

Urbane Energiewende

DAS THEMA ■ Seite 8

Quartiere neu denken

In Berlin entsteht ein klimaneutraler Stadtteil ■ Seite 24

Urbane Mobilität: Es geht auch anders

Neue Mobilitätskonzepte in unseren Städten ■ Seite 30

www.energiezukunft.eu

Online-Magazin mit tagesaktuellen News



FOTO: © EBEN

Urbane Bürgerenergiewende

Um das nötige Tempo beim Ausbau der Erneuerbaren Energien zu erreichen, braucht es mehr Möglichkeiten für lokale Akteure. Die neue EU-Energiegesetzgebung hilft. ■ Seite 20



REND: LINE © GROTH GRUPPE

Quartiere neu denken

In Berlins Süden soll ein Quartier entstehen, in dem sich die Vielfalt der Energie-wende entfalten kann – von der lokalen Energieerzeugung über Sharing-Konzepte bis zum Bürgerdialog. ■ Seite 24



Urbane Mobilität: Es geht auch anders

Viele deutsche Städte leiden unter der hohen Verkehrsbelastung mit Lärm und schlechter Luft. Um das zu ändern, braucht es neue Mobilitätskonzepte. Und die gibt es in Deutschland. ■ Seite 30-33

Heft 28 Sommer 2020

NEUES AUS DER ENERGIEPOLITIK

- 4 Zu viel Schotter für die Kohle
- 5 Energiewende in Geiselhaft

URBANE ENERGIEWENDE

- 8 Vom Klimanotstand zur Energiewende
- 10 Die Stadt der kurzen Wege
- 11 Wie können Städte die Wärmewende meistern?
- 12 Wärmewende in der Stadt – ein Schaubild
- 14 Wann kommt die Solaroffensive?
- 16 Kopenhagen – Klimaneutral mit Spaßfaktor
- 18 Partnerstädte für Europas Energiewende
- 20 Ohne lokale Akteure keine Energiewende
- 22 Energiewende in der Stadt: selbstorganisiert + kooperativ
- 24 Quartiere neu denken – In Berlin entsteht ein klimaneutraler Stadtteil

KOMMENTAR

- 23 Die 2020er brauchen die Urbanisierung der Energiewende

NACHGEFRAGT

- 28 Transformationsforscher Stephan Rammler im Gespräch: „In Neulichterfelde haben wir die Möglichkeit, alles auszuprobieren“

NEUE MOBILITÄT

- 30 Urbane Mobilität: Es geht auch anders
- 32 Fahrzeug-Sharing für Mieter und Mitarbeiter
- 33 Ladeinfrastruktur für Unternehmen, Quartiere und Kommunen

SOLARENERGIE

- 34 Aufbruch in ein neues Solarzeitalter

UMWELTSCHUTZ

- 36 Mit Algen in die Zukunft
- 38 kaputt.de – Smartphones reparieren statt wegwerfen

GEWINNSPIEL

- 39 Die nachhaltige Alternative im Smartphone-Segment: Zwei SHIFTPHONES zu gewinnen

NACHHALTIGE ANLAGEN

- 41 Sehr gute Leistungsbilanzen – Geldanlagen zusammen mit NATURSTROM

- 42 MEDIENTIPP / IMPRESSUM

Titelbild: Kopenhagen gilt als Vorbild für nachhaltige Mobilität, doch dahinter steckt mehr: der Umbau zur ersten klimaneutralen Hauptstadt der Welt. Was ist das Erfolgsrezept der Dänen? (Seite 16)
Foto: © Ursula Bach / City of Copenhagen



Der Wert zählt, und nicht die Kosten

Sie beauftragen einen Tischler, der Möbel aus Holz herstellt und nicht nur vorgefertigte Spanplatten mit Kunststoffoberfläche zusammenschraubt? Sie fahren mit dem Fahrrad zu Ihrem Bäcker, der Brot noch mit Sauerteig über mehrere Tage ansetzt und dafür dann einen Euro mehr benötigt als die Billigversion aus dem Supermarkt? Sie ziehen schon wieder diesen Pullover an, den Sie doch schon vor vier Jahren gekauft haben? Dann sind Sie wohl ein Nachhaltigkeits-Fan!

Damit sind Sie und ich leider (noch) nicht Mainstream. Denn für die meisten Mitbürger gilt noch immer: Das ist doch alles zu teuer, zu zeitaufwändig und überhaupt nicht im Trend. Stattdessen stehen größt- und schnellstmögliche persönliche Bedürfnisbefriedigung und Anerkennung im Vordergrund. Möglichst viel haben und möglichst viel darstellen – und um das zu erreichen bei einem eigentlich immer zu kleinen Budget bitte alles zu möglichst geringen Kosten. Getreu der Werbung, die uns einflößt, dass Geiz geil sein soll.

Das Ergebnis solcher Denkweisen, die leider unser Wirtschaftsleben beherrschen und unser persönliches Leben prägen, erleben wir gerade: Um Geld zu sparen wurden in den letzten Jahren viele Krankenhäuser geschlossen, Personal möglichst reduziert und knapp entlohnt, für hoffentlich nicht eintretende Notfälle wurde nicht ausreichend Schutzausrüstung bevorratet. Lebenswichtige Arzneimittel und die Rohstoffe dafür wurden zunehmend genau dort in der Welt gekauft, wo sie aber auch garantiert am billigsten sind. Dumm nur, wenn dann die internationale Arbeitsteilung mal nicht funktioniert, so wie aktuell durch die Corona-Pandemie. Dann merkt man mit allen Konsequenzen, auf welchen schmalen Grat wir uns begeben haben auf dem Weg zu immer mehr materiellem Wohlstand.

Könnte es sein, dass man mit der einseitigen Zielsetzung, die Kosten nach unten zu knüppeln ohne Blick nach rechts und links, einen großen Fehler macht? Aus Sicht eines Einzelnen oder kleiner Gruppen mag das erst einmal zur Maximierung ihres Gewinns führen. Wenn man aber immer und ganz schnell das Maximale für sich will, dann geht das automatisch zu Lasten anderer, die aus irgendeinem Grund gerade nicht dieselben Möglichkeiten haben, sich durchzusetzen. Zu den Leidtragenden gehört übrigens auch die Natur, die Ausbeutung unserer natürlichen Welt zu niedrigstmöglichen Kosten ist sozusagen systemtragendes Mittel. Aber die natürliche Welt, die uns umgibt, ist zugleich unsere Lebensgrundlage für die Zukunft –

wenn wir sie zu sehr ausgeraubt und mit Müll belastet haben, wird sie uns nicht mehr zur Verfügung stehen.

Insofern ist schnell zu erkennen: Mit Kostenminimierung und Gewinnmaximierung verliert man sowohl die Rahmenbedingungen des Handelns als auch die Vielfältigkeit unserer menschlichen Bedürfnisse aus dem Blick. Eigentlich klar, dass wir andere Entscheidungsmuster benötigen. Und doch scheinen die meisten Menschen vor allem auf sich schnell auswirkende Vorteile in ihrem konkreten Umfeld zu reagieren und mit Unverständnis oder Gleichgültigkeit auf Auswirkungen im größeren regionalen oder zeitlichen Zusammenhang. Gerade der Klimawandel ist da ein gutes (ich müsste wohl besser sagen schlechtes) Beispiel, wie aus der Mischung aus Unverständnis und Verdrängung einerseits und Geldgier kleiner Gruppen andererseits die Zukunft verspielt wird.

Doch es gibt immer mehr Mitbürger, die bei diesem Spiel, in dem alles nur auf die Karte des egoistischen wirtschaftlichen Erfolgs gesetzt wird, nicht mehr mitmachen. Großartig, dass Sie mit Ihrer Entscheidung für **naturstrom** einen Schritt in die richtige Richtung gemacht haben! Ja, Sie als Kunden und wir als Mitarbeitende des Unternehmens stehen zu dieser alternativen Lebensorientierung mit Nachhaltigkeit, Verantwortung und dem Blick auf die größeren Zusammenhänge.

Aber wird uns nicht immer wieder entgegengehalten, dass Nachhaltigkeit zu teuer sei und damit Wohlstand verhindere? Ganz klar: Nein! Nachhaltigkeit ist nicht zu teuer, wie wir durch das Coronavirus gerade schmerzlich erleben müssen, sondern zwingende Voraussetzung für ein langfristig gutes Leben für jeden Einzelnen und sogar die Menschheit insgesamt. Nachhaltigkeit hat einen Preis, ja, und der liegt höher als die niedrigsten Kosten bei kurzsichtiger Betrachtung. Doch wer genau hinschaut sieht: Ohne Nachhaltigkeit wird es viel teurer.

Vor allem: Nachhaltigkeit hat nicht nur einen Preis – Nachhaltigkeit hat einen noch höheren Wert! Es ist der Wert eines glücklichen Lebens mit Zukunft. Und ein solches wünsche ich Ihnen und uns allen!

Ihr

Thomas Banning



Zu viel Schotter für die Kohle

Jahrelang litten die Klimaschutzbemühungen Deutschlands an zwei Fehlentwicklungen. Erstens: Obwohl die Ökostromproduktion von Rekord zu Rekord eilt, ließen die Betreiber von Kohlekraftwerken ihre Meiler ungerührt weiterlaufen – und erzeugten neben riesigen Stromüberschüssen auch horrende CO₂-Emissionen. Und zweitens: Während im Stromsektor dank der Erneuerbaren ein stetiger Fortschritt erkennbar ist, traten der Verkehrs- und Gebäudesektor bei der Reduktion von Treibhausgasen auf der Stelle. Um dies zu ändern, hat die Bundesregierung unter massivem Druck von Fridays for Future, Umweltverbänden und Erneuerbaren-Vertretern ein Klimaschutzpaket und das Kohleausstiegsgesetz auf den Weg gebracht.

Das Klimaschutzpaket wurde Ende Dezember vom Bundesrat gebilligt, so dass die einzelnen Maßnahmen schrittweise in Kraft gesetzt werden können. Der verabschiedete Kompromiss zwischen Bund und Ländern sieht vor, dass Deutschland ab 2021 mit einem CO₂-Preis von 25 Euro pro Tonne in einen nationalen Emissionszertifikate-Handel im Verkehrs- und Gebäudebereich einsteigt. Bis 2025 steigt der CO₂-Preis auf 55 Euro. Im Gegenzug werden die Bürger entlastet – schließlich sollen sie zu klimafreundlicherem Verhalten bewegt, aber unter dem Strich nicht zusätzlich zur Kasse gebeten werden. So sollen Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung genutzt werden, um die EEG-Umlage und damit den Strompreis zu senken. Das ist ein durchaus riskanter Plan, denn eine solche Querfinanzierung könnte der EU ein starkes Mitspracherecht bei der deutschen Energiepolitik verschaffen.

Die Zustimmung des Bundesrats hat außerdem den Weg frei gemacht für günstigere Bahntickets und die steuerliche Förderung der energetischen Sanierung von Eigenheimen. Zudem wird die Pendlerpauschale 2021 und 2024 angehoben – eine im Vorfeld viel kritisierte Maßnahme. Geringverdienender, denen Steuervorteile nicht helfen, sollen eine Mobilitätsprämie erhalten.

Über das zweite Großprojekt, das Kohleausstiegsgesetz, will die Bundesregierung die schrittweise Stilllegung der Braun- und Steinkohlekraftwerke in Deutschland regeln. Spätestens 2038 soll der letzte Meiler vom Netz gehen, womöglich 2035. Anfang März wurde der Gesetzesentwurf in erster Lesung im Bundestag beraten. Die dritte und letzte Lesung ist für den 24. April geplant, der Bundesrat soll final am 15. Mai entscheiden – wenn die Turbulenzen rund um das Coronavirus dem keinen Strich durch die Rechnung machen.

