



Beliebter Ankerplatz: Über 10.000 Schiffsbewegungen zählen die Kölner Häfen jährlich. Die Landstrom-Versorgung der Schiffe entlastet das innerstädtische Klima von Abgasen.

## Sauberer Strom am Strom

**Wer einmal in Köln am Rhein spazieren war, kennt das Problem: Dieselmotoren der Rheinschiffe belasten die Umwelt mit Lärm, Abgasen und Feinstaub. Das Projekt Landstrom der RheinWerke schafft Abhilfe.**

Kleine Kästen, große Wirkung: Seit Anfang 2015 haben die RheinEnergie und die Stadtwerke Düsseldorf über die gemeinsame Tochtergesellschaft RheinWerke sowie die Energiewendeplattform SmartCity Cologne mehr als ein Dutzend Landstrom-Terminals in den Häfen von Köln, Neuss und Düsseldorf aufgestellt. Allein zehn stehen bereits im Kölner Rheinauhafen. An jeder „Schiffs-TankE“ erhalten die andockenden Schiffe klimaschonenden Strom für die Versorgung an Bord. Die bislang häufig genutzten Dieselgeneratoren zur Stromerzeugung bleiben ausgeschaltet. Damit sind Lärm, Gestank und Luftverschmutzung durch Abgase und Feinstaub passé – gut fürs Klima und zur Freude der Anwohner und



Mehr als ein Dutzend Landstrom-Terminals stehen bereits am Rhein zwischen Düsseldorf und Köln.

Spaziergänger entlang des Rheins. Pro Anlagestelle bleiben der Umwelt durch die Umstellung auf Landstrom jährlich rund 120 Tonnen CO<sub>2</sub> erspart. „Die Düsseldorfer Kollegen und wir haben die Bedeutung des Themas erkannt und beschlossen, mit unserer Tochtergesellschaft RheinWerke ein standardisiertes und praktisches Landstrom-System zu entwickeln“, das ist uns gelungen“, sagt Dr. Dieter Steinkamp, Vorstandsvorsitzender der RheinEnergie. Vergleichbares gibt es in deutschen Häfen bis jetzt nur vereinzelt im Rahmen von Pilotprojekten. Die RheinWerke bieten mit der Schiffs-TankE eine robuste, marktfähige und nutzerfreundliche Technik an.

Fortsetzung auf Seite 2 ►

### Editorial



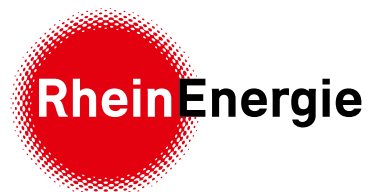
Liebe Leserin,  
lieber Leser,

Köln wächst – und das rasant. Und mit der Einwohnerzahl steigt das Verkehrsaufkommen. Die RheinEnergie engagiert sich daher für praxistaugliche und wirtschaftliche Konzepte, welche die Mobilität in der Großstadt effizienter und klimaschonender gestalten. Dabei setzen wir auf Elektromobilität – zu Lande und zu Wasser. Beispiel Schiffs-TankE: Die Landstrom-Versorgung für Rheinschiffe ist ein deutschlandweit einmaliges Angebot für weniger Umweltbelastung in citynahen Häfen. Und echtes Teamwork: Das Projekt realisieren unsere Tochtergesellschaft RheinWerke im Rahmen von SmartCity Cologne und gemeinsam mit der RheinCargo.

Für unseren städtischen Partner Kölner Verkehrs-Betriebe schaffen wir zudem die Ladeinfrastruktur für acht batteriebetriebene Elektrobusse, die ab 2016 eine KVB-Buslinie komplett bedienen werden. So gewinnt der Klimaschutz an Fahrt. Mehr zu diesen und weiteren Klimaschutzthemen erfahren Sie in diesem Newsletter.



Achim Südmeier  
Vertriebsvorstand der RheinEnergie AG





Realisieren das Projekt Schiffs-TankE gemeinsam (v. l.): Dr. Udo Brockmeier, Vorstandsvorsitzender der Stadtwerke Düsseldorf AG, der Vorstandsvorsitzende der RheinEnergie AG, Dr. Dieter Steinkamp und Wolfgang Birlin, Geschäftsführer der RheinCargo GmbH.

Per Fingerzeig zum Stromanschluss: Künftige Landstrom-Kunden können sich einfach per SMS an der Schiffs-TankE an- und abmelden. Die RheinEnergie versorgt die Rheinschiffe mit einem klimaschonenden Strom-Mix aus eigenen Photovoltaik- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.

