Bachems Wissenswelt *Kompakt*

DÜSSELDORF – WIE GEHT DAS?

Energiewende

J.P. Bachem Editionen

Energiegeladen

Strom kommt aus der Steckdose. Aber wer erzeugt eigentlich die Energie für Deine Stadt? Wie gehen Strom und Wärme auf die Reise zu Deinem Zuhause? Und warum sprechen alle davon, dass Energie bald „grün“ sein wird? Das und vieles mehr erfährst Du hier.

Alleskönner

Strom ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken! Nicht nur Du brauchst ihn, damit es in der Wohnung hell und im Kühlschrank kalt ist. Auch Fabriken, Krankenhäuser, Büros, Hotels, Geschäfte und Supermärkte nutzen ihn. Fast alle Maschinen, die etwas produzieren, brauchen Energie. Ohne Strom gäbe es keine Durchsagen im Fußballstadion, würden keine Brötchen gebacken, wären keine Züge unterwegs, blieben Straßenampeln dunkel.

Gut versorgt

Energieversorgungsunternehmen wie die Stadtwerke Düsseldorf kümmern sich darum, dass uns immer ausreichend Strom und Wärme zur Verfügung stehen. Dazu leisten eine Menge Menschen mit ganz unterschiedlichen Berufen einen wichtigen Beitrag: Sie betreiben Kraftwerke, warten die Anlagen oder überwachen die Wärmeerzeugung.

Prima Klima

Die meiste Energie wird derzeit noch aus Energiequellen gewonnen, die endlich sind: Kohle oder Erdöl zum Beispiel. Außerdem entstehen bei der Verbrennung vieler Rohstoffe Gase, die schädlich für die Umwelt sind. Deshalb ist der Einsatz klimafreundlicher Kraftwerke und Erneuerbarer Energien, wie Sonne, Wind oder Wasser, so wichtig. Sie werden heute bereits genutzt, um Strom und Wärme zu erzeugen. Doch noch ist die „Energiewende“ – also der vollständige Wechsel auf klimafreundliche Energiequellen – nicht geschafft. Viele Expertinnen und Experten bei den Stadtwerken Düsseldorf arbeiten deshalb an Ideen und technischen Lösungen.

Volle Kraft voraus

Für ein Stadtwerk gibt es in einer Großstadt wie Düsseldorf viel zu tun. Wir versorgen die Düsseldorferinnen und Düsseldorfer mit Strom und Wärme, kümmern uns darum, dass das Wasser gesund und sauber aus dem Wasserhahn kommt und entsorgen den Müll unserer Stadt in der Müllverbrennungsanlage. Dabei gewinnen wir sogar noch Energie aus dem Müll zurück!

Dazu kommt eine weitere spannende Aufgabe: der Klimaschutz. Als Stadtwerk können wir hierzu einiges beitragen. Zum Beispiel bieten wir technische Lösungen an, mit denen klimaschädliches Kohlendioxid vermieden wird. So nutzen wir auch die Wärme, die bei der Erzeugung von Strom entsteht und verteilen sie als Fernwärme. Das machen wir auch im Heizkraftwerk „Fortuna“, einem der modernsten Erdgaskraftwerke der Welt.

Vielleicht hast Du das große, hellgrün angestrahlte Gebäude im Düsseldorfer Hafen schon einmal gesehen. Wie große und kleine Kraftwerke genau funktionieren, wer alles dafür arbeitet und was Du selbst tun kannst, um Strom zu sparen und dadurch Klima und Umwelt zu schonen, erfährst Du auf den folgenden Seiten.

Viel Spaß beim Lesen!