Beobachter halten es für wahrscheinlich, dass der aktuelle Entwurf im Laufe des parlamentarischen Verfahrens noch Änderungen erfährt. In welche Richtung die gehen, bleibt abzuwarten. So machen derzeit viele Stadtwerke, die an Steinkohlekraftwerken beteiligt sind, über ihre Kommunen Druck auf die Bundesregierung. Ihr Ziel ist es, für stillgelegte Steinkohlekraftwerke weitreichende Kompensationen herausholen. Zu befürchten ist, dass die Bundesregierung den Weg des geringsten Widerstandes wählt und das Portemonnaie öffnet.

Dass Kohleausstieg und Klimaschutzpaket nach einer schier unendlichen Phase des Zauderns nun kommen, ist erst einmal ein Erfolg. Beide Vorhaben sind jedoch nicht ambitioniert genug. Ein schnellerer Kohleausstieg wäre möglich, zudem gibt sich die Bundesregierung bei der Frage nach Entschädigungen den Kraftwerksbetreibern gegenüber äußerst handzahn – und legt Milliarden auf den Tisch, die an anderer Stelle sicher besser eingesetzt wären. Das Klimaschutzpaket wiederum verpasst bei der CO₂-Bepreisung den großen Wurf. Die nötige Lenkungswirkung ist bei einem Einstiegspreis von 25 Euro pro Tonne nicht zu erwarten.

So bleibt die Hoffnung, dass in kleinen Schritten das bislang erreichte nachgebessert werden kann. Der große Befreiungsschlag für die deutsche Klima- und Energiewendepolitik scheint in dieser Legislaturperiode nicht mehr zu kommen. *Tim Leppe*





FOTO: PICTURE / PUBLIC DOMAIN

Energiewende in Geiselhaft

Wenn du nicht mehr weiterweißt, gründe einen Arbeitskreis. Das scheint derzeit die Handlungsmaxime der Großen Koalition in Sachen Energiewende zu sein. Eigentlich hätte am 12. März eine Konferenz von Bundeskanzlerin Merkel mit den Ministerpräsidenten der Bundesländer den Weg für einen störungsfreien Ausbau der Erneuerbaren freimachen sollen. Da die Unterhändler im Vorfeld keine tragfähige Beschlussvorlage zuwege brachten, wurde das Thema jedoch kurzerhand vertagt. Einziges Ergebnis: Eine Arbeitsgruppe von Vertretern aus Bund und Ländern soll es nun richten und den monatelangen Streit zwischen den Koalitionären befrieden. Für viele Branchenbeobachter klingt das wie Hohn.

Als „energiepolitisch nicht arbeitsfähig“ hatte NATURSTROM-Vorstandschef Thomas E. Banning die Regierungskoalition bezeichnet und damit den Blick auf die Versäumnisse der Vergangenheit gerichtet. Dass in Zeiten der Coronakrise die Agenda des Bund-Länder-Gipfels kurzfristig umgestrickt wurde, war verständlich und wenig überraschend. Dass Bund und Länder nach wochenlanger Vorbereitung des Termins nicht wenigstens die wichtigsten Punkte abräumen konnten, ist allerdings ein Offenbarungseid. In der Energiepolitik hat sich die GroKo durch eine monatelange Selbstblockade nun in eine Lage manövriert, aus der sie nur noch durch größte Kraftanstrengung wieder herauskommt. Und diese Kraft fehlt aktuell.

Dabei ist der Handlungsdruck mittlerweile enorm. Der Ausbau der Windenergie liegt seit mehr als einem Jahr am Boden. Neben zehntausenden Jobs in der Branche stehen damit auch die Energiewendeziele der Bundesregierung auf der Kippe. Die Krux: Es gibt viel zu wenig Baugenehmigungen für neue Windparks. Die Genehmigungsverfahren dauern mehrere Jahre, viele werden beklagt. In dieser ohnehin schon brenzigen Lage hat sich die Koalition im Streit um bundesweit einheitliche Abstandsregelungen ineinander

verkeilt. Die Unionsfraktion beharrt auf einer solchen Regelung, die SPD lehnt sie ab. Experten sind sich derweil einig, dass die zwischenzeitlich vom Bundeswirtschaftsministerium vorgeschlagenen 1.000 Meter zur Wohnbebauung bei einer sehr engen Auslegung den weiteren Ausbau komplett zum Erliegen bringen. Auch ist höchst umstritten, ob einheitliche größere Abstände per se mehr Akzeptanz für neue Windparks schaffen. Neutrale Beobachter wie das Umweltbundesamt sehen keinen direkten Zusammenhang.

Regelrecht unanständig ist zudem der Umgang der Bundesregierung mit dem „Deckel“ für die Förderung neuer Solaranlagen. Voraussichtlich im Sommer wird die in Deutschland installierte Photovoltaik-Leistung die Marke von 52.000 Megawatt erreichen. Dann greift ein im Jahr 2012 festgelegter Förderstopp, der den Zubau kleiner und mittelgroßer Solaranlagen schlagartig abwürgt. Bereits heute ist von verzögerten oder abgesagten Aufträgen für neue Solaranlagen die Rede, weil die Betreiber das Risiko, ohne Förderung dazustehen, nicht eingehen können. Dabei wurde die Abschaffung des Deckels bereits im Oktober letzten Jahres im Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung angekündigt und vielfach vom Wirtschaftsministerium und den Regierungsfractionen bestätigt. Nur passiert ist bisher nichts. Die Unionsfraktion nutzt den Solardeckel als Faustpfand, um dem Koalitionspartner SPD ein Entgegenkommen im Streit um die Abstandsregelung für neue Windparks abzupressen.

So zynisch darf es mit der Energiepolitik in Deutschland nicht weitergehen. Im Umgang mit der Coronakrise zeigen Bund und Länder, dass sie schnell handeln können. Genauso beherzt muss die Bundesregierung auch die Klimakrise und somit die Energiewende angehen. Denn auch die erfordert schon heute umfassende und schnelle Maßnahmen. *Tim Leppe*



Vom Klimanotstand zur Energiewende

Im Mai 2019 hat Konstanz als erste deutsche Stadt den Klimanotstand ausgerufen. Rund 70 Kommunen sind dem Beispiel gefolgt, von Aachen bis Zorneding. Die Ausrufung ist symbolisch, doch die Städte versprechen damit, Klimaschutz generell zur Priorität zu machen. Beschleunigt das auch die Energiewende in den Städten? *Nicole Allé*

In den Städten wird es allmählich grüner – auch politisch. Bei der Wahl in Hamburg Ende Februar konnten die Grünen ihr Ergebnis verdoppeln. Jene Städte und Kommunen, die den Klimanotstand ausgerufen haben, wollen sich dem Klimaschutz verpflichten. Vorreiter Konstanz beschloss, das Mobilitätsmanagement für die Stadt und das Energiemanagement für städtische Gebäude prüfen zu lassen und eine Solarpflicht auf Neubauten einzuführen. Zwar rühmt sich die Stadt bereits damit, 100 Prozent Ökostrom über ihr Stadtwerk zu liefern und im Bereich der Fahrradmobilität große Fortschritte zu machen, doch für Fridays for Future in Konstanz gingen die Maßnahmen nicht weit genug. So hinke bspw. die energetische Sanierung des Gebäudebestands hinter dem ursprünglichen Stadtentwicklungsplan hinterher und auch von einer Fahrradstadt sei Konstanz noch weit entfernt. Bürgerbeteiligung wird in der Stadt am Bodensee bereits großgeschrieben.

Klimaschutz verbindlich machen

Hamburg will Vorbild für alle Bundesländer werden und hat einen verbindlichen Klimaplan aufgestellt, um die CO₂-Emissionen bis 2030 zu halbieren. Als große Hebel nennt der Senat eine Fernwärmeversorgung ohne Kohlekraft und einen sauberen Nahverkehr sowie die Gebäudesanierung. Dazu werden Sanierungs- und Dekarbonisierungsfahrpläne erstellt, Energiestandards für Gebäude festgelegt, es sind Ausbaumaßnahmen für den ÖPNV und den Radverkehr sowie Förderungen von Klimaschutzprojekten und Vor-Ort-Beratungen für Unternehmen geplant.

Raus aus der Kohle – konkret hieße das für Hamburg: Abschalten des Kraftwerks Wedel. Ab 2023 soll für Neubauten eine Pflicht zur Installation von Solaranlagen auf Hamburgs Dächern gelten. Beim Tausch von Heizungsanlagen gibt es ab Mitte 2021 einen verpflichtenden Anteil Erneuerbarer Energien am Heizsystem. Ölheizungen sollen bei Neubauten ab 2022 nicht mehr zulässig sein. Gebäude der öffentlichen Hand müssen besonders energieeffizient gebaut und saniert, die Landesverwaltung und ihr Fuhrpark bis 2030 klimaneutral organisiert werden. Die Begrenzung der Erderwärmung wird als Staatsziel in die Präambel der Hamburger Landesverfassung aufgenommen.

Rund zwei Milliarden Euro sind laut Angaben des Senats für den klimagerechten Umbau Hamburgs bis 2030 eingeplant. Die Stadt verspricht, auf eine „gerechte und sozial ausgewogene Verteilung der Lasten“ zu achten. Eine entschlossene Umsetzung der Energiewende könne zum Jobmotor und Innovationstreiber für Hamburg werden. Handels- und Handwerkskammer reagierten positiv, jedoch müsse man dabei wettbewerbsfähig bleiben, sprich: Vorschriften und Verbote sollten nicht über das bundesweite Maß hinausgehen. Das wird sich bei den neuen Zielen aber wohl nicht vermeiden lassen, zumal mit den Vorgaben vom Bund die Klimaziele nicht erreicht werden können.

Vom Klimanotstand zur Klimaneutralität

Auch München prescht vor und hat im Zuge der Ausrufung entschieden, bis 2035 klimaneutral zu werden. Einen



FOTO: © MINI_MALIST / FICKR / CC BY-ND 3.0
(URLS://WWW.FICKR.COM/PHOTOS/MINI_MALIST/3727267159)

Ein Viertel des Berliner Strombedarfs könnte solar auf den Dächern der Hauptstadt produziert werden. Solaranlage auf dem Dach des Futurium, Zentrum für Zukunftsgestaltung in Berlin-Mitte

Maßnahmenplan hat die Stadt vom Öko-Institut erstellen lassen. Zunächst wurde in der bayerischen Hauptstadt der Radverkehr gefördert. Es soll Fördergeld für Sanierungen geben, mehr Energie-Beratungen für Bürger und Unternehmen, klimafreundliche Gewerbegebiete sind als Modellprojekte geplant. Um die Bürger stärker einzubinden hat das Umweltreferat die Kampagne „München Cool City“ ins Leben gerufen. Dort finden sich Tipps für den Klimaschutz im Alltag: von Wechsel auf Ökostrom bis Nahrungsmittel aus der Region.

Bis 2025 soll bilanziell der gesamte Strombedarf Münchens aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen im Besitz der Stadtwerke gedeckt werden. Aktuell investieren die Stadtwerke in Großprojekte für die Stromerzeugung – Solarenergie und Wasserkraft in Bayern, aber auch Windparks in Norddeutschland und der Nordsee sowie ein Solarkraftwerk in Spanien. Finanziert wird Münchens Energiewende allerdings noch mit Erlösen aus den lukrativen Anteilen am Atomkraftwerk Isar II. Für die Wärmeversorgung wollen die Stadtwerke vor allem den „Geothermie-Schatz unter München“ heben.

Dekarbonisierung der Städte

Viele Stadtwerke erleben derzeit eine Renaissance und entdecken die Energieressourcen ihrer Stadt neu. Städte sind reich an Abwärme und Umgebungswärme. Auch das Solarpotenzial der Dächer ist in den meisten Städten hoch und könnte bei voller Auslastung den Energiebedarf der Stadtbewohner an Strom aber auch Warmwasser und Heizung schon zu einem großen Teil decken – wenn zugleich der Gebäudebestand thermisch saniert wird. Es schlummern enorme Möglichkeiten für die Energiewende in der Stadt.