Geplant ist, die selbstentwickelten Strom-tankstellen Häfen in ganz Deutschland anzubieten. In Köln und Düsseldorf werden die Landstrom-Anschlüsse gemeinsam mit dem Hafenbetreiber RheinCargo betrieben. Das neue Angebot dürfte viele Kunden finden: Allein in Köln, dem zweitgrößten Binnenhafen Deutschlands, gibt es pro Jahr weit mehr als 10.000 Schiffsbewegungen – Tendenz steigend. Viele Fracht- und Tankschiffe, vor allem aber die jährlich rund 2.500 großen Hotelschiffe legen mitten in der Stadt an: am Rheinauhafen, am Altstadtkaai, an der Bastei und in Deutz.

### Schwimmende Großverbraucher

Die Hotelschiffe hat die RheinEnergie besonders im Blick. Als schwimmende Großverbraucher benötigen sie rund 3.500 Kilowattstunden Strom am Tag – so viel wie ein vier-Personen-Haushalt im Jahr. Bei Frachtschiffen ist der Bedarf um ein Vielfaches geringer. „Hotelschiffe legen vergleichsweise lange an und müssen oft Hunderte Passagiere mit Strom versorgen. Wenn Landstrom hier die Verbren-

nungsmotoren ersetzt, ist für das Klima viel gewonnen“, sagt Ferdinand Mentzen, Projektleiter seitens der RheinEnergie.

### Strom per SMS

In Köln beziehen die Rheinschiffe einen klimaschonenden Strom-Mix aus den Photovoltaik-Anlagen und den effizienten Heizkraftwerken der RheinEnergie. Die Stromversorgung ist in der Startphase des Projekts sogar kostenlos, um das Angebot unter den Schiffen bekannt und attraktiv zu machen.

Die eigens selbstentwickelten Anschlusskästen überstehen Hochwasser schadlos und der Zugang zum Strom ist für die Schiffeleger denkbar einfach. „Sie können sich per Handy registrieren und die Stromterminals bei Bedarf ganz einfach per SMS öffnen“, so Ferdinand Mentzen. Für Fahrgäste und Besatzungen wird es mit der Umstellung auf Landstrom deutlich ruhiger an Bord, die Betriebskosten sinken. Ferdinand Mentzen ist überzeugt: „Landstrom macht den Hafenstandort Köln noch attraktiver.“

## Die RheinWerke GmbH



Das 2013 gegründete Gemeinschaftsunternehmen der RheinEnergie AG und der Stadtwerke Düsseldorf AG nutzt Chancen und meistert Herausforderungen der Energiewende in regionaler Kooperation. Gemeinsam mit ihren Partnern und Kunden planen und realisieren die RheinWerke Energiewende-Projekte vor allem in Nordrhein-Westfalen, aber auch in ganz Deutschland. Der Fokus liegt auf den Handlungsfeldern Erneuerbare Energien, dem Ausbau klimaschonender Wärmeinfrastrukturen – insbesondere der Fernwärme – sowie der Entwicklung der Elektromobilität. Beide Energieversorger halten jeweils 50 Prozent der Gesellschaftsanteile und stellen jeweils einen Geschäftsführer.

[www.rheinwerke.de](http://www.rheinwerke.de)



## Sauber pendeln

Als eines der ersten Unternehmen in Deutschland werden die Kölner Verkehrsbetriebe (KVB) auf einer Buslinie ausschließlich batteriebetriebene Busse einsetzen. Der benötigte Ökostrom sowie die Ladeinfrastruktur kommt von der RheinEnergie.

Bald kann jeder Kölner eine Reise in die Zukunft des öffentlichen Nahverkehrs antreten: Ab Dezember 2016 bedienen acht batteriebetriebene E-Gelenkbusse die Linie 133 zwischen den Endhaltestellen Breslauer Platz/Goldgasse und dem Südfriedhof in Zollstock. Rund 9.000 Fahrgäste täglich surren dann komplett abgasfrei und nahezu geräuschlos durch die Stadt. Gegenüber ihren dieselbetriebenen Pendants

ter seitens der RheinEnergie. Während der kurzen Pausen an den Endhaltestellen laden sich die Akkus allerdings nicht voll auf. Dafür errichtet die RheinEnergie acht weitere Ladestationen auf dem Betriebshof Nord der KVB. Hier können die teilentleerten Speicher über Nacht bis zur maximalen Kapazität laden. Die robusten Batterien des Darmstädter Herstellers Akasol sind auf ein ganzes Bus-Leben