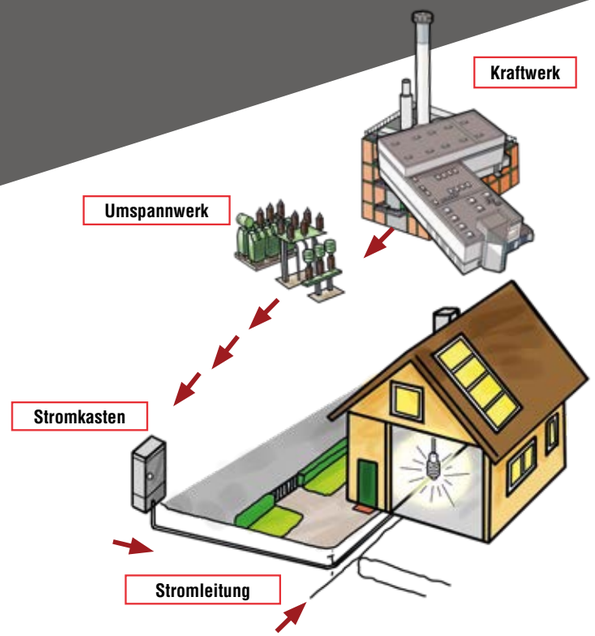
Dein
Dr. Udo Brockmeier
Vorstandsvorsitzender
Stadtwerke Düsseldorf

Stadt unter Strom

Damit es in der Wohnung hell wird, braucht man Strom. Damit es warm wird, Wärme. Scheinbar zwei unterschiedliche Themen. Und doch sind beide Energieformen eng miteinander verknüpft. Denn in den Düsseldorfer Kraftwerken wird Strom erzeugt und die Wärme mit genutzt.

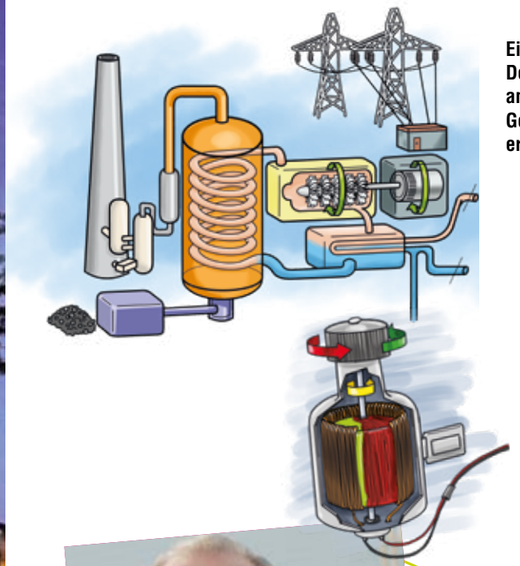
Alles im Fluss

Früher haben sich die Menschen vorgestellt, dass Energie wie ein großer Fluss strömt. Daher spricht man bis heute von Strom, wenn elektrische Energie gemeint ist.



In die Dose

Strom wird in Kraftwerken erzeugt – in großen und kleinen. Von dort wird er durch große Kabel in der Erde geführt. Die Hauptleitungen gliedern sich dabei immer weiter auf – bis zum Sicherungskasten bei Dir zu Hause. Von dort fließt der Strom zu allen Steckdosen und Schaltern in Eurer Wohnung. Wichtig: Auf dem Weg wird die Spannung des Stroms immer weiter reduziert, bis sie die 220 Volt hat. Damit können elektrische Geräte im Haushalt betrieben werden.



Ein Kraftwerk funktioniert so ähnlich wie der Dynamo an Deinem Fahrrad. Heiße Luft oder Dampf treibt eine Turbine an (beim Fahrradfahren bist Du das!), die wiederum einen Generator (den Dynamo) in Bewegung setzt, der den Strom erzeugt.

Mega!

In drei Kraftwerken entsteht der Düsseldorfer Strom. Wie viel Strom jedes Kraftwerk erzeugt, wird in der Einheit Megawatt gemessen. Die Fachleute nennen diese Menge die „Leistung“ des Kraftwerks. Das moderne Erdgaskraftwerk „Fortuna“ zum Beispiel hat eine Leistung von mehr als 600 Megawatt Strom. Die große Rheinkirmes benötigt beispielsweise eine Leistung von 9 Megawatt – stell Dir die Größe der Kirmes vor, dann wirst Du staunen, wie viel Strom „Fortuna“ erzeugt.