Das sieht auch Finnlands Hauptstadt so und sucht im internationalen Wettbewerb HelsinkiEnergyChallenge nach „bahnbrechenden“ Ideen, die dazu beitragen können, die

städtische Wärmeversorgung zu dekarbonisieren. Bis 2035 soll Helsinki CO₂-neutral werden. Die Stadt will Kohle als Quelle für Fernwärme so schnell wie möglich ersetzen. Die Stadt schließt auch Heizsysteme aus, die auf der Verbrennung von Biomasse beruhen. Die Herausforderung der Wärmeversorgung zu lösen sei entscheidend für das Erreichen der globalen Klimaziele, meint Helsinkis Bürgermeister Jan Vapaavuori. Bei der Umstellung auf eine kohlenstoffarme Wirtschaft komme den Städten eine Schlüsselrolle zu. „Den nächsten Schritt zu machen, führt möglicherweise zu einem revolutionären Durchbruch bei unserer Suche nach einem nachhaltigen, urbanen Leben“, hofft der Bürgermeister. Helsinki ist schon auf einem guten Weg. Unter Leitung des städtischen Energieversorgers ist unter dem Stadtpark eines der europaweit größten regenerativen Fernwärme- und -Fernkälte-Systeme für die Stadt entstanden, das die Abwärme aus Gebäuden und Industrieprozessen nutzt. Mit Erderwärmung und hohen Sommertemperaturen wächst weltweit auch das Interesse an nachhaltigen Klimatisierungsverfahren.

Klimaschutz belohnen

Infolge des Klimawandels mit Hitzesommern nimmt in den Städten die Bedeutung von Grünflächen und städtischer Vegetation zur Reduzierung des urbanen Wärmeinseleffekts zu. Auch für zukünftige Starkregenereignisse sind Grünflächen wichtig, als Überschwemmungs- und Überflutungsbereich oder Rückhalte- und Versickerungsflächen. „Stadtplanerische Maßnahmen zum Erhalt von Freiflächen und Frischluftschneisen, Investitionen an öffentlichen Plätzen sowie an einzelnen Gebäuden entlang von Straßenzügen sind wichtig, aber sie reichen nicht aus, um das Stadtklima zu erhalten“, schreibt die Nationale Klimaschutzinitiative. Die Stadt Frankfurt am Main richtet sich mit einem Förderprogramm gezielt an Gebäudeeigentümer und animiert sie zu einem Beitrag zur Klimaanpassung, etwa mit der Begrünung ▶



FOTO: © COPENHILL, AMÉLIE LOUVIS



FOTO: © SEBASTIAN KOPPEL / CC BY-ND 2.0 (HTTPS://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/ BY/4.0)

Windenergie gehört in Kopenhagen und Hamburg bereits zum Stadtbild. Und auch für das Müllproblem haben beide Städte eine innovative Lösung: In Kopenhagen mit Skispaß auf einer Müllverbrennungsanlage, die der Stadt nachhaltige Fernwärme liefert. In Hamburg wurde der Deponiehügel Georgswerder im Rahmen der IBA zu einem regenerativen Energieberg und ist als Aussichtspunkt öffentlich zugänglich. Windkraft und Solarenergie versorgen rund 4.000 Haushalte mit Strom.

von Dächern oder der Entsiegelung von Höfen. In Freiburg wird indes bei allen städtischen Bauvorhaben konsequent ein Klimaanpassungskonzept gegen Hitzebelastungen berücksichtigt.

Gestalten statt verwalten

74 Prozent aller Europäer leben in Städten, Tendenz steigend. Viele Städte haben die Chancen und Möglichkeiten einer urbanen Energiewende noch gar nicht erkannt. Städte entscheiden über Versorgungsstrukturen, Bebauungspläne und energetische Standards. Die Kommunen können vieles selbst entscheiden, aber längst nicht alles. Anders als der Bund dürfen die Städte bspw. im Bereich Verkehr kaum Verbote erlassen. Sie können aber Mobilitätsangebote fördern. Nachdem Radler in den Städten die letzten Jahrzehnte vor allem als Verkehrshindernis wahrgenommen wurden, soll sich das laut Berliner Senat nun ändern. Der Berliner Verkehr verursacht 23 Prozent der CO₂-Emissionen in der Stadt, alternative Antriebe spielen kaum eine Rolle. Seit 2018 hat Berlin ein Mobilitäts- und damit auch ein Radgesetz. Vorangetrieben haben das die Bürger per Volksbegehren. Versprochen ist bis 2030 ein gut ausgebautes Radverkehrsnetz mit Radschnellwegen. Berlins Verkehrssenatorin hatte Anfang des Jahres sogar angekündigt, die Innenstadt bis 2030 autofrei zu machen. In der Corona-Krise zeigt sich bereits, wie eine fahrradfreundlichere Stadt aussehen könnte: Der Senat hat nun temporäre Radwege auf den sonst viel befahrenen Straßen eingerichtet. Das sollte sich nach der Krise verstärken, fordern Stadtbürger und Radverbände.

Berliner Energieatlas zeigt Potenziale

Berlin könnte bis zum Jahr 2050 eine nahezu „klimaneutrale“ Metropole werden, haben Forscher des Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) errechnet. Die Hauptstadt müsste verstärkt auf die Installation von Solarenergie setzen, den Gebäudesanierungsfahrplan und die Elektromobilität mit Ausbau der Radinfrastruktur zügig voranbringen – dann wäre eine Einsparung der CO₂-Emissionen von 85 Prozent bis 2050 gegenüber dem Jahr 1990 möglich. 47 Prozent der Treibhausgase produziert laut PIK-Studie der Gebäudesektor. Eine Sanierungsrate von mindestens

zwei Prozent pro Jahr wäre notwendig, momentan ist es die Hälfte. Mit der nun eingeführten Mietpreisbremse wird der Markt verunsichert, die Vermieter gehen in Warteposition.

Beim Primärenergieverbrauch in der deutschen Hauptstadt gehen bislang nur knapp vier Prozent auf Erneuerbare Energien zurück, der Rest auf importiertes Gas mit rund 38 Prozent, gefolgt von Mineralöl und der besonders klimaschädlichen Steinkohle. Im Berliner Energieatlas Online-Portal lassen sich die Potenziale für die Energiewende im urbanen Kontext ablesen – etwa Abwärmequellen oder Informationen zu Stromerzeugungsanlagen aus dem Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur. Das Online-Tool will Verwaltung und Bezirke sowie relevante Akteure bei der Energiewende-Stadtplanung unterstützen. Das Berliner Energiewendegesetz, das der Senat 2016 beschlossen hat, verspricht „eine sparsame, rationelle, sozial- und umweltverträgliche, ressourcenschonende, risikoarme und gesamtwirtschaftlich kostengünstige Erzeugung und Verwendung von Energie zu fördern und dadurch zugleich die Versorgung mit Energie zum Wohle der Bürgerinnen und Bürger des Landes Berlin langfristig zu sichern.“

Im europäischen Nachhaltigkeits-Hauptstadt-Ranking liegt Berlin bislang nur im Mittelfeld. Die Hauptstädte skandinavischer Länder – allen voran Kopenhagen – liegen deutlich vorn. Sicher: Die Städte haben unterschiedliche Ausgangsvoraussetzungen. Lage, Größe, Geschichte, Struktur und wirtschaftlicher Wohlstand spielen eine Rolle. Daher muss jede Stadt ihr maßgeschneidertes Energiewende-Konzept selbst finden – neu erfinden müssen die Städte es aber nicht. In Europa geht es nicht darum, Städte neu zu entwerfen, sondern die vorhandene Substanz zu modernisieren, energetisch zu ertüchtigen, umzuwidmen. Die Städte können dabei voneinander lernen – die eine Blaupause gibt es aber nicht. Und während Bundespolitiker noch über Energiestandards und Fördermaßnahmen debattieren, gehen Kommunen ihre eigenen Wege und setzen Energiekonzepte eigenständig um. Die Politik muss aber den Rahmen schaffen, der es den vielen Akteuren ermöglicht, Klimaschutz und Lebensqualität in Einklang zu bringen.

Von der Stadt ins Quartier

Neue Energietechnologien und Infrastrukturen sowie Geschäfts- und Gesellschaftsmodelle können in Städten und vor allem auf Quartiersebene gut getestet werden – auch deshalb sind sie wichtige Akteure bei der Umsetzung der Energiewende. Ziel muss es sein, Quartiere zu entwickeln, in denen alle Nutzer sich wohlfühlen, die langfristig bezahlbar sind – und das Ganze im Einklang mit der Umwelt. Man muss dabei nicht allen technischen Möglichkeiten nachlaufen, sondern vielmehr Lösungen finden, die einen Mehrwert an Energieeffizienz und zugleich Lebensqualität bringen. Dazu gehört die Partizipation der zukünftigen Bewohner in frühen Planungsphasen. Baugemeinschaften sind ein guter Ansatz, bezahlbaren und nachhaltigen Wohnraum zu realisieren. Die Städte dürfen daher ihre Grundstücke nicht weiter an den Meistbietenden verkaufen – sondern an den mit dem nachhaltigsten Projekt.

Zur Unterstützung der Kommunen bei diesen komplexen Entwicklungen wurde im Jahr 2011 ein KfW-Programm gestartet. Das Bundesumweltministerium stellt dafür Fördermittel aus dem Energie- und Klimafonds bereit. „Typische Quartiere“ wurden für Pilotprojekte ausgewählt, um Erkenntnisse auf bau- und strukturgleiche Stadtteile zu übertragen. Ob historische Stadtkerne, Wohnsiedlungen der 50er bis 80er Jahre oder heterogene Quartiere in Großstädten – die Erfahrungen aus den bundesweiten Pilotprojekten haben eines gemeinsam: Für den Wandel im Bestand sind der Kontakt und die gute Kommunikation zu den Menschen im Quartier sowie die rechtzeitige Einbindung aller relevanten Akteure entscheidend für den Erfolg.

Regeneratives Wachstum

Alle wollen immer mehr: Konsum, Energie, Mobilität, Wohnraum. Wie aber bleiben die permanent wachsenden Städte künftig lebenswert und können gleichzeitig zum Schutz des Klimas beitragen? Sanierung ist grundsätzlich immer ökologischer als Neubau. Wenn die Stadt aber wachsen muss, dann geht das auch nachhaltig. Seit 2004 sinken die CO₂-Emissionen in Heidelberg kontinuierlich – obwohl die Residenzstadt am Neckar wächst. Heidelberg verabschiedete 1992 als erste deutsche Großstadt ein kommunales Klimaschutzkonzept und hat 2019 seinen Klimaschutz-Aktionsplan aufgelegt. Mit der Bahnstadt entstand auf dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs die größte Passivhaussiedlung Europas. Der klimaneutrale Stadtteil dient als Testfeld für Dienstleistungen der Stadtwerke Heidelberg rund um Smart Metering, Energieeffizienz und dezentrale regenerative Versorgung. „Die Städte haben schon viele kreative Lösungen dafür entwickelt, wie wir klimafreundlich und nachhaltig leben können“, meint Heidelbergs Oberbürgermeister Eckart Würzner. „Wir haben dazu sehr gute

Klimaschutz-Netzwerke. Das sollten wir ergänzen, indem sich Vorreiter-Städte jeweils zu einem Tandem mit einer Stadt zusammenschließen, die in punkto Klimaschutz eher noch am Anfang steht.“

Transformation fürs Gemeinwohl

Das Bild unserer Städte wird sich verändern – durch neue Quartiere und Infrastruktur, den Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen, die Installation solarer Systeme sowie neue Mobilitätsstrukturen. Aus dem Klimanotstand kann ein Klimaschutzplan werden – und eine urbane Energiewende mit Lebensqualität für alle Stadtbewohner. Hochglanzbroschüren zur „Smart City“ bringen zwar manchen Planer und Politiker ins Schwärmen – sind aber noch kein Instrument einer nachhaltigen Umbaustrategie. Zu einer urbanen Energiewende gehört nicht nur die optimierte Nutzung Erneuerbarer Energien und eine effiziente Energieversorgung, nachhaltige Mobilität, kluges Recycling-, Abfall- und Wassermanagement und die energetische Gebäudesanierung – sondern auch Lebensqualität, saubere Luft, reduzierte Lärmbelastung und grüne Erholungsgebiete sowie eine Stärkung des Gemeinschaftssinns. Eins ist klar: Die urbane Energiewende muss jetzt an Tempo zulegen. Alle müssen an einen Tisch: Stadtentwicklungsplanung, Wohnungswirtschaft, Versorgungswirtschaft, Klimaschutzbeauftragte und Energieversorger, Eigentümer und Mieter, Stadtbürger und alle relevanten Akteure – um für ihre Stadt die besten Lösungen für die Zukunft zu entwickeln.