Sitz- und 110 Stehplätze, drei Türen sowie Barrierefreiheit. Ab Januar werden die ersten stromlinienförmigen Busse des niederländischen Herstellers VDL Bus & Coach auf der Strecke fahren. Dabei werden die je 1,2 Tonnen schweren Batteriesysteme auf Lithium-Ionen-Basis sowie die Ladevorgänge unter realen Fahrbedingungen getestet. Mit 5,6 Millionen Euro kosten die acht E-Busse mehr als doppelt so viel wie herkömmliche Gelenkbusse, dafür entfallen Treibstoff- und viele Wartungskosten. Das Land Nordrhein-Westfalen fördert das Projekt zudem mit 1,92 Millionen Euro.



Nächster Halt: Zukunft. Die RheinEnergie stattet die Endhaltestellen sowie den Betriebshof Nord der KVB mit Ladestationen für die neuen Elektrobusse aus.

vermeiden die E-Busse den Ausstoß von etwa 520 Tonnen Kohlendioxid jährlich. Der Aufbau und Betrieb der Ladeinfrastruktur liegt in den Händen der RheinEnergie.

### Ökostrom im Akku

Gemeinsam mit dem niederländischen Elektrik-Spezialisten Heliox errichtet die RheinEnergie drei Lademasten, einen in der Goldgasse (Innenstadt) und zwei in der Markusstraße/Hönniger Weg (Zollstock). „Die E-Busse werden im Linienbetrieb über einen ausfahrbaren Stromabnehmer auf dem Dach mit unserem Ökostrom versorgt“, sagt Jörn Hansen, Projektlei-

ausgelegt. In Deutschland sind KVB und RheinEnergie die Ersten, die E-Mobilität für eine komplette Buslinie einführen. „Das Projekt ist unser Einstieg in das Schnellladen mit Leistungen zwischen 50 und 240 Kilowatt, mit denen zukünftig auch E-Pkw geladen werden. Es ist daher von besonderer Bedeutung“, sagt Jörn Hansen.

### Testfahrten ab Januar

Für die Fahrgäste ändert sich nichts: Genau wie dieselbetriebene Busse bieten auch die 18 Meter langen Elektrobusse 48

## Der Wald als Vorreiter



Das von der RheinEnergie unterstützte Waldlabor Köln ist in die Projektliste von KlimaExpo.NRW aufgenommen worden. Damit zählt es zu den herausragenden Initiativen zum Klimaschutz in Nordrhein-Westfalen. Die KlimaExpo.NRW präsentiert das technologische und wirtschaftliche Potenzial des Landes in Sachen Ökologie und Ökonomie. Die Landesinitiative wählt besonders innovative und erfolgreiche Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsprojekte aus und stellt sie einem breiten, internationalen Publikum vor. So sollen Initiativen wie das Kölner Waldlabor als Leistungsschau und Ideenlabor für den Klimaschutz-Standort NRW werben. Bis zum Jahr 2022 werden 1.000 Projekte präsentiert. Aus der Region Köln sind bereits die vom KlimaKreis Köln geförderten Projekte „Köln spart CO<sub>2</sub>“ und das NaturGut Ophoven sowie die Klimastraße Neusser Straße als Teil von SmartCity Cologne Teil der KlimaExpo.NRW.

[www.klimaexpo.nrw](http://www.klimaexpo.nrw)

[www.koeln-waldlabor.de](http://www.koeln-waldlabor.de)

## Heizungen unter der Lupe

**Nur einwandfreie Heizungsanlagen arbeiten effizient und klimaschonend. Der erfolgreich gestartete Gasanlagen-Proficheck der RheinEnergie hält Heiztechnik stets auf dem neuesten Stand.**

In deutschen Haushalten ist Gas der Energieträger Nummer eins: Fast jeder zweite heizt und erzeugt Warmwasser mit einer Gastherme. Dass die vielen Gasheizungen in Köln und der Region effizient und sauber arbeiten, liegt laut Gesetz in der Verantwortung der Eigentümer. Den Technischen Regeln für Gasinstallationen (TRGI) zufolge, muss ein Installateur die Heizanlage alle zwölf Jahre auf Betriebssicherheit und Lecks hin prüfen, den Zustand dokumentieren und auf mögliche Mängel hinweisen.