„Für die meisten Menschen in dieser Stadt ist es selbstverständlich, dass immer Strom da ist. Doch die zuverlässige Energieversorgung beschäftigt mein Team und mich jeden Tag! Wir regeln das Kraftwerk so, dass immer genau so viel Strom und Wärme produziert werden, wie die Menschen brauchen. Das ist ein Job mit großer Verantwortung.“

Felix Walters, Leiter Heizkraftwerk „Fortuna“

Blackout

Hast Du schon einmal einen Stromausfall erlebt? Dies kann zum Beispiel bei einem starken Unwetter passieren oder weil bei Bauarbeiten ein Kabel beschädigt wird. Dann merken die Menschen erst, wie wichtig Energie für das Funktionieren ihres Alltags ist. Wichtige Einrichtungen einer Stadt, wie zum Beispiel die Krankenhäuser oder der Flughafen Düsseldorf, werden dann mit Notstrom versorgt. Bis die Störung behoben ist, erzeugen jeweils kleine Kraftzentralen fast übergangslos die notwendige Energie – damit in den Krankenhäusern weiter operiert werden kann oder die Landebahnen weiter beleuchtet sind.

Warmduscher

Es wäre ein harter Start in den Tag, sich jeden Morgen kalt abspritzen zu müssen! Warmes Wasser aus der Dusche und im Winter eine mollig warme Wohnung – das ist für uns selbstverständlich. So wie der Strom, ist auch Wärme für uns jederzeit „auf Knopfdruck“ verfügbar. Doch wo kommt sie her? In Düsseldorf gibt es Kraftwerke, die sowohl Strom als auch Wärme produzieren. Oft ist Wärme auch ein (nützliches) Nebenprodukt, das bei der Müllverbrennung oder in der Industrie entsteht und direkt weiterverwendet wird. Auch erneuerbare Energiequellen werden zur Wärmeerzeugung genutzt: Von der Kraft der Sonne bis zu Holzhackschnitzeln, mit denen das Biomasseheizwerk in Garath betrieben wird.

WELTMEISTERWISSEN

Weißt Du, wie viele Kinder wie schnell und wie lange Fahrrad fahren müssten, um eine Stunde lang fernsehen zu können? Die Lösung: Eine Schulklasse mit 25 Kindern müsste mit einer Geschwindigkeit von 20 Stundenkilometern ungefähr eine Stunde lang radeln!

Energie im Wandel

Kennst Du die „Fridays for Future“-Bewegung? Oder die Klimaaktivistin Greta Thunberg? Das Thema Klimaschutz ist inzwischen für Menschen auf der ganzen Welt sehr wichtig. Auch Düsseldorf will bis 2035 „klimaneutral“ werden.

Umweltschädlich

Sicher hast Du schon einmal von Kohlendioxid (CO_2) gehört. Das Gas kommt von Natur aus in unserer Erdatmosphäre vor. Wenn es jedoch die Menge übersteigt, die unsere Umwelt verkraften kann, dann richtet es Schaden an. Gelangt zu viel CO_2 auf einmal in die Atmosphäre, wirkt es dort wie eine dicke Decke. Die Wärme kann von der Erde nicht mehr in den Weltraum entweichen und als Folge verändert sich das Klima und es wird immer wärmer. Schon jetzt gibt es Länder, in denen die Menschen nicht mehr genug zu essen und zu trinken haben, weil es dort nicht mehr so viel regnet wie früher.

Pendlerstadt

Wie gelangt CO_2 in die Atmosphäre? Es gibt viele Orte, an denen CO_2 in die Umgebung abgegeben wird: an Schornsteinen von Kraftwerken und Fabriken, beim Verbrennen von Benzin im Motor von Autos oder Flugzeugen. In die Pendlerstadt Düsseldorf fahren Tag für Tag hunderttausende Menschen und abends wieder hinaus. Zurück bleiben ihre schädlichen Abgase.

