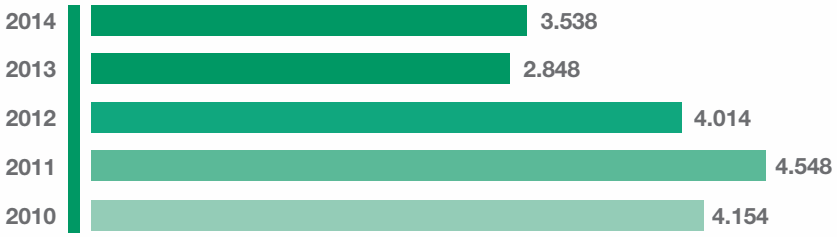
Emissionsvermeidung durch Energieeffizienz/ Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Je effizienter Brennstoffe zur Erzeugung von Strom, Dampf und Wärme eingesetzt werden, umso geringer sind die freigesetzten Emissionen in Bezug auf die erzeugte Endenergie. Die RheinEnergie treibt daher den Ausbau der gekoppelten Kraft-Wärme-Erzeugung kontinuierlich voran. Neben der Modernisierung der großen Heizkraftwerke und dem weiteren Ausbau des Fernwärmeleitungsnetzes gehört hierzu auch die Umsetzung von effizienten Nahwärmelösungen mit kleineren Einheiten, den so genannten „Blockheizkraftwerken“ (BHKW).

Die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme in den Heizkraftwerken und BHKW-Projekten der RheinEnergie bewirkt eine deutliche Einsparung bei den Brennstoffen. Im langjährigen Mittel wurden über 90 Prozent der Fernwärme und Prozessdampf in diesem kombinierten Kraft-Wärme-Kopplungs-Verfahren erzeugt.

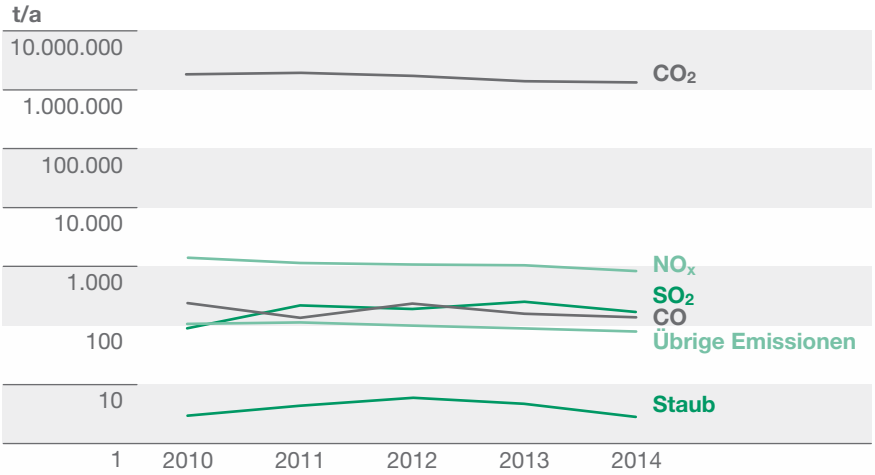
Wir konnten durch die gemeinsame Erzeugung von Strom und Wärme in unseren großen Heizkraftwerken 2014 eine Energieeinsparung – im Vergleich zur getrennten Erzeugung von Wärme und Strom – in Höhe von 2.964 GWh erzielen. Damit könnten umgerechnet fast 265.000 Wohnungen mit einer Fläche von je 70 m² beheizt werden.