### Geprüft von Fachleuten

Die RheinEnergie bietet seit Juli einen entsprechenden Gasanlagen-Proficheck. Wohnungs- und Hausbesitzer sowie Immobilienverwalter haben den Service bereits rund 1.400-mal genutzt. Die Kosten für den Check einer Gasanlage mit



Gasheizung im Proficheck: Regelmäßige Prüfungen durch Fachleute dienen nicht nur der Sicherheit, Eigentümer sparen Energiekosten und entlasten das Klima.

einem Zähler liegen bei 119 Euro. „Wir arbeiten mit unseren Profi-Partnern aus dem örtlichen Handwerk zusammen – die Kunden investieren also in eine garantiert sichere und fachgerechte Prüfung“, sagt Frank Gatana, Projektverantwortlicher bei der RheinEnergie. Liegen Mängel vor, kann der ProfiPartner direkt ein Angebot zur Sanierung erstellen. „Der überwiegende Teil der geprüften Anlagen ist betriebsicher – das ist sehr erfreulich. Viele sind jedoch schon in die Jahre gekommen. Eine modernere Heiztechnik würde vielerorts die Energiekosten senken und wäre ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz“, so Gatana. In Deutschland entfallen 40 Prozent des Endenergieverbrauchs und etwa ein Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen allein auf den Wärmemarkt.

[www.rheinenergie.com/proficheck](http://www.rheinenergie.com/proficheck)

## Power-Zellen im Praxistest

**Die RheinEnergie und der Heiztechnikspezialist Vaillant nehmen in Köln die ersten Brennstoffzellenheizungen für Privathaushalte in Betrieb. Damit startet ein zukunftsweisender Feldversuch.**



Pionier mit Brennstoffzelle: In Köln ist Stephan Fischer einer von fünf Testkunden für die neue Heiztechnik.

Im Haus von Familie Fischer in Holweide steht die Energiewende im Keller. Als einer von mehreren Haushalten in Köln testet die vierköpfige Familie seit Oktober den Prototyp einer Heizung mit Brennstoffzellenunterstützung. Bis 2018 sammeln die Familie, die RheinEnergie sowie Vaillant Erfahrungen mit der effizienten Heiztechnik. Dann soll feststehen, ob die Mini-Kraftwerke in Serie gehen und Gas- und Ölheizungen wirtschaftlich ersetzen können.

Die RheinEnergie bezuschusst jede Anlage aus Mitteln des Klimaschutzprogramms Energie & Klima 2020 mit 5.000 Euro. Der Test ist zudem Teil des EU-Projekts ene.field sowie der Klimaschutzinitiative SmartCity Cologne. „Die Energiewende im Privathaushalt braucht bezahlbare und zukunftsfähige Lösungen zur Energieerzeugung.

Im kleinen Leistungsbereich können Brennstoffzellen einen wesentlichen Beitrag zur klimaschonenden Kraft-Wärme-Kopplung leisten“, sagt Axel Lauterborn, Leiter Unternehmensentwicklung bei der RheinEnergie.

Brennstoffzellen-Heizgeräte wandeln Erd- oder Biogas in wasserstoffreiches Gas um. Das reagiert in einer „kalten Verbrennung“ mit Sauerstoff, wobei Strom und Wärme entstehen. Die Vorteile gegenüber der üblichen, arbeitsteiligen Wärmeerzeugung: Der Primärenergiebedarf sinkt um 25 Prozent, der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um bis zu 50 Prozent. Mit derart sparsamer wie leistungsstarker Heiztechnik im Keller kann Familie Fischer den kommenden Wintern wohl gelassen entgegensehen.

[www.smartcity-cologne.de](http://www.smartcity-cologne.de)



## Mit Sicherheit sparsam fahren

Die Kölner Allegium GmbH sieht im Fahrverhalten von Berufskraftfahrern großes Klimaschutzpotenzial. Fahrertrainings und ein Spritspar-Wettbewerb sollen das Bewusstsein für eine klimaschonende und zugleich sichere Fahrweise schärfen.

„Große Unternehmen sind in Sachen Nachhaltigkeit den kleinen und mittelständischen Betrieben weit voraus“, sagt Tarek Nazzal, Geschäftsführer des Kölner Fahrtrainernetzwerks Allegium. Mit dem vom KlimaKreis Köln geförderten Projekt „Kölner Spritspar-Meisterschaft“ will Nazzal den Pkw- und Transporter-Fahrern kleinerer Firmen eine klimaschonende Fahrweise vermitteln. Denn hier lassen sich mit geringem Aufwand und ohne Investitionen Kosten sparen und CO<sub>2</sub> vermeiden. Geschult werden zudem rund 160 Auszubildende an ausgewählten Berufskollegs sowie weitere Multiplikatoren.