Generationen-Aufgabe

Seit vielen Jahren bauen wir unser Energiesystem um. Das Ziel ist es, die Erneuerbaren Energien für Strom, Wärme und den Verkehr so zu nutzen, dass unsere Energieversorgung klimaneutral wird. Das bedeutet: Es dürfen nur so viele schädliche Abgase in die Atmosphäre gelangen, wie diese aufnehmen kann. Damit das gelingt, braucht es viele gute Ideen, und viele davon werden heute schon umgesetzt – andere müssen noch entwickelt werden.

Sonne tanken

Energiequellen zur Erzeugung von „sauberem“ Strom und Wärme sind zum Beispiel Sonne, Wind oder Wasser. Gemeinsam mit Biomasse und Geothermie, bei der man die Wärme aus der Erde nutzt, sind das die sogenannten Erneuerbaren Energien. Für die Umwandlung der Sonnenenergie in elektrische Energie benutzen wir Photovoltaik-Zellen. Du hast sie bestimmt schon auf Hausdächern gesehen. Eine besonders große Solaranlage steht auf dem Gelände des Düsseldorfer Airport.

Windstärke

Die Stadtwerke Düsseldorf sind an zahlreichen Windparks beteiligt. Hast Du schon einmal ein Windrad gesehen? Oft stehen sie außerhalb der Stadt auf den Feldern. Da an der Küste und auf dem Meer besonders viel Wind weht, gibt es dort besonders viele Anlagen. Ein Windrad kann bis zu 200 Meter hoch sein. Der Wind bewegt seine Flügel und treibt dadurch einen Generator im Inneren des Windrades an.

Alles auf Grün

Um die „Energiewende“ zu schaffen, haben die Stadtwerke Düsseldorf im Jahr 2010 die „Grünwerke“ gegründet. Das ist ein Unternehmen, in dem Spezialisten für erneuerbare Energien arbeiten. Sie planen, bauen, beraten und betreiben in Düsseldorf und vielen anderen Regionen Deutschlands Photovoltaik- oder Windanlagen. Dafür arbeiten sie mit der Verwaltung von Städten und Gemeinden zusammen, zum Beispiel, wenn ein Windpark entsteht oder eine Schule mit Sonnenenergie ausgestattet werden soll. Auch Unternehmerinnen und Unternehmer sind Partner der Grünwerke.

„Die Stadtwerke Düsseldorf bauen ihre klimaschonende Energieerzeugung auf Grundlage von erneuerbarer Energie immer weiter aus. Dort, wo schädliche Abgase nicht ganz vermieden werden können, setzen wir modernste Technik ein, um die Rauchgase zu reinigen.“

Giuseppe Spataro, Emissionsschutzbeauftragter

Warm, Wärme, Wende

Für die Erzeugung von Wärme wird mehr als doppelt so viel Energie verbraucht wie für Strom. Das bedeutet logischerweise: Die Energiewende muss in Großstädten wie Düsseldorf auch eine Wärmewende sein.

Energiefresser Heizung

Eine warme Dusche und eine gemütlich warme Wohnung sind etwas Feines. Aber die ganze Wärme muss auch erzeugt werden. Damit das möglichst umweltfreundlich geschieht, sollte jeder darauf achten, Energie zu sparen. Zum Beispiel das warme Wasser zum Einseifen abstellen. Die Wärme, die dann noch übrig bleibt, soll so grün wie möglich sein.

Fernwärme

Unsere Kraftwerke stehen mitten in der Stadt, so können wir die entstandene Wärme direkt nutzen, um Haushalte, Büros und sogar den Landtag zu beheizen. Die Wärme aus dem Kraftwerk wird als heißes Wasser in das Fernwärmenetz der Stadtwerke Düsseldorf eingespeist und unterirdisch über große Leitungen verteilt.

Klug gekoppelt

Wenn Erdgas im Kraftwerk auf der Lausward verbrannt wird oder der Dampf aus der Müllverbrennungsanlage zum Einsatz kommt, um Strom zu erzeugen, dann entsteht ebenfalls Wärme, die die Stadtwerke Düsseldorf für ihr Fernwärmenetz nutzen. „Kraft-Wärme-Kopplung“ nennen Fachleute dieses Prinzip.