Die französischen Stadtschäfer führen ihre Tiere durch die Straßen der Metropolen und lassen sie auf Grünflächen und in Parks grasen. Mit der Aktion sollen die Städter für urbane Landwirtschaft und Stadtnatur sensibilisiert werden



Verkehrsberuhigt: Entwurf für die Rue de Vaugirard, eine der längsten Straßen in Paris

Die Stadt der kurzen Wege

Die Bürgermeisterin von Paris will die französische Hauptstadt zu einem grünen Mekka für Radler und Flaneure machen. Dafür sollen Auto-Parkplätze massiv reduziert und Paris eine Stadt der kurzen Wege werden. *Nicole Allé*

Bei der Bürgermeisterwahl in Paris im März bestimmte das Thema urbaner Klimaschutz bei fast allen Kandidaten den Wahlkampf mit. Seit ihrem Amtsantritt vor fünf Jahren hatte die nun wiedergewählte Bürgermeisterin Anne Hidalgo schon einiges auf den Weg gebracht. Rund 40 Hektar Parks und Grünbereiche sind entstanden. Hidalgo warnt vor den Folgen des Klimawandels für Paris, vor allem vor steigenden Temperaturen. Sie will die Stadt an der Seine umkrepeln und grüne Begegnungsräume schaffen.

Rund 12,5 Millionen Menschen leben im Großraum Paris. Regelmäßig werden in Frankreichs Hauptstadt die Grenzwerte für Luftverschmutzung überschritten. Umso plakativer treibt das Pariser Rathaus ökologische Projekte voran. Das gefällt nicht allen. So beklagt der motorisierte Berufsverkehr, dass durch wegfallende Straßen für Autos mehr Staus und damit mehr Luftverschmutzung verursacht werden. Doch „Plan Vélo“ läuft bereits, mit neuen Fahrradwegen und -achsen durch die Stadt. Die meisten Straßen und Brücken sollen einen Radweg bekommen. Rund 70 Prozent der Parkplätze im innerstädtischen Bereich müssten dafür entfallen. Mit dem Projekt „Paris en commun“ strebt Hidalgo eine ökologische Transformation der Stadt an – bessere Luft, weniger Emissionen, mehr Lebensqualität. Wenn mehr Pariser laufen und radeln, müssen sie auch kurze Wege haben. Es ist der Plan einer „Ville du Quart D’Heure“: Den nachhaltigen Stadtplanern schwebt deshalb vor, die Stadtteile und Stadtquartiere so zu organisieren, dass Stadtbewohner innerhalb einer Viertelstunde von zu Hause aus alles finden und organisieren können, was sie zum täglichen Leben brauchen.

Urbane Landwirtschaft im Trend

Im Projekt „Les Parisculteurs“ haben sich Unternehmen und Institutionen per Charta verpflichtet, in den nächsten Jahren 100 Hektar an urbanen Grünflächen in Paris zu schaffen – ein Drittel davon für die Lebensmittelproduktion. Dächer von Gewerbebauten werden zu Gemüseplantagen. Die weltweit größte geplante Dachplantage im Süden der Hauptstadt soll auf einer Fläche von 14.000 Quadratmetern täglich bis zu einer Tonne Ertrag bringen. Für Entspannung sorgen seit einiger Zeit die genossenschaftlich organisierten Stadtschäfer. Sie führen ihre Schafe regelmäßig durch die Häuserschluchten der französischen Metropolen. In den zahlreichen Parks grasen die Schafe dann gemütlich zwischen den Stadtbewohnern und ersetzen nebenbei noch den Rasenmäher.

Hands-on-Urbanismus

Mitbestimmung und die Möglichkeit zur Partizipation, statt rummeckern und demonstrieren – das ist die neue Pariser Strategie für den ökologischen Umbau der Stadt. So hat sich bspw. die Place de la Nation im Osten von Paris aus einem achtspurigen Verkehrskreisel zu einer verkehrsberuhigten Insel für Familien und Erholungssuchende aus den angrenzenden Stadtvierteln verwandelt. Bei Planung und Umbau haben die Anwohner mitgearbeitet, entfernten Asphalt und pflanzten Grün. Schöner Nebeneffekt: Durch die gemeinsamen Aktionen lernen sich viele Nachbarn erst kennen. Und wer seinen Park selbst gestaltet hat, geht pfleglich damit um. Die aufwändigen partizipativen Planungsprozesse werden von der Stadt finanziell gefördert.

Wie können Städte die Wärmewende meistern?

Berliner Forscher entwickeln einen neuen Ansatz für klimaneutrales Heizen in der Hauptstadt.

Clemens Weiß

Zwei Drittel der in Haushalten verbrauchten Energie wird zum Heizen genutzt, entsprechend groß ist der Effekt fürs Klima, wenn diese Energie klimaneutral wird. Wie wird also die Wärmeversorgung in Städten wie Berlin mit Millionen von Wohnungen sauber? Indem man konsequent die vorhandenen Wärmequellen nutzt und Gebäude schneller saniert als bisher. Das haben Berliner Wissenschaftler in einem dreijährigen Forschungsprojekt herausgefunden. „Berlin könnte einen großen Teil der notwendigen Heizenergie aus lokalen Wärmequellen ziehen, denn die Abwärme aus Betrieben, Wärme aus Abwasser oder Geothermie werden bislang kaum genutzt“, berichtet Projektleiterin Elisa Dunkelberg vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). Gemeinsam mit der TU Berlin, der Uni Bremen und der Senatsverwaltung haben Dunkelberg und ihre Kollegen anhand Berlins untersucht, wie Städte ihre Wärmeversorgung in den nächsten Jahrzehnten am Klimaschutz ausrichten können.

Bislang entweicht Wärme von Gewerbebetrieben oder aus Abwässern ungenutzt, obwohl in den Abwasserleitungen Temperaturen von bis zu 25 Grad herrschen. Auch aus der Spree könnten Wärmepumpen Energie ziehen und in Wärmenetze einspeisen. Doch diese Technologien sind noch kaum erprobt und werden selten eingesetzt. Deshalb müsse der Senat in Pilotvorhaben zeigen, was möglich sei und Wissen aufbauen, erklärt Dunkelberg.

Doch über das im Koalitionsvertrag versprochene Wärmegesetz diskutiert der Senat noch immer. Dabei ist der Gebäudebereich für fast die Hälfte der Berliner Treibhausgasemissionen verantwortlich. Das entspricht gut 10 Mio. Tonnen pro Jahr, die vor allem bei der Heizung oder Warmwassernutzung von Gebäuden entstehen. Die aktuellen Planungen schreiben vor, diese bis zum Jahr 2050 auf 1,6 Mio. Tonnen pro Jahr zu reduzieren. Doch diese



Zahlen stehen auf dem Prüfstand. Das Umwelt-Ressort des Senats prüft derzeit, wie die Berliner Klimaschutzziele und das Landes-Energiewendegesetz verschärft werden können. Den Zahlen zufolge steht Berlin beim Klimaschutz nicht schlecht da: Zuletzt sanken die Treibhausgasemissionen um fast fünf Prozent auf gut 19 Mio. Tonnen im Jahr 2017. Das sind 34,6 Prozent weniger Emissionen gegenüber 1990.

Kurzfristige Erfolge erzielte der Senat zuletzt im Wärme- und Strombereich. 2017 ging das letzte Braunkohlekraftwerk vom Netz, bis 2030 folgt die Abschaltung der verbliebenen Steinkohlekraftwerke. Sie sollen in erster Linie auf Erdgas umgerüstet werden, das bei der Verbrennung weniger CO₂-Emissionen ausstößt als Kohle. Einer Machbarkeitsstudie zufolge soll 60 Prozent des Wärmebedarfs ein neues, effizientes Gaskraftwerk übernehmen, 40 Prozent könnten klimafreundliche Energien wie Geothermie, Biomasse oder Abwärme von industriellen Anlagen und aus der Müllverbrennung liefern.

Für die Forscher ist das zu wenig. Mittelfristig sei die Umrüstung auf Erdgas eine positive Veränderung, langfristig reiche das aber nicht aus. „Wir müssen jetzt schon mit den lokalen Wärmequellen anfangen, denn so trivial gestaltet sich die Umstellung nicht.“ Dunkelberg schätzt, dass es viele Jahre dauern wird, um genügend Expertise für den Einsatz dieser Technologien auch in Bestandsquartieren und in der Fernwärme aufzubauen.

In einem sind sich Wissenschaftler und Senatsverwaltung einig. Das Fernwärmenetz ist eine der größten Stellschrauben für die Wärmewende in Berlin. Mit 1,3 Millionen angeschlossenen Wohnungen, das entspricht etwa 30 Prozent, gehört das Fernwärmenetz der Hauptstadt zu den größten Europas. Speisen die Energieversorger saubere Energie in das Netz ein, lässt sich auf einen Schlag ein Großteil der Berliner Wohnungen klimaneutral versorgen. In Berlin entscheidet ein weiterer Faktor über den Erfolg der Wärmewende: die energetische Sanierung. „Wenn es bei dieser niedrigen Sanierungsrate bleibt, reichen die lokalen Wärmequellen für eine klimaneutrale Versorgung nicht aus. Dann benötigt Berlin auch langfristig Erdgas“, sagt Dunkelberg. Senkt Berlin seinen Wärmebedarf nicht deutlich, sei die klimaneutrale Stadt nicht zu schaffen.

Wärmewende in der Stadt

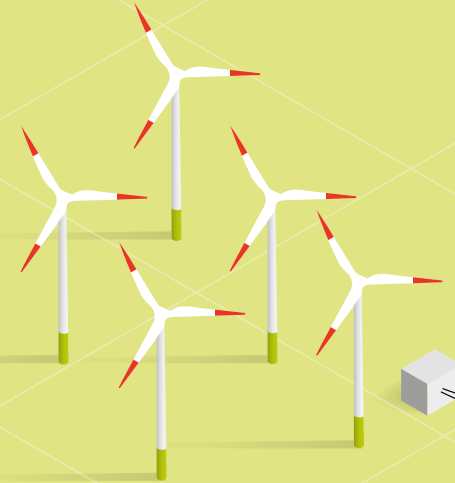
Damit Klimaneutralität bis 2050 Realität wird, muss die Wärmeversorgung in der Stadt nachhaltig gestaltet werden. Die Wärmewende kann gelingen, wenn lokale Wärmequellen genutzt, Sanierungsrate und -tiefe erhöht und die Fernwärme transformiert werden.



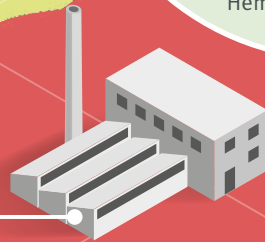
Urbane Wärmewende

Sanierungsrate und -tiefe steigern und Sanierung sozialverträglich gestalten

Höhere Sanierungsraten und -tiefen in Städten sind notwendig, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Für Mieter/innen zahlen sich energetische Sanierungen bei der gesetzlich möglichen Modernisierungumlage kurzfristig nicht immer aus. Für eine sozialverträgliche Wärmewende in urbanen Räumen müssen politische Instrumente eine gerechte Verteilung der Kosten gewährleisten und dafür sorgen, dass energetische Sanierungen trotz Hemmnissen erfolgen.