Die Grundregel des „Eco-Driving“-Fahrstils: Eine vorausschauende, auf Sicherheit ausgerichtete Fahrweise spart gleichzeitig effektiv Sprit. „Die meisten Fahrer behaupten von sich, bereits jetzt sicher und vorausschauend zu fahren“, sagt Nazzal. Nach einer Analyse des Fahrstils seien die meisten jedoch erstaunt über das Potenzial, das sich noch bietet. In einem einstündigen Training gibt es individuelle Tipps, die langfristig zu Kraftstoffeinsparungen von fünf bis sechs Prozent pro Jahr führen können. Bei den am Ende des Projektzeit-

raums ausgeschriebenen Kölner Spritspar-Meisterschaften können die Teilnehmer ihr neues Können unter Beweis stellen.

### Alternativen zum Auto

30 Unternehmen mit insgesamt bis zu 500 Fahrern möchte Allegium schulen. Die Teilnehmerauswahl erfolgt mit Hilfe der Industrie- und Handelskammer, der Handwerkskammer und der Berufsgenossenschaften. Neben den ökonomischen und ökologischen Aspekten legt das Team Wert auf den sozialen Nutzen des Projekts: „Der neue Fahrstil sorgt für mehr Sicherheit im Straßenverkehr – für uns alle“, so Tarek Nazzal. Der Verkehrsexperte möchte das Bewusstsein für einen klimafreundlichen Mix der Transport-Arten schärfen. Nach Projektende werden die Ergebnisse zur Nachahmung empfohlen. Gemeinsam mit „Natur & Kultur – Kölner Institut für Ökologische Forschung und Bildung“, wird Allegium den Unternehmen maßgeschneiderte Strategien vorstellen, wie sie ihren Pkw- und Lkw-Einsatz verringern können – etwa durch den Umstieg auf Lastenräder oder den öffentlichen Nahverkehr.

[www.allegium.de](http://www.allegium.de)

## Neue Bausteine für den Klimaschutz



### KlimaBausteine

Kleine Projekte – große Wirkung

Drei Projekte wurden neu in die Förderung der KlimaBausteine aufgenommen.

#### Kraftwerk im Garten

Auf dem Campus Nord der Uni Köln steht der „Modulare Modellgarten (MoMo)“. Studenten entwickeln hier didaktische Module, Schüler erhalten einen außerschulischen Lernort. Da Erneuerbare Energien ein wichtiges Thema des MoMo sind, entsteht mit Hilfe der KlimaBausteine das Modell eines Pumpspeicherkraftwerks. Es ergänzt thematisch die vorhandene Photovoltaik-Anlage. Schüler und Studenten arbeiten gemeinsam.

[www.modellgarten-momo.uni-koeln.de](http://www.modellgarten-momo.uni-koeln.de)

#### Das erste eigene Haus

Wie baut der Mensch Häuser? Was ist ein nachwachsender Rohstoff? Und wie kommt die Energie ins Haus? Der Kölner Künstler Wolfgang Stöcker baut gemeinsam mit Grundschulern ein Haus. Dessen Wände sollen etwa aus Möbelresten, Sperrmüll und Pappe bestehen und auf einer Grundfläche von zwei mal drei Meter errichtet werden. Später kann das Haus in der Schule als Info-tafel für neue Klimaschutz-Aktivitäten dienen.

[www.stoeckerkunst.de](http://www.stoeckerkunst.de)

#### Gemüsebox per Lastenrad

Die Gemüsebox-Kisten vom Bioland-Hof Apfelbacher in Bornheim reisen bald nicht mehr nur mit einem Diesel-Lieferfahrzeug, sondern ab zentralen Übergabestellen in Köln per E-Lastenrad zu den Kunden. Bis zu 30 Kisten pro Tour kann das klimaschonende Mobil liefern. Die KlimaBausteine fördern die Öffentlichkeitsarbeit, die Logistik-Planung sowie anteilig den Kauf des ersten Lastenrades.

[www.bioland-apfelbacher.de](http://www.bioland-apfelbacher.de)



Kostenfaktor Fuhrpark:  
Mitarbeiter, die sicher und  
vorausschauend fahren, sparen  
Kraftstoff und entlasten das  
Klima von Abgasen.