System ist der Star

Auch wenn es in einer Sportmannschaft einen Star gibt, würde er allein niemals gewinnen. So ist das auch mit unserem Wärmesystem. Das Düsseldorfer Erdgaskraftwerk Block Fortuna gehört zu den besten der Welt. Doch um eine so große Stadt wie Düsseldorf umweltfreundlich mit Wärme zu versorgen, braucht es eine „Mannschaft“ dahinter, ein sogenanntes „intelligentes Wärmesystem“. Und zu diesem gehören …

… die Wärme aus dem Müll

In der Müllverbrennungsanlage Düsseldorf werden jährlich über 400.000 Tonnen Abfall verbrannt. Mit der Wärme, die dabei in den Kesseln entsteht, erzeugen die Stadtwerke mehr als eine Million Tonnen Dampf pro Jahr. Über eine 800 Meter lange Leitung wird der Dampf ins Heizkraftwerk Flingern gelenkt, wo er eine Turbine antreibt, die Strom und Fernwärme erzeugt. Diese Nutzung der Energie aus der Müllverbrennung schont das Klima!

… die XXL Thermoskanne

Wird bei der Stromerzeugung mehr Wärme erzeugt, als Düsseldorf zu einem bestimmten Zeitpunkt braucht, nimmt ein Fernwärmespeicher die überschüssige Wärme auf. Nachts ist der Strom- und Wärmebedarf etwas niedriger als tagsüber. Der Fernwärmespeicher hält die eingespeiste Wärmeenergie wie eine riesige Thermoskanne auf Temperatur. Er kann fast 1.500 Megawattstunden Wärme speichern. Mit dieser Menge können wir Düsseldorf über mehrere Stunden bis Tage mit Wärme versorgen.

… das Altholz als Brennstoff

Auch im Heizkraftwerk Garath werden gleichzeitig Strom und Wärme produziert. Als Brennstoff dient vor allem Altholz, ein äußerst klimafreundlicher Rohstoff, da Hölzer während ihres Wachstums mehr Kohlendioxid verzehrt haben, als bei der Verbrennung freigesetzt wird. Nur wenn das Kraftwerk ganz viel Energie produzieren muss, kommt in Garath Erdgas zum Einsatz.

„Abgesehen von unserem Kraftwerk gibt es noch viele andere Wärmequellen. Wichtig sind uns vor allem die Erneuerbaren Energien, wie die Sonne. Erhitzt sie Wasser, nennt man das Solarthermie. Über unser Fernwärmesystem wollen wir die Wärme so nutzbar machen, dass die Düsseldorferinnen und Düsseldorfer damit heizen können.“

Susanne Stark, Leiterin Energiewirtschaftliche Projekte, Konzepte und Studien

Wärme aus Sonne: Im Forschungsprojekt SWD.SOL ergründen wir, wie gut die Einspeisung von Wärme, die durch Solarthermie gewonnen wurde, in das Fernwärmenetz funktioniert. Bisher sehr vielversprechend.

Mobil mit Strom

Energie brauchen wir auch zur Fortbewegung. Zum Beispiel für Fahrzeuge im Straßenverkehr. In unseren Städten sind viel zu viele Autos unterwegs. Das führt zu Lärm, schlechter Luft und nimmt viel Platz in Anspruch. Doch es gibt viele gute Ideen, das zu ändern.

Steckdose statt Zapfsäule

E-Bikes, der E-Roller eddy, moderne Post- und Bäckerwagen sowie immer mehr Firmen- und Privatautos bewegen sich in Düsseldorf fast geräuschlos. Das E steht dabei für elektrisch. Denn E-Fahrzeuge werden von Batterien angetrieben, statt Benzin oder Diesel im Motor zu verbrennen. Sie laden ihre Akkus an Elektro-Ladestationen auf – im Büro, auf dem Supermarktparkplatz oder mit einem speziellen Stromanschluss zu Hause. Je mehr Fahrzeuge mit Strom unterwegs sind, desto sauberer wird die Luft in der Stadt. Vielleicht hast Du auch schon einmal von Wasserstoff-Autos gehört. Dort wird der Strom direkt im Auto erzeugt – über Wasserstoff und eine Brennstoff-Zelle. Diese Form der Elektromobilität schafft eine Perspektive für große, schwere Fahrzeuge wie zum Beispiel Busse und Lkw.