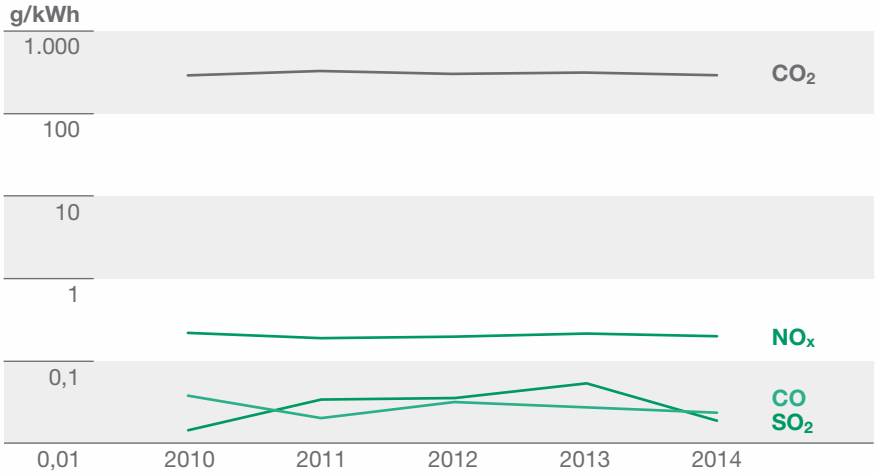
Primärenergieeinsparung durch KWK [in GWh/a]



Emissionen

Die Luftschadstoffe werden für die aufgeführten Heizkraftwerke dargestellt. Sämtliche Werte liegen auf dem Niveau der Vorjahre.

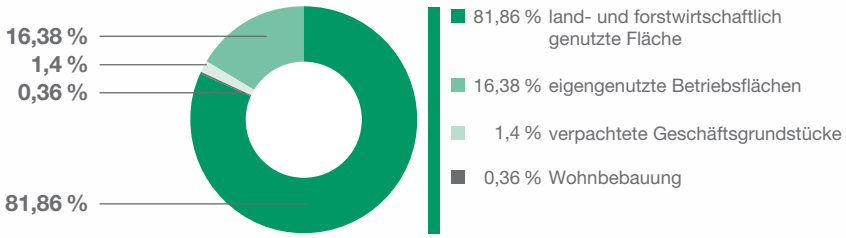




Flächenverbrauch

Die Gesamtfläche unserer Grundstücke ist über die Jahre konstant geblieben. Besonders erwähnenswert ist der hohe Anteil unversiegelter Flächen bei den land- und forstwirtschaftlichen Betriebsgrundstücken.

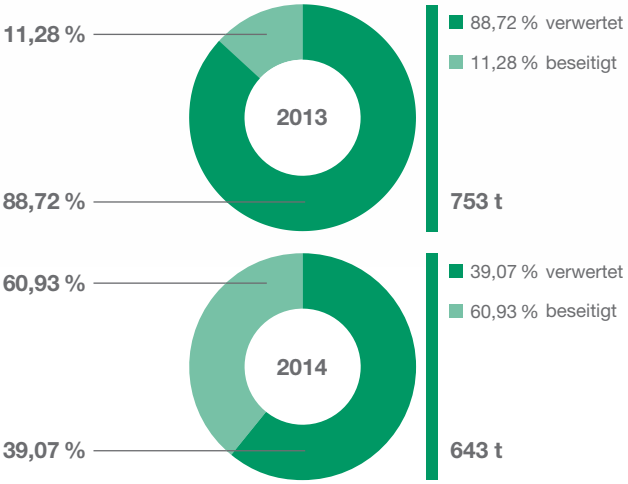
Flächenverbrauch



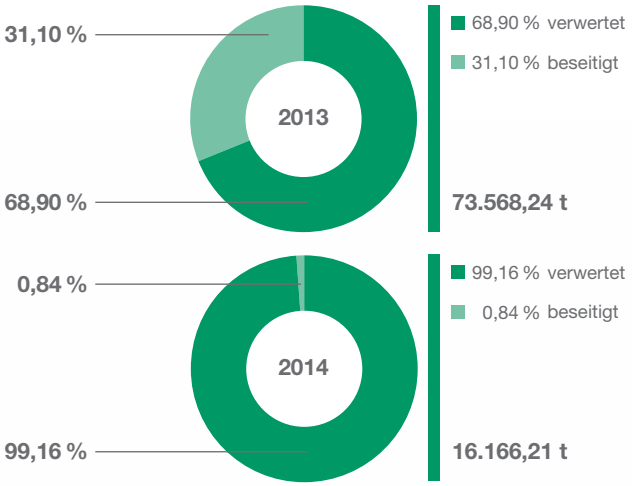
Abfall

Im Jahr 2014 führte unser Unternehmen die betriebliche Abfallbilanz weiter, um einen Überblick über Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle zu erhalten. Insgesamt fielen im Berichtsjahr 16.809,65 Tonnen Abfälle an, die sich auf 60 verschiedene Abfallarten verteilen. 643 Tonnen (1,01 %) davon wurden als „gefährliche Abfälle“ eingestuft. Die Verwertungsquote lag 2014 insgesamt bei 69,10 Prozent.