Gewerbe 20→100°C



Flusswasser 0–25°C

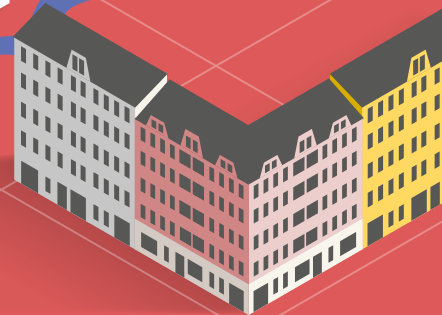
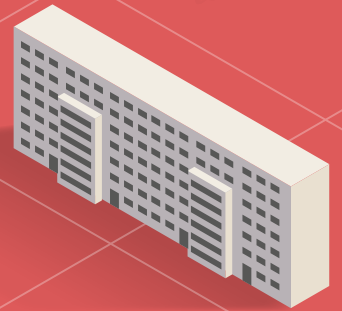
Abwasser 10–25°C

Oberflächennahe Geothermie 12°C
Tiefe bis 100 m

Aquiferspeicher 20–30°C
Tiefe 300–400 m

Tiefe Geothermie 45–55°C
Tiefe 1–1,5 km

Tiefe Geothermie 130°C
Tiefe 3–4 km



Die Vielzahl an lokalen Wärmequellen umfassend nutzen

Abwasserwärme, Flusswasserwärme, gewerbliche Abwärme und Geothermie lassen sich in der Wärmeversorgung dann effizient einsetzen, wenn Gebäude als Folge der energetischen Sanierung weniger und mit geringeren Temperaturen beheizt werden müssen. Um die lokalen Wärmequellen erschließen zu können, sind öffentlich verfügbare Daten zu den Potenzialen notwendig und unterstützende Instrumente wie etwa Förderungen und Risikoabsicherungen.

Erdgas durch synthetisches Gas ersetzen, aber die Menge begrenzen

Erneuerbarer Strom leistet einen Beitrag zur klimaschonenden Wärmeversorgung, über den Einsatz von Wärmepumpen, Power-to-Heat und zukünftig auch als synthetisches Gas. Es ist dabei wichtig, die Strommengen zu begrenzen, denn es besteht das Risiko, dass der Ausbau an räumliche Grenzen stößt. Dafür ist ein hoher Anteil an energetisch sanierten Gebäuden wichtig sowie die Nutzung von lokalen Wärmequellen bei der Wärmeversorgung.

Fernwärmewende fordern und gestalten

In der Fernwärme können durch den Kohleausstieg recht schnell CO₂-Emissionen vermieden werden. Eine klimaneutrale Fernwärmeversorgung braucht aber mehr: Eine auch langfristig nachhaltige Fernwärmeversorgung weist ein niedrigeres Temperaturniveau auf und integriert lokale, erneuerbare Wärme und Abwärme. Dafür müssen schon heute Maßnahmen mit langfristiger Wirkung auf den Weg gebracht werden.

Kommunale Wärmeplanung entwickeln

Eine Wärmewende in der Stadt braucht eine strategische Wärmeplanung. Die Möglichkeiten im Rahmen der kommunalen Steuerungsinstrumente wie Bauleitplanung, städtebauliche Verträge und Klimaschutzvereinbarungen müssen genutzt werden. Über ein Landeswärmegesetz etwa lassen sich Anforderungen an Heizungen und den Wärmeverbrauch stellen.

„Keimzellen“ finden und erschließen

Eine gebäudeübergreifende Wärmeversorgung im Quartier ermöglicht es, erneuerbare Energien und Abwärme effizienter und in größerem Umfang zu nutzen als bei der Versorgung eines Einzelgebäudes. Öffentliche Gebäude, Neubauvorhaben, gewerbliche Gebäude oder die Wohngebäude der Wohnungsbaugesellschaften können als „Keimzellen“ die Umsetzung von Quartierskonzepten erleichtern. Ein Wärmekataster unterstützt bei der Frage, wo hierfür geeignete Quartiere mit entsprechenden Potenzialen an erneuerbarer Wärme und Abwärme zu finden sind.

Biomasseressourcen schonen

Biomasse aus dem Stadtgebiet kann für die Energieversorgung genutzt, der Einsatz externer Biomasse muss aber minimiert werden. Denn die Biomassepotenziale sind begrenzt und eine stoffliche Nutzung hat Vorrang vor der energetischen Nutzung. Der Einsatz von Biomasse lässt sich reduzieren, indem die lokalen Wärmequellen umfassend genutzt werden und der Wärmeverbrauch durch energetische Sanierung sinkt.



FOTO: © AEE / PAUL LANGROCK

Wann kommt die Solaroffensive?

Der urbane Raum hat Problem und Potenzial erkannt: Immer mehr Städte führen eine Solarpflicht für Neubauten ein und diskutieren über eine Erweiterung auf Bestandsgebäude. Gleichzeitig setzt die Bundesregierung Rahmenbedingungen, die hohe bürokratische und wirtschaftliche Hürden für Mieterstrom und Co. bedeuten. *Manuel Först*

Riesige Windkraftanlagen in den urbanen Raum zu pflanzen ist schwierig. Riesig hingegen ist das Potenzial der Solarenergie. Doch gemessen an ihren Möglichkeiten fristet die Photovoltaik in Städten noch immer ein Nischendasein. 2.400 Hektar an Dachflächen wären bspw. in Berlin für die Installation von Solaranlagen geeignet, hat der Berliner Senat errechnet. Realisiert ist bislang nur ein Bruchteil dieses Potenzials – gerade einmal 2,4 Prozent, wie eine Analyse der Agentur für Erneuerbare Energien zeigt. Berlin könnte mindestens ein Viertel seiner Strom- und Wärmeversorgung mit Solarenergie abdecken, Fassaden- und Freiflächenanlagen nicht einmal mitgerechnet.

Masterplan Solarcity

Berlin hat inzwischen einen Masterplan Solarcity vorgelegt, der mehr Förderung und Beratungsangebote sowie Leucht-

turmprojekte vorsieht. Diskutiert wird auch über die Einführung einer Solarpflicht bei Neubauten und Sanierungen. Vor allem Grüne und Linke, die gemeinsam mit der SPD in Regierungsverantwortung sind, treiben das Projekt im Berliner Senat voran. „Solarpflicht für Neubauten ist der richtige Weg, damit wir nicht über jedes Gebäude neu diskutieren müssen“, sagte die Berliner Senatorin für Wirtschaft und Energie, Ramona Pop, im August vergangenen Jahres. Die Berliner Grünenfraktion hatte zuvor den Willen für eine Solarpflicht gefasst. Die Linksfraktion geht noch weiter und fordert auch eine Solarpflicht für Bestandsbauten. „Neubauten stellen im Vergleich zu Bestandsgebäuden nur einen kleinen Anteil dar. Daher würde ein erhebliches Potenzial bei einer Beschränkung auf Neubauten verschenkt“, so Michael Efler, Sprecher für Energie- und Klimapolitik bei der Linksfraktion. Dass ein Eingriff in Bestandsgebäude

juristisch schwierig ist, dessen ist sich Efler bewusst. Eine Solarpflicht bei bestehenden Gebäuden könnte dann zum Tragen kommen, wenn Investitionen in ein Haus getätigt werden, etwa bei einer Dachsanierung.

Solar wird Pflicht

Grüne und SPD im Hamburger Senat haben 2019 bereits eine Änderung des Klimaschutzgesetzes vorgelegt, das eine Solarpflicht im Neubau ab 2023 und bei Dachsanierungen ab 2025 vorsieht. Im Hamburger Stadtteil Eimsbüttel will die Bezirksfraktion aus CDU und Grünen den Ausbau von Photovoltaikanlagen noch früher vorantreiben. Dort gilt seit kurzem für Neubauten eine Prüfpflicht zum Einbau von Solaranlagen.

Vorbilder sind Waiblingen und Tübingen in Baden-Württemberg. Waiblingen setzt seit 2006 auf eine Solarpflicht, auch wenn die nie im Gemeinderat verabschiedet wurde. Ist die Stadt Eigentümer von Grundstücken, auf denen eine Bebauung vorgesehen ist, sind die Erbauer der Häuser vertraglich verpflichtet Solaranlagen auf die Dächer zu setzen. Obwohl die Vorschrift nicht rechtssicher sei, habe es bisher keine Klagen gegeben, teilt die Stadt mit. Für Investoren rechne sich die Photovoltaik. Neben Anlagen für Sonnenstrom kann auch mit Solarthermie die Vorgabe erfüllt werden. Das gilt seit 2018 auch in Tübingen, die als zweite deutsche Stadt eine Solarpflicht verfügte – vom Gemeinderat verabschiedet und damit rechtssicher.

Baden-Württembergs Energieminister Franz Untersteller will nun den Ausbau der Photovoltaik im ganzen Bundesland vorantreiben. „Wir denken über eine landesrechtliche Pflicht für PV-Anlagen auf Neubauten nach – sowohl auf privaten wie öffentlichen Gebäuden“, so Untersteller. Der Koalitionspartner – die CDU – müsse jedoch noch zustimmen. Bildungs- und Förderprogramme treiben den Solarausbau in Baden-Württemberg bereits voran. Doch man sei immer auf die Rahmenbedingungen angewiesen, macht Untersteller deutlich. Und die würden in Brüssel und Berlin gesetzt. Indirekt habe man zwar Einfluss, unter anderem über den Bundesrat, „aber wenn die auf stur schalten, schalten die auf stur“, kritisiert Untersteller.

Hürden und Hoffnung

Zwar führte die Bundesregierung 2017 das Mieterstromgesetz ein, mit dem es Mietern einfacher gemacht werden sollte an der Energiewende zu partizipieren, doch es fehlt die flächendeckende Umsetzung. Das liegt an vielen Hürden, die potenzielle Interessenten abschreckt. So können Solaranlagen auf Dächern zum Verlust der Gewerbesteuerbefreiung führen. Eine Änderung des Gewerbesteuergesetzes könnte helfen, die der Bundesrat bereits beantragt

hat. Die Antwort lässt noch auf sich warten. Auch fehlen eindeutige räumliche Bezüge. Bisher können nur einzelne Häuser aber keine Quartiere versorgt werden. Das schränkt die Möglichkeiten von Mieterstrom in der Stadt unnötig ein. Auch müssen Nutzer von Mieterstrom die volle EEG-Umlage zahlen. Zwar wird gleichzeitig der Verbrauch von Mieterstrom gefördert, jedoch in zu geringem Maße. Gerade einmal 17 Megawatt Leistung in Mieterstromprojekten wurden in zweieinhalb Jahren realisiert.

Angesichts des schleppenden Ausbaus rumort es gewaltig in der Regierungskoalition. Timon Gremmels von der SPD-Bundestagsfraktion fordert eine „deutliche Entbürokratisierung“ von Mieterstrom. Auch Klaus Mindrup, ebenfalls SPD-Bundestagsfraktion, macht deutlich: „Unsere ambitionierten Klimaziele lassen sich nicht mit dem Stiefel der Bürokratie im Nacken der Menschen erreichen.“ Hoffnung setzen Gremmels und Mindrup in die Erneuerbaren-Energien-Richtlinie der Europäischen Union – seit Dezember 2018 in Kraft. Neben Mieterstrom schreibt die Richtlinie auch die Förderung von Häusern vor, in denen mehrere Eigentümer wohnen. Wichtigster Punkt ist, dass auf Eigenversorgung keinerlei Abgaben und Umlagen mehr erhoben werden dürfen – und das für Anlagen bis 30 Kilowatt. In Deutschland gilt bislang eine Grenze von 10 Kilowatt, bei deren Überschreitung Abgaben fällig werden. Darüber hinaus müsste nicht direkt verbrauchter Strom aus dezentralen Anlagen mindestens mit dem Marktwert vergütet werden. Bis spätestens Juni 2021 muss die Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt sein. Gremmels befürchtet, dass die Bundesregierung die Frist verpasst. Der Koalitionspartner habe fehlendes Verständnis für diesen stark dezentralen Ansatz der Energiewende. Statt PV auf allen Dächern würde bei der Union mehr auf zentrale Großtechnologie wie Offshore-Wind und Wasserstoff gesetzt.