„Jeder zweite Düsseldorfer besitzt ein Auto. Die schädlichen Abgase der Fahrzeuge werden immer mehr zum Problem in der Großstadt. Deswegen entwickeln wir umweltfreundliche Alternativen – zum Beispiel den E-Roller eddy. Wir brauchen viele Veränderungen bei der Mobilität. Eine Mischung aus neuen Antrieben und neuen Konzepten. Jeder kann etwas tun – zum Beispiel das Fahrrad benutzen, statt sich fahren zu lassen.“

Daniela Jost, Leiterin der Abteilung Entwicklung neuer Geschäftsmodelle bei den Stadtwerken Düsseldorf

Strom am Strom

Die Rheinschiffe benötigen natürlich auch Strom – für das Licht, den Kühlschrank, die Computer und Instrumente an Bord. Damit das Schiff an der Anlegestelle den Dieselmotor ausmachen kann, gibt es für die Stromversorgung an Bord am Düsseldorfer Rheinufer mehrere Stromanschlüsse. Lärm und CO_2-Ausstoß werden damit deutlich reduziert.

Ohne Abgase unterwegs

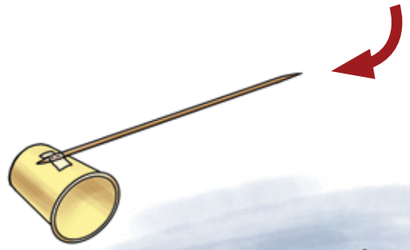
Als umweltbewusstes Unternehmen unterstützen die Stadtwerke Düsseldorf die Elektromobilität und bauen das Netz an öffentlichen Ladestationen weiter aus. Mehr als 200 Stromtankstellen gibt es schon auf dem Düsseldorfer Stadtgebiet. Und wer kein eigenes Elektro-Fahrzeug hat, der kann sich eines leihen – es muss ja nicht immer ein Auto sein: eddy heißt der flinke grüne Elektroroller, von dem bereits viele hundert Stück im Stadtgebiet unterwegs sind. Wer sich für diesen Service der Stadtwerke Düsseldorf anmeldet, kann auf „eddy“ schnell, leise und ohne stinkende Abgase unterwegs sein.

Experimente mit Energie

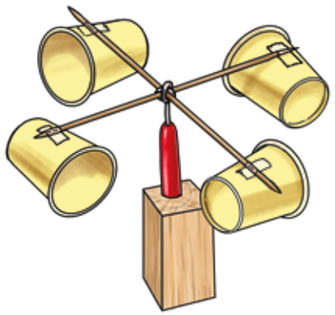
Mit Strom und Wärme müssen wir sorgsam umgehen, denn sie sind wertvoll. Ihre Herstellung ist aufwendig. Wir müssen beides: Energie sparsam einsetzen und sie klimafreundlich erzeugen – zum Beispiel durch erneuerbare Quellen wie den Wind.

Wie die Kraft des Windes die Windräder in eine Drehbewegung versetzt, zeigt Dir eine selbstgemachte Windmühle:

Du brauchst vier Pappbecher, Tesafilm, die abgeschraubte vordere Hälfte eines Kugelschreibers, zwei gleich lange, leichte Stäbe und etwas Draht – zum Beispiel aufgebogene Büroklammern.