Gefährliche Abfälle



Nicht gefährliche Abfälle



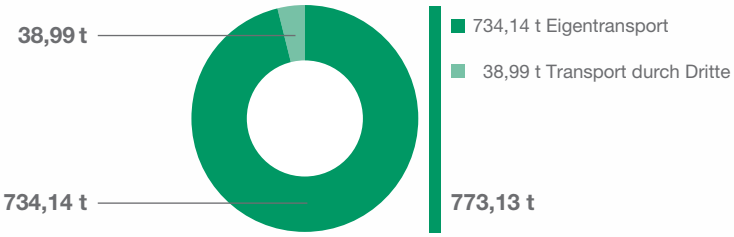
Um die Umwelt zu schonen und wertvolle Ressourcen zu sparen, setzen wir konsequent auf das papierarme Büro. Soweit möglich werden unsere Unterlagen digital aufbewahrt und archiviert. Datenschutzrechtliche Vorgaben werden dabei natürlich genau beachtet.

Ausgewählte Abfallarten (t) 2014	
Grünabfälle	454,84
Braunkohlenasche (nicht differenzierbar)	432,45
Mineralische Abfälle (Beton, Abbruch etc.)	3.134,33
Hausmüll und Gewerbeabfall	126,23
Schrott	797,43
Papier	188,40
Holz	15,70
Sonstige verwertbare Abfälle	4.233,10
Abfälle zur Beseitigung	528,51
Gesamt	**9.910,99**

Gefahrgut

Der Anteil der Gefahrgüter, die an Dritte zur Beförderung abgegeben werden, besteht überwiegend aus brennbaren Flüssigkeiten und entzündlichen Feststoffen aus dem Abfallbereich.

Gefahrguttransport



Anhänge

Begriffserläuterungen
Impressum

Anhänge

Begriffserläuterungen

AOX	Absorbierbare organische Halogenverbindungen
BHKW	Blockheizkraftwerk
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz
C	Kohlenstoff
CO	Kohlenmonoxid
CO_2	Kohlendioxid
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e. V.
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
EMAS	EG-Ökoaudit-Verordnung (Eco-Management and Audit Scheme) (Europäisches Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung)
EnEV	Energieeinsparverordnung
GuD	Gas- und Dampfturbine
GWh	Gigawattstunde
h	Stunde
kg	Kilogramm
kV/m	Kilovolt/Meter
kW	Kilowatt
kW_{el}	Kilowatt, elektrisch
kWp/MWp	Max. Leistung einer Solaranlage bei optimalen Bedingungen
kWh	Kilowattstunde
kWh/a	Kilowattstunde/Jahr
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
m^2	Quadratmeter
m^3	Kubikmeter
mg	Milligramm
m über NN	Meter über Normalnull
MW	Megawatt
MW_{th}	Megawatt, thermisch
MWh	Megawattstunde
N	Stickstoff

NABU	Naturschutzbund Deutschland
NO_2	Stickstoffdioxid
NO_3/l	Nitratgehalt pro Liter
NO_X	Stickoxide
PE	Polyethylen
Phosphor-G	Gesamtphosphor
SO_2	Schwefeldioxid
t	Tonne
TOC	Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff

Impressum

Herausgeber: RheinEnergie AG
Parkgürtel 24, 50823 Köln

Verantwortlich: Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit

Konzeption und Gestaltung:
Abteilung Unternehmenskommunikation

Fotos: Martin Stiehl
Stefan Schilling Fotografie
Archiv RheinEnergie
Fotografie Joachim Rieger
transparent tv, köln
Patrick Klein

Mai 2015

Herausgeber: RheinEnergie AG • Konzept, Kreation: Unternehmenskommunikation • 05.2015/0/3

RheinEnergie AG

Parkgürtel 24
50823 Köln
Telefon 0221 178-0
Telefax 0221 178-3322

www.rheinenergie.com
service@rheinenergie.com