„Die zentralistisch-bürokratische Energiewende ist gescheitert“, glaubt auch Klaus Mindrup. Dabei gibt es Projekte, die zeigen, dass Mieterstrom funktionieren kann. Bereits 2015, noch vor Inkrafttreten des Mieterstromgesetzes, sorgte der Ökoenergieversorger NATURSTROM auf bestehenden genossenschaftlichen Gebäuden in der Stadt Mosbach in Baden-Württemberg für Solarstrom für mindestens 350 Wohneinheiten. Das öffentliche Stromnetz wird nicht genutzt. Entsprechende Abgaben fallen weg. Mit jedem Projekt wächst nun die Erfahrung. Genossenschaftlich organisiert fließt auch in Berlin bereits erfolgreich Mieterstrom. Im nachhaltig geplanten Neubauquartier Möckernkiez etwa profitieren 1.000 Menschen von fünf gemeinschaftlich genutzten Solaranlagen. Und die Anlagen lohnen sich – denn die Sonne scheint in der Hauptstadt über 1.600 Stunden im Jahr.

Klimaneutral mit Spaßfaktor

Kopenhagen gilt als Vorbild für nachhaltige Mobilität, doch dahinter steckt mehr: Der Umbau zur ersten klimaneutralen Hauptstadt der Welt. Das Erfolgsrezept bilden kreative Ingenieure und „hedonistische Nachhaltigkeit“. *Clemens Weiß*



Die neueste Maßnahme stammt von Ende Januar: Mit Elektroautos parken Kopenhagener in Zukunft kostenlos, Verbrenner müssen dagegen kräftig zahlen. Eine von hunderten kleinen und etlichen großen Schritten, mit denen Dänemarks Hauptstadt seit 2009 kontinuierlich an der klimaneutralen Stadt arbeitet. 2025 soll es soweit sein und den offiziellen Zahlen zufolge sieht es gut aus.

Wie schaffen die Dänen das? „Mit guter Planung und kreativen Ingenieuren“, sagt Reiner Perau, Geschäftsführer der Deutsch-Dänischen Handelskammer in Kopenhagen. „Das Thema E-Autos bewegt sich kaum schneller als in Deutschland, dafür aber alles andere.“ Damit meint Perau: Wärmeversorgung, Stromerzeugung, Energieeffizienz und Fahrradverkehr.

Die Planungen dafür begannen vor elf Jahren, als die Welt gebannt zum UN-Klimagipfel nach Kopenhagen schaute – und die Konferenz grandios scheiterte. Dennoch hielten die Dänen an ihrem Ziel der ersten klimaneutralen Hauptstadt fest. Seitdem entwickeln Politik und Verwaltung den Klimaplan kontinuierlich weiter, definieren Zwischenschritte und legen über Jahresberichte Rechenschaft ab. „Kopenhagen hält sich konsequent an diese Strategie und Beschlüsse werden nur im Einklang mit ihr gefällt“, bestätigt Perau, der seit vielen Jahren in der Stadt lebt und arbeitet.

Dadurch senkte Kopenhagen seinen CO₂-Ausstoß zwischen 2005 und 2017 um 42 Prozent, obwohl die Einwohnerzahl im gleichen Zeitraum um ein Fünftel wuchs. Noch immer kommen pro Monat etwa 1.000 neue Einwohner hinzu, wenngleich die dänische Hauptstadt zu einer der teuersten Metropolen Europas zählt. Der guten Lebensbedingungen wegen. Eine „lebenswerte grüne Stadt“ nennt Kopenhagen sich selbst.

Warum nicht auf dem Kraftwerk Ski fahren?

1,2 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen gilt es für Kopenhagen komplett einzusparen oder rechnerisch auszugleichen. So hoch würde der jährliche Ausstoß im Jahr 2025 ausfallen, wenn die Stadtverwaltung seit dem beschlossenen Klimaplan im Jahr 2011 einfach weiter wie bisher gearbeitet hätte. Das größte Potenzial, dauerhaft Treibhausgase einzusparen, liegt in der Energieproduktion. Auf sie entfällt 74 Prozent der gesamten CO₂-Reduktion bis 2025. Dann basiert die Strom- und Wärmeerzeugung auf Wind, Biomasse, Geothermie und Müllverbrennung. Grüne Mobilität trägt 11 Prozent bei, Energieeinsparungen weitere 7.

Neben den vielen Windturbinen an Land und im Meer steht das wohl bekannteste Projekt nordöstlich des alternativen Viertels Christiania, die neue Müllverbrennungsanlage Amager Bakke. Als „hedonistische Nachhaltigkeit“

bezeichnet der Kopenhagener Perau das Gebäude. Ein architektonisch ansprechender Bau, typisch skandinavisches Design für eine Verwendung, die kaum unattraktiver sein könnte. Um den Kopenhagenern die Müllverbrennungsanlage schmackhaft zu machen, haben sich Stadt, Architekten und Ingenieurbüros ins Zeug gelegt. Ein Skilift fährt Sportbegeisterte fast 100 Meter auf das Gebäude hinauf, oben angekommen folgt die 450 Meter lange Abfahrt auf grünen Plastikmatten, das Stadtzentrum im Blick. CopenHill heißt die Skipiste auf der Müllverbrennungsanlage, Dänemarks erste. Als Extra dabei: Kletterwand, Wanderwege und eine Après-Ski-Bar. Den Ingenieuren zufolge handelt es sich um die modernste Müllverbrennungsanlage der Welt mit einer Netto-Gesamtenergieeffizienz von 107 Prozent. Das Blockheizkraftwerk versorgt über 100.000 Haushalte mit Wärme und Strom und damit es nicht stinkt, herrscht in der Anlage konstant leichter Unterdruck.

Das effiziente Fernwärmenetz als Schlüssel

Den weitaus größeren, aber weniger spektakulären Beitrag zum Umbau der Energieerzeugung liefert das Heizkraftwerk Amagerværket des kommunalen Versorgungsunternehmens Hofor, nur einen Steinwurf von CopenHill entfernt. Bereits 2010 wurde Block 1 umfangreich saniert und verbrennt seitdem Holzpellets. Noch in diesem Jahr ersetzt der hochmoderne Block 4 einen alten Kohlemeiler und nutzt jährlich 1,2 Millionen Tonnen Hackschnitzel zur Wärme- und Stromerzeugung. Die beiden Biomasse-Blöcke versorgen 60 Prozent der Kopenhagener mit klimaneutraler Fernwärme, der Rest stammt aus der Müllverbrennungsanlage, Geothermie und Wärmepumpen. Hofor betont, man verwende für die Biomasse-Kraftwerke nur nachhaltig bewirtschaftetes Holz und Holzabfälle.

Grundlage für diese hochmodernen Kraftwerke bildet das Fernwärmenetz Kopenhagens, eine kaum mit anderen Städten vergleichbare Anlage. 98 Prozent der Haushalte erhalten durch die Leitungen warme Heizungen und warmes Wasser – ideale Bedingungen für eine Wärmewende. Deutschlands größtes Fernwärmenetz in Berlin versorgt dagegen nur 30 Prozent der Haushalte. Eine klimaneutrale Wärmeversorgung lässt sich dadurch sehr viel kleinteiliger und schwieriger umsetzen.

Wer an Kopenhagen denkt, dem fällt aber vermutlich etwas anderes ein, nämlich die Fahrradkultur. Als „City of Cyclists“, Stadt der Radfahrer, bezeichnet sich Dänemarks Hauptstadt und schraubt mit dem Umbau der Verkehrsinfrastruktur kontinuierlich die Zahl der Radfahrer in die Höhe. Ihr Ziel: 2025 legen die Bewohner 75 Prozent aller Fahrten mit dem Fahrrad, dem Öffentlichen Nahverkehr oder zu Fuß zurück. Bis 2018 kletterte der Anteil bereits auf 68 Prozent. Im Berufsverkehr strebt die Verwaltung sogar

eine Fahrradquote von 50 Prozent an und hat diese schon so gut wie erreicht. Auch der Nahverkehr soll dann 20 Prozent mehr Fahrgäste als noch 2009 transportieren, natürlich klimaneutral. Dafür sorgt unter anderem die vor wenigen Monaten eröffnete neue U-Bahnlinie Cityringen, die auf 17 Stationen mehrere Viertel mit der Innenstadt verbindet.

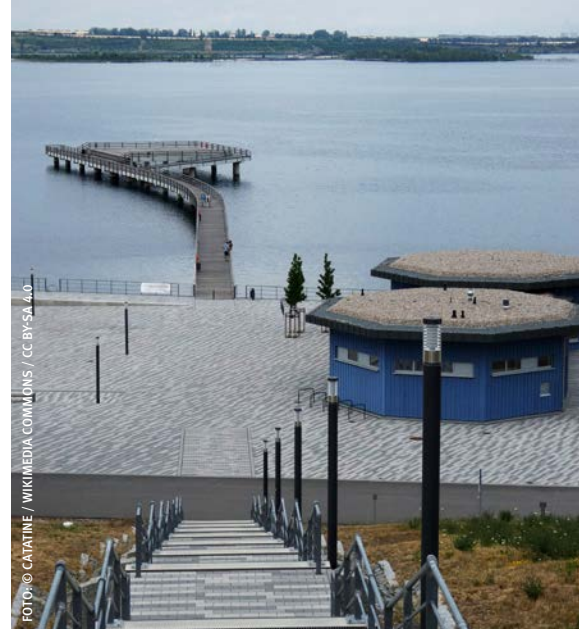
Klimaneutral statt emissionsfrei

2023 könnte das Ziel der klimaneutralen Stadt schon erreicht sein, rechnen Experten vor. „Aber die Frage ist, ob man das korrekt berechnet. In dieser Hinsicht gibt es Kritik“, sagt Kopenhagen-Experte Perau und trifft damit einen wunden Punkt. Bei allem Fahrradverkehr und einem gut ausgebauten Nahverkehr werden in fünf Jahren weiter Benziner und Diesel durch Kopenhagen fahren und selbst die modernste Müllverbrennungsanlage stößt Treibhausgase aus. Die Stadtverwaltung weiß darum, auch wenn sie es nicht auf die ersten Seiten ihres Klimaplanes schreibt.

Ohnehin bedeutet klimaneutral nicht emissionsfrei, sondern lediglich, dass genauso viele Emissionen ausgeglichen oder gebunden wie ausgestoßen werden. Ein Gegenrechnen von Emissionen. Die Stadtverwaltung geht davon aus, dass die 2025 verbliebenen Emissionen im Verkehr entstehen und Kopenhagen sie durch Exporte von überschüssigem Ökostrom ausgleichen kann. Kopenhagener Wind- und Biomassekraftwerke verdrängen dann Kohlestrom in anderen Landesteilen und sparen Emissionen, so das Kalkül. Aktuell geht diese Rechnung auf, Kohle liefert knapp 20 Prozent des dänischen Stroms. Doch bis 2030 vollzieht Dänemark seinen Kohleausstieg, hat die Regierung jüngst beschlossen. Spätestens dann stimmt die Klima-Rechnung Kopenhagens nicht mehr. „Klimaneutralität wird deshalb zu einem beweglichen Ziel für Kopenhagen“, heißt es entsprechend aus Politik und Verwaltung. Eine dauerhaft klimaneutrale Stadt könne nur gelingen, wenn man nach 2025 nicht die Arbeit einstelle, sondern kontinuierlich an der Reduktion der Emissionen arbeite.



FOTO: © URSULA BACH / CITY OF COPENHAGEN



Renaturierung am Wasserkraftwerk Ilarionas in Kozani

Seebrücke in Braunsbedra

Partnerstädte für Europas Energiewende

Im Projekt Energiewende PartnerStadt werden über Ländergrenzen hinaus Erfahrungen zur Umsetzung einer lokalen Energiewende ausgetauscht.