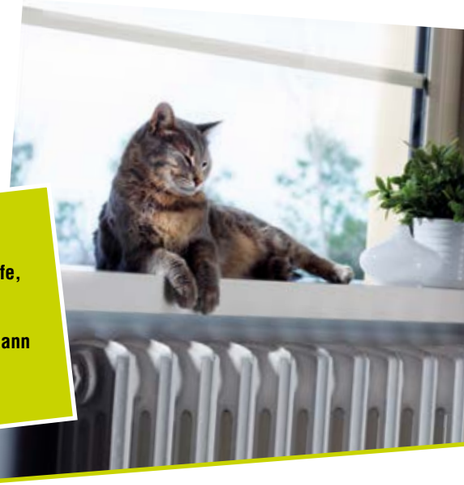
Befestige an allen vier Enden der Stäbe jeweils einen Pappbecher – und zwar mit der Öffnung nach außen. Lege jetzt die beiden Stäbe mittig aufeinander und befestige sie mit einem Draht. Damit sind die vier Flügel Deiner Windmühle schon fertig! Verdrehe den Draht so, dass er genau unter der Mitte etwa 3 bis 4 Zentimeter nach unten ragt. Dieses Drahtende steckst Du nun so in die Stifthälfte, dass es sich darin leicht drehen kann. Jetzt kannst Du nach draußen gehen und Deine Windmühle in den Luftzug halten.



Energiespartipps

Strom sparen ist gar nicht so schwer. Hier findest Du Tipps, wo und wie Du den Energieverbrauch im Alltag senken kannst:

Beim Kochen gilt: Deckel auf die Töpfe, das spart Strom. Topf und Herdplatte sollten außerdem gleich groß sein. Dann geht keine Energie unnötig verloren.



Vor einer Heizung sollten keine Möbel stehen und auch keine Gardinen hängen. Sonst kann sich die Wärme nämlich nicht richtig im Raum verteilen.

Schalte das Licht aus, wenn Du den Raum verlässt.

Es lohnt sich, alte Glühlampen gegen energiesparende neue Lampen auszutauschen. Besonders beliebt sind LED-Lampen. Die gibt es mittlerweile in vielen Lichtfarben und Formen.

Elektrische Geräte haben immer ein Energielabel. Die Farbskala zeigt, ob das Gerät viel (rot) oder wenig (grün) Energie verbraucht.

„Es gibt viele Dinge, die Du tun kannst, um Energie zu sparen. Zum Beispiel den Fernseher oder Computer über Nacht nicht im Stand-By-Modus zu lassen, sondern die Geräte immer ganz auszuschalten. Oder Steckleisten mit Schalter zu verwenden."

Philipp Meidl, Energieberater

Starke Teamleistung!

In Düsseldorf arbeiten jeden Tag viele Menschen daran, dass Du rund um die Uhr mit Strom oder Wärme versorgt bist und wir die Energiewende rasch schaffen! Einige stellen wir Dir hier vor.

Planerin

„Die Stadtwerke Düsseldorf gibt es seit 150 Jahren. Bei der Energiegewinnung und -versorgung hat sich bis heute natürlich viel verändert. Meine Aufgabe ist es, Konzepte umzusetzen, damit unsere Anlagen den aktuellen Herausforderungen gewachsen sind. Dafür schauen wir uns zum Beispiel den Energiebedarf unserer Großstadt genau an, vergleichen die Anforderungen von heute mit denen von morgen und machen den Anlagenpark – so nennt man das Zusammenspiel unterschiedlicher Kraftwerke – fit für die Energiewende.“

Ulrike Kalthaus, Abteilung für Anlagenplanung

Netzkennerin

„Strom, Wasser, Gas und Fernwärme – alles fließt und alles braucht intakte Leitungen. Die meisten Verbindungen laufen unterirdisch. Es ist also ganz schön viel los unter der Erde in Düsseldorf! Mein Job ist es, den Überblick über unsere ständig wachsenden und sich verändernden Netze und Leitungen zu behalten. Dazu gehört zum Beispiel auch, dass ich dafür sorge, dass beim U-Bahn-Bau nicht plötzlich eine wichtige Leitung im Boden durchtrennt wird.“