## Energie aus der Biotonne

Aus Garten- und Küchenresten gewinnt die Abfallentsorgungs- und Verwertungsgesellschaft Köln mbH (AVG Köln) künftig wertvolles Bio-Erdgas für die RheinEnergie.

45.000 Tonnen Bio-Wertstoffe aus Kölns braunen Tonnen sammeln die Abfallwirtschaftsbetriebe pro Jahr. Auf dem Betriebsgelände der AVG Köln in Niehl wird aus den vermeintlichen Abfällen bereits Kompost gewonnen, der als nährstoffreicher Dünger etwa in der Landwirtschaft und im Gartenbau dient.

Ab Herbst 2016 errichtet die AVG Köln direkt neben der Kompostierungsanlage auf 6.000 Quadratmetern zusätzlich eine Vergärungsanlage: Rund 20.000 Tonnen der Biomasse – vorzugsweise Küchenabfälle – sollen dort in Zukunft biologisch umgesetzt werden und wertvolles Methangas freisetzen. Eine angeschlossene Aufbereitungsanlage entzieht dem Gasgemisch CO<sub>2</sub> und veredelt es so in Gas mit Erdgasqualität. Die übrig gebliebene Biomasse wird nach



Das Betriebsgelände der AVG Köln in Niehl: Hier entsteht eine Vergärungs- und Gasaufbereitungsanlage. Künftig wird der Inhalt aus Kölns braunen Bio-Wertstofftonnen teilweise zu Bio-Erdgas, das die RheinEnergie zur Wärmeerzeugung nutzt.

der Vergärung zu wertvollen Komposten verarbeitet. Das Bio-Erdgas wird vor Ort ins Netz der Rheinischen Netzgesellschaft eingespeist: rund 1,2 Millionen Kubikmeter pro Jahr. Das reicht aus, um 1.000 Haushalte ein Jahr lang mit Gas zu versorgen. Tatsächlich plant die RheinEnergie, das Biogas in der Region zur klimafreundlichen Wärmeerzeugung in ihren Blockheizkraftwerken zu nutzen. Schon Ende 2017 soll das erste Biogas strömen.

Konzeption und Gestaltung:  
Abteilung Unternehmenskommunikation, RheinEnergie AG  
in Kooperation mit der KlimaKreis Köln GmbH

Fotos:  
RheinEnergie AG, transparent tv köln, AVG Köln,  
Dan Race-fotolia.com, arsdigital-fotolia.com, KlimaExpo.NRW,  
Ravensburger Spieleverlag GmbH

Druck:  
Barz & Beienburg GmbH, Köln

Redaktion:  
Content Company – Agentur für Kommunikation GmbH;  
Claudia Welkisch, RheinEnergie AG

## Experimentiertipp: Erneuerbare Energien

In der Weihnachtszeit bricht in vielen Haushalten die Bastelwut aus. Aber wie wäre es, statt Strohsternen eine kleine Biogasanlage und statt Spritzgebäck ein Windkraftwerk für den Hausgebrauch herzustellen? Möglich macht dies der Experimentierkasten „Erneuerbare Energien“ aus der Reihe ScienceX von Ravensburger. Der Kasten vereint 25 küchentaugliche Versuche aus den Bereichen Wasserkraft, Biomasse, Wind- und Sonnenenergie und richtet sich an Kinder ab acht Jahren. Alleine dürften die mit den teils sehr filigranen Materialien, die für ein Handwärmewindrad oder das Wasserkreislauf-Modell benötigt werden, etwas überfordert sein. Mit erwachsener



Unterstützung aber bringt es großen und kleinen Tüftlern gemeinsam viel Spaß, einen Savoniusmotor oder ein kleines Aufwindkraftwerk zu basteln. Die Experimente verschaffen einen guten Überblick über die Funktionsweise Erneuerbarer Energien. Und ein frischer Marshmallow aus der beiliegenden Hand-Bratpfanne ist vielleicht ein gelungener Neuzugang auf dem Plätzchenteller?

### RheinEnergie AG

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

www.rheinenergie.com  
service@rheinenergie.com

### KlimaKreis Köln GmbH

c/o Fachhochschule Köln  
Claudiusstraße 1  
50678 Köln  
Telefon 0221 8275-3638  
Telefax 0221 8275-3639  
www.klimakreis-koeln.de  
info@klimakreis-koeln.de