Die griechische Stadt Kozani und Braunsbedra in Sachsen-Anhalt lernen nun voneinander, wie ein sozial gerechter Kohleausstieg aussehen kann. *Christina Hülsken*

Die Energiewende hatte ihren Anfang in ländlichen Regionen, mittlerweile gibt es eine Vielzahl an Anwendungsbeispielen im urbanen Kontext. Kommunen spielen eine entscheidende Rolle für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen vor Ort. Klima- und Umweltschutz gehen Hand in Hand mit einer unabhängigen Energieversorgung und bezahlbaren Preisen für Wirtschaft und Haushalte. Der Austausch der beteiligten Akteure ist die Voraussetzung für eine nachhaltige und sozialgerechte Energiewende. Dazu gehört die Integration von Verwaltungsebenen, Energieversorgungsunternehmen, Forschung und Wissenschaft sowie Bürgern. Kommunen können den Erfolg der Energiewende vor Ort durch Maßnahmen wie Leitplanung, Investitionen, Informationsvermittlung und die Nutzung von Erneuerbaren Energien in eigenen Liegenschaften beeinflussen.

Mit dem vom Auswärtigen Amt geförderten Projekt Energiewende PartnerStadt stärkt die Agentur für Erneuerbare Energien (AEE), gemeinsam mit der HUMBOLDT-VIADRINA Governance Platform, zum einen die europäische Idee und die Verständigung zwischen den Akteuren. Zum anderen muss die europäische Energieversorgung grundlegend umgebaut werden, mit dem Ziel: 100 Prozent Erneuerbare Energien. Im Projekt tauschen sich nun fünf kommunale Partnerschaften, unter Beteiligung von Kommunen

aus Irland, den Niederlanden, Griechenland und Polen in Workshops aus und bearbeiten Themen wie Klimaschutzbildung, Bürgerenergiegenossenschaften, sozialgerechte Energiewende, Sanierung und Energiewende-Tourismus.

Gemeinsam durch den Strukturwandel

Strukturwandel ist geprägt von Herausforderungen, Chancen und Veränderungen. Die Städte Braunsbedra in Sachsen-Anhalt (11.500 Einwohner) und Kozani im Norden von Griechenland (71.400 Einwohner) teilen ihre Erfahrungen zum Kohleausstieg, um den Weg in eine nachhaltige Energieversorgung zu erleichtern. Während eines zweitägigen Austauschs im Februar 2020 in Kozani konnten die Kommunen trotz zahlreicher Unterschiede einige Gemeinsamkeiten feststellen.

Braunsbedra liegt in einem ehemaligen Braunkohleabbaugebiet in Sachsen-Anhalt, das im 20. Jahrhundert mithilfe der Braunkohleindustrie von neuen Arbeitsplätzen und Neuzuzügen profitiert hat und sich nach der Wende den Herausforderungen des Strukturwandels stellen musste. Auch die Region rund um Kozani lebt von der Braunkohle. Hier wird seit den 1950er Jahren Braunkohle zur Energiegewinnung abgebaut, was ebenfalls zu einem enormen wirtschaftlichen Aufschwung und Bevölkerungswachstum der Stadt führte.



Zwischenzeitlich produzierte die Region 70 Prozent des griechischen Strombedarfes, heute sind es noch etwa 25 Prozent. Seit der Staatsschuldenkrise hat Kozani mit einer Bevölkerungsabnahme von sieben Prozent zu kämpfen, bedingt durch Geburtenrückgang sowie die Abwanderung von Fachkräften. Auch Braunsbedra muss sich dem Problem des Bevölkerungsrückgangs stellen.

In Kozani drängt die Zeit. Der griechische Ministerpräsident hat verkündet, dass die Stromgewinnung aus Braunkohle bis 2028 abgeschlossen sein soll. Der ursprüngliche Ausstiegsplan war auf 2050 angelegt. In Kozani werden 4.500 direkte Kohle-Arbeitsplätze und mindestens dreimal so viele indirekte Arbeitsplätze wegfallen. Die Wirtschaft in der Region ist derzeit noch sehr abhängig von der Kohleindustrie. Kozani hat bereits diverse Maßnahmen umgesetzt, um den Energieverbrauch der Energiegemeinde zu senken. Öffentliche Gebäude wurden energetisch saniert, Wasserkraftwerke errichtet, Pilotanlagen zur Wasserstoffgewinnung installiert und 18 öffentliche Gebäude mit Photovoltaik ausgestattet. Aktuelle Planungen sehen neben weiteren Windrädern in der Region auch den Ausbau von bis zu zwei Gigawatt Photovoltaik auf dem Gelände des ehemaligen Tagebaus vor.

Mit der Wende brach in Braunsbedra innerhalb kürzester Zeit nicht nur die Stromerzeugung aus Braunkohle zusammen, sondern auch die Chemieproduktion. Seit Ende der DDR ist die Zahl der Arbeitsplätze in der Chemiebranche in der Region von 40.000 auf heute 4.000 gefallen. Neue wirtschaftliche Chancen ergeben sich durch die Gründung neuer Unternehmen, darunter die Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgungsgesellschaft und die Energie-, Wasser- und Abwassergesellschaft Geiseltal GmbH. Während des Workshops im Februar konnte die deutsche Delegation also aus erster Hand ihre Erfahrungen mit einem massiven Strukturwandel teilen.

Von der Braunkohle zur Erneuerbaren-Gesellschaft

Beide Kommunen stellten fest, dass sich durch die außergewöhnlichen Umstände der deutschen Wiedervereinigung die Erfahrungen nicht eins zu eins auf die griechische Situation übertragen lassen. Jedoch konnten wertvolle Impulse gesetzt werden: So ist bspw. die Umstellung des lokalen Wärmenetzes von Braunsbedra von Braunkohle auf ein erneuerbares Heizkraftwerk auf großes Interesse gestoßen. Bereits im Jahr 2010 setzte Braunsbedra anstelle von Kohle auf Holz und später zusätzlich auf die Verbrennung von Rest- und Abfallstoffen. Inzwischen werden rund 2.200 Haushalte mit erneuerbarer Wärme beliefert. 1993 wurde in Kozani ein Fernwärmenetz

gebaut, welches 28.000 Haushalte mit Wärme versorgt. Noch wird dieses Netz mit Heizkraftwerken auf Basis von Braunkohle gespeist, doch mit einem lokalen Wärmenetz sind die Grundlagen geschaffen, die Wärmeversorgung der Stadt auf regenerative Energiequellen umzustellen.

Braunsbedra hat den Rückbau und die Rekultivierung der Tagebaue weitgehend abgeschlossen und auf den gefluteten Baggerseen ein Naherholungsgebiet mit Häfen und Gasthäusern rund um den Geiseltalsee geschaffen. Mit einzelnen erhaltenen Industrieanlagen ist die Region an die „europäische Route der Industriekultur“ angeschlossen. Kozani zeigte sich beeindruckt von der Nutzung der ehemaligen Braunkohleinfrastrukturen für den Ausbau von nachhaltigem Tourismus, sieht jedoch für sich das Risiko, dass andere Touristengebiete in Griechenland mit ihrer Lage am Meer attraktiver sind.

Nachnutzungskonzepte von Braunkohleinfrastrukturen wie in Braunsbedra sind auch für Kozani interessant. Die Vertreter beider Kommunen waren sich einig, dass es sich trotz der immensen Unterschiede bezüglich finanzieller und zeitlicher Rahmenbedingungen lohnt, am Austausch festzuhalten: Braunsbedra will von den durchgeführten Energiespar- und Sanierungsmaßnahmen in Kozani lernen. Die griechische Kommune wiederum plant, die Müllverbrennung zur Wärmeerzeugung in einem Heizkraftwerk zu prüfen, da sich Bioenergie aufgrund von großen brachen Flächen in der Region nur bedingt als Energieträger eignet. Beide Kommunen zeigen, dass nur ein Technologiemix eine Umstellung auf 100 Prozent Erneuerbare Energien sicherstellen kann. Von den Fehlern aus der Vergangenheit wollen beide lernen: Von einem einzigen Energieträger möchten sich die Kommunen nicht mehr abhängig machen – die Zeit zentraler Kraftwerke ist hier also endgültig vorbei.

Wie sich an diesem Beispiel zeigt, sollte sich eine effektive Strukturpolitik nicht nur auf die Minderung negativer Auswirkungen beschränken, sondern proaktiv und systematisch Entwicklungspotenziale nutzen. Beide Kommunen sehen sich nun nach Fördertöpfen um, damit ein Besuch in Braunsbedra realisiert werden kann – denn die Zeit drängt.

Christina Hülsken ist Referentin für Energiewirtschaft bei der AEE und leitet das Projekt Energiewende PartnerStadt.

Informationen zum Projekt Energiewende PartnerStadt

■ www.unendlich-viel-energie.de/die-agentur/projekte/energiewende-partnerstadt



Ohne lokale Akteure keine Energiewende

Damit die Energiewende gelingt, muss in den Städten viel mehr passieren. Was für lokale Akteure heute schon möglich ist, zeigt die Münchner Bürgerenergiegenossenschaft BENG eG. Um das nötige Tempo im Ausbau der Erneuerbaren Energien zu erreichen, braucht es jedoch neue Möglichkeiten für Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften. Einen Lösungsansatz liefert die neue europäische Energiegesetzgebung. *Katharina Habersbrunner*

Im Dezember 2019 hat der Münchner Stadtrat den Klimanotstand für München ausgerufen und gleichzeitig die Stadtverwaltung beauftragt, einen Handlungsplan zu erarbeiten, wie Klimaneutralität in München 2035 erreicht werden kann. Wichtige einzuleitende Ziele wurden beschlossen, wie zum Beispiel die Pflicht zur Nutzung der Solarenergie für alle städtischen Gebäude. Mit 1.756 Sonnenstunden pro Jahr lässt sich – laut Daten des Deutschen Wetterdienst – die Sonne nirgendwo in Deutschland so oft blicken wie in München. Eine gute Voraussetzung für eine ambitionierte Solarstrategie. Für ein klimaneutrales München bis 2035 ist laut Ökoinstitut ab sofort ein Netto-Zubau von 15 Megawatt Peak (MW_p) pro Jahr erforderlich.

Ziel ist die Nutzung aller geeigneten Dachflächen in der Stadt, auch in Kombination mit Dachbegrünung.

Hier sind Bürgerenergiegemeinschaften – neben privaten Haushalten und den Stadtwerken – wichtige Akteure, Erneuerbare Energie lokal zu erzeugen, bereitzustellen, zu speichern und zu vermarkten. Auch wenn technische Gegebenheiten, Denkmalschutz und Eigentümerstrukturen das Potenzial schmälern, sind die Möglichkeiten für die Photovoltaik enorm. Die BENG-Akteure haben 2002 angefangen, Bürgersolaranlagen zu bauen, 2011 wurde die Genossenschaft gegründet und mittlerweile mehr als 7 Mio. Euro in Photovoltaik-Anlagen investiert.

Mieterstrom hat großes Potenzial

Große Hoffnungen setzt die BENG in Mieterstrom, um die Energiewende nach München zu bringen. Mieterinnen und Mieter können mit dem Mieterstrom-Konzept Solarstrom vom „eigenen“ Dach nutzen. Da der Solarstrom nicht durch das öffentliche Stromnetz geleitet werden muss, kann er preisgünstig angeboten werden. Die Idee ist überzeugend, leider wurde jedoch bislang das Potenzial auch in München nicht im Ansatz ausgeschöpft. Die Zahlen sind ernüchternd und der im September vom Bundeswirtschaftsministerium veröffentlichte Evaluationsbericht zu Mieterstrom gibt sich selbst ein schlechtes Zeugnis und mahnt Verbesserungen an.

Die Überarbeitung des Gesetzes steht jedoch immer noch aus. Insbesondere die EEG-Umlage-Pflicht sowie die administrativen Auflagen behindern das immense Potenzial. Bis Januar 2020 sind nach Angaben der Bundesnetzagentur Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von 16 Megawatt (MW) gemeldet. Zur Einordnung: Eine Leistung von 16 MW entspricht der installierten Leistung von etwa fünf Windrädern. Die jährliche Obergrenze von 500 MW für den Mieterstromzuschlag ist damit außer Sichtweite. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen müssen verbessert und die administrativen Hürden abgebaut werden. Eine ambitionierte EEG-Novelle mit einer Überarbeitung des Mieterstromgesetzes kann die Energiewende in den Städten voranbringen.