Elke Klar, Netzgesellschaft Düsseldorf

Nachwuchsfinder

„Die Stadtwerke Düsseldorf sind einer der wichtigsten Ausbildungsbetriebe in Düsseldorf. Bei uns sind immer junge Menschen willkommen, die Spaß daran haben, die Stadt der Zukunft mitzugestalten. Ich arbeite in der Personalabteilung. Meine Aufgabe ist es, jungen Leuten zu erklären, wie spannend und vielfältig das Arbeiten bei den Stadtwerken ist. Wir haben technische und kaufmännische Ausbildungsberufe. Für manche Jobs muss man sehr kreativ sein, für andere besonders gut rechnen können. Ich habe selbst meine Ausbildung hier gemacht und finde es toll, meine Erfahrung jetzt teilen zu können.“

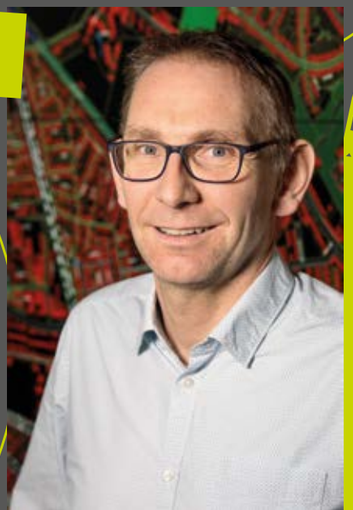
Deniz Sen, Marketing und Kommunikation Personalabteilung

Vermittlerin

„Ich arbeite in der Abteilung für Unternehmenskommunikation. Kommunikation bedeutet, ganz viel zu erklären, aber auch zu verstehen. Deswegen spreche ich mit zahlreichen Menschen, die für die Umsetzung der Energiewende wichtig sind. Sie schauen aus einer technischen oder politischen Perspektive darauf, oder sie haben die Verbraucher oder die Umwelt im Blick. Bei meiner Aufgabe ist es wichtig, dass ich zwischen den Fachleuten vermittle, sie an einen Tisch bringe und wir gemeinsam Lösungen für die Energiewende entwickeln.“

Judith Litzenburger, Kommunikation Energiewirtschaft

Fehlerbeheber



„In unserer Warte kümmern wir uns darum, dass die Energie in jedem Düsseldorfer Haushalt ankommt. Unser Stromnetz ist riesig: Hunderte von Kilometer lang, verläuft es quer durch die Stadt und das zumeist unter der Erde. Es ist zwar sehr zuverlässig, doch natürlich kann es vorkommen, dass eine Störung auftritt. Dann genügt ein Anruf bei uns und wir kümmern uns darum, dass alles wieder funktioniert. Unser Team steht Tag und Nacht bereit, um Störungen zu beheben.“

Peter Aymanns, Leiter Netzführung und Geodaten bei der Netzgesellschaft Düsseldorf

Du möchtest mehr erfahren?

Viele spannende Informationen zur Energiewende und die Angebote der Stadtwerke Düsseldorf gibt es im Internet: www.swd-ag.de

Die Stadtwerke Düsseldorf unterstützen seit vielen Jahren die Schulen in der Stadt. Interessierte Lehrer und Eltern können uns gerne ansprechen:
Jana Granderath
E-Mail: jgranderath@swd-ag.de
Telefon: 0211/821 2266

Im Sachbuch „Düsseldorf – Wie geht das?“ findest Du noch mehr Informationen zu den Stadtwerken Düsseldorf und jede Menge spannende Fakten über die Stadt.

Foto: Adobe Stock/ canorcrowe

21 x 28 cm
96 Seiten, gebunden
ISBN 978-3-7616-3369-4

Art.-Nr.: 20203369670
© J.P. Bachem Editionen, Köln 2020
In Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Düsseldorf
Text: Sara Ebertz
Redaktion: Daniela Mutschler
Layout: Giannina Torrano
Illustrationen: Frank Robyn-Fuhrmeister
Bildnachweis: Sämtliches Bildmaterial stammt von den Stadtwerken Düsseldorf; außer: istockphoto/amriphoto: 6 o., /Ezumelmages: 13 u. M., /JazzIRT: 13 o. r., /monkeybusinessimages: 13 M. l., /no_limit_pictures: 8 o., /Sergey Pakulin: 13 o. l.

J.P. BACHEM EDITIONEN
www.bachem.de