Die BENG setzt trotz wirtschaftlicher und administrativer Hürden Mieterstromprojekte in und um München um. 2017 realisierte die BENG eines der ersten geförderten Mieterstromprojekte. NATURSTROM übernahm die EVU-Rolle und Reststromlieferung mit hochwertigem Ökostrom. Mehr als die Hälfte der Bewohner der 62 Haushalte beziehen Mieterstrom. Weitere Anlagen werden umgesetzt. Für 2020 sind zwei Mieterstromprojekte in Planung. Positiv ist das Münchner Förderprogramm „Energieeinsparung FES“, das Beratung, Photovoltaik-Installation und Speichersysteme finanziell unterstützt. Es braucht aber konkrete Stadtratsbeschlüsse und Ziele, damit München mit der Erschließung der stadteigenen Dachflächen als Vorbild vorangeht. Die BENG hat im Rahmen des KlimaGEN-Projektes mit der Uni Kassel und der Deutschen Gesellschaft für die Vereinten Nationen (DGVN) ein Factsheet zu Mieterstrom entwickelt und berät Interessierte.

Beim Mieterstrom wird für die Versorgung vom „eigenen“ Dach das öffentliche Netz nicht in Anspruch genommen. Es braucht aber endlich auch einen Anreiz für Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften, gemeinsam erzeugten Strom unter Inanspruchnahme des öffentlichen Netzes gemeinsam zu nutzen. Das wäre ein großer Schritt für die urbane Energiewende.

Teilhabe führt zu Akzeptanz

Strom aus Erneuerbaren Energien wird größtenteils dezentral produziert und heutzutage fast immer über einen zentralen Strommarkt vermarktet. Eine gemeinsame Nutzung und Optimierung der regionalen, erneuerbaren und nachfragegerechten Stromerzeugung werden nirgends angereizt. Dabei wäre ein preiswerter Strombezug aus regionalen Stromerzeugungsanlagen ein wirtschaftlicher und ökologischer Vorteil. Eine echte Teilhabe im Sinne einer Grünstromlieferung aus einer konkreten Anlage in der Nähe führt zu einer stärkeren Identifikation als ein reiner Geldfluss an Bürger, der nichts mit der Stromlieferung zu tun hat. Gemeinschaftlich optimierte Stromerzeugung bedeutet auch, dass Dachflächen erschlossen werden können, die beispielsweise aufgrund der Limitierungen von Mieterstrom bislang nicht genutzt wurden. Passt sich die dezentrale Stromnachfrage an die dezentrale Erzeugung von erneuerbarem Strom an, so entlastet dies das Stromnetz und ermöglicht eine kostengünstigere Energiewende. Dieser Anreiz kann gerade bei der Integration der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität den notwendigen Netzausbaubedarf verringern.

Brüssel stärkt EU-Bürgerrecht für Energy-Sharing

Und hier scheint es ein Licht am Ende des Tunnels zu geben. Dieses kommt aus Brüssel durch die Erneuerbare-Energien-Richtlinie. Nach dieser Richtlinie haben alle EU-Bürger das Recht auf Energy Sharing, d.h. gemeinschaftlich produzierten und genutzten Strom. Diese Richtlinie trägt damit dem Gedanken von zunehmend kleinteiligeren und dezentralen Kraftwerksparks Rechnung, eine Strategie, die Bürgerenergiegenossenschaften schon lange verfolgen. Energy Sharing eignet sich auch, um EEG-Altanlagen, die ab 2021 keine EEG-Vergütung mehr bekommen, den Weiterbetrieb zu ermöglichen oder Neuanlagen ohne EEG-Förderung anzureizen.

Die Bundesregierung ist bis Juni 2021 in der Pflicht, diese europäische Richtlinie in nationales Recht umzusetzen. Das Bündnis Bürgerenergie hat jüngst ein Impulspapier vorgelegt, das einen konkreten Gestaltungsvorschlag für Energy Sharing aufzeigt, um das Konzept in die deutsche Energiewirtschaft einzubinden. Das vorgestellte Energy Sharing-Konzept kann eine neue Dynamik für eine ambitionierte und gemeinschaftliche Energiewende entfachen und bietet der Bundesregierung und den Kommunen Konzepte, ihre Klimaziele schnell und mit Bürgerbeteiligung zu erreichen. An den Akteuren wird es sicherlich nicht scheitern.

Katharina Habersbrunner (ehrenamtlich Vorstand beim Bündnis Bürgerenergie BBE e.V. und BENG eG) setzt hauptberuflich bei Women Engage for a Common Future (WECF) erneuerbare Energieprojekte in Afrika und Osteuropa um.

Alle Infos auf ■ www.buendnis-buergerenergie.de



FOTOS: © ZUSAMMENKUNFT BERLIN EG

Immobilien-Workshop

Energiewende in der Stadt: selbstorganisiert und kooperativ

Ressourcenschonend Bauen und Sanieren, neue Mobilitätskonzepte umsetzen und Experimente wagen: Was für manche Investoren nicht rentabel erscheint, ist für Immobilien – Immobilien von Vielen für Viele – selbstverständlich. Es sind Bürgerinnen und Bürger vor Ort, die Lebensqualität und Nachhaltigkeit als größten Gewinn sehen und deshalb gemeinsam mit Partnern für sich und ihre Nachbarschaften Immobilien entwickeln. So bringt die Berliner Immobilie „Haus der Statistik“ soziale und ökologische Aspekte zusammen. Die Initiative verhinderte 2008 den Abriss eines Gebäudes am Alexanderplatz und initiierte das Modellprojekt. In Kooperation mit Land, Kommune und Bezirk entstehen über 100.000 Quadratmeter Raum für Kunst, Kultur, Soziales, Bildung, bezahlbares Wohnen sowie Stadtverwaltung, im Bestand und im Neubau.

Ideen von Projektpartnern, Nachbarn und künftigen Nutzern fließen in die Projektentwicklung ein. In öffentlichen Workshops wird durch Begleitung der NATURSTROM AG ein innovatives Energie- und Mobilitätskonzept für das gesamte Modellprojekt entwickelt. Wärme und Kälte soll aus Abwasser gewonnen werden. Die Priorität der zukünftigen Mobilität liegt auf barrierefreiem Fuß- und Radverkehr, welche nicht insular, sondern nur unter Einbindung der angrenzenden Nachbarschaft gelingen kann.

Ressourceneffizienz, Bezahlbarkeit und Soziales gehören in solchen Projekten dazu. Doch sie sind immer noch eine Ausnahme, denn die Rahmenbedingungen für Immobilien in einem profitorientierten Markt sind ungünstig. Deshalb wurde 2016 ein bundesweites Netzwerk Immobilien gegründet. Heute setzen sich 170 Mitglieder aus der Zivilgesellschaft, öffentlicher Hand, Wirtschaft, Wohlfahrt und Wissenschaft für eine Gemeinwohlorientierung in der Immobilien- und Stadtentwicklung ein. Das Netzwerk gibt Wissen weiter, und es gibt auch Hoffnung, dass städtische Energien Vieles bewirken können. *Larissa Tsvetkova + Salomé Klinger*

■ www.netzwerk-immobilien.de



Das Haus der Statistik in Berlin

Neues von NATURSTROM

Heft 28 Sommer 2020

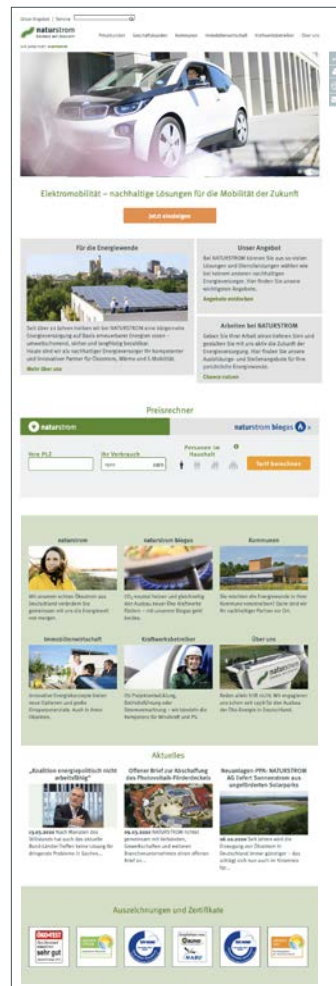
- n.1 NATURSTROM „im Netz“
- n.2 Strom- und Gasmix
- n.4 NATURSTROM-Onlineshop
- n.5 Kunden-Serviceseite
- n.6 CO₂-Kompensation
- n.7 **naturstrom biogas**
- n.8 Naturschutz mit NATURSTROM
- n.10 Kundenportraits
- n.11 Neu: **naturstrom städtetarife**
- n.12 Workshop BEGImpuls
- n.13 **naturstrom sonnendach, sonnenduo** und **sonnenspeicher**
- n.14 Gemeinschaftliche Energiewende in Hamburg
- n.15 Neues aus den Quartieren
- n.16 Die **naturstrom-Städte-Bundesliga**

NATURSTROM „im Netz“

Neustart für unsere Website: naturstrom.de

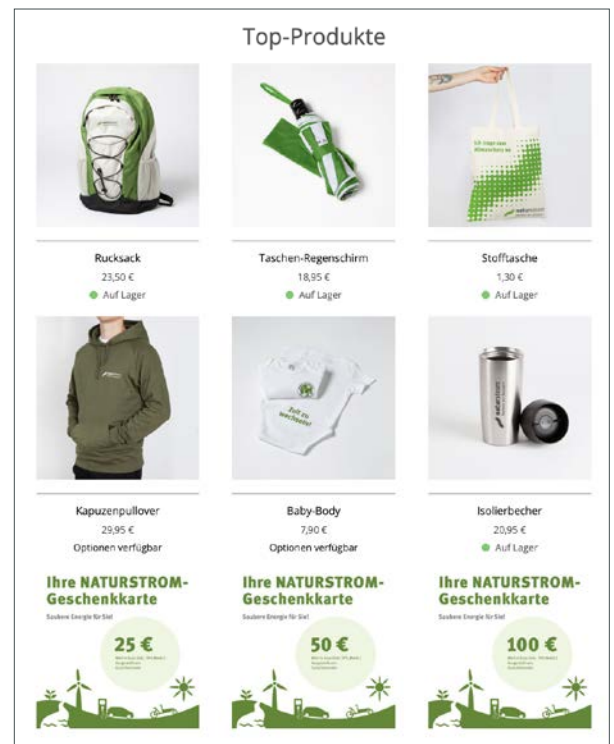
Unser Leistungsspektrum bei NATURSTROM wird immer größer. Um Sie auch in Zukunft zeitgemäß und nutzerfreundlich über unser breites Angebot zu informieren, haben wir unsere Website aufgeräumt und komplett überarbeitet.

Sie erkennen das an zahlreichen Details: Mit der neuen zielgruppenorientierten Navigation finden Sie schneller, was Sie suchen, und dank optimierter Inhalte und kürzerer Texte gezielt die passende Information oder Kontaktperson – auf Ihrem Computer genauso wie auf Ihrem Smartphone oder Tablet. Neue Bilder und zusätzliche Grafiken verbessern dabei die Darstellung, während größere Schriften und Zeilenabstände das Lesen angenehm erleichtern. Wir hoffen, Sie finden sich so bei uns bestens zurecht:



■ www.naturstrom.de

Nachhaltig einkaufen im neuen Onlineshop



Seit Dezember 2019 ist auch unser neuer Shop online. Sie können dort ausgesuchte nachhaltige Produkte mit unserem Logo zu fairen Preisen kaufen. So zeigen Sie auch Ihren Mitmenschen, dass Sie gemeinsam mit uns nachhaltig unterwegs sind. Schauen Sie doch mal rein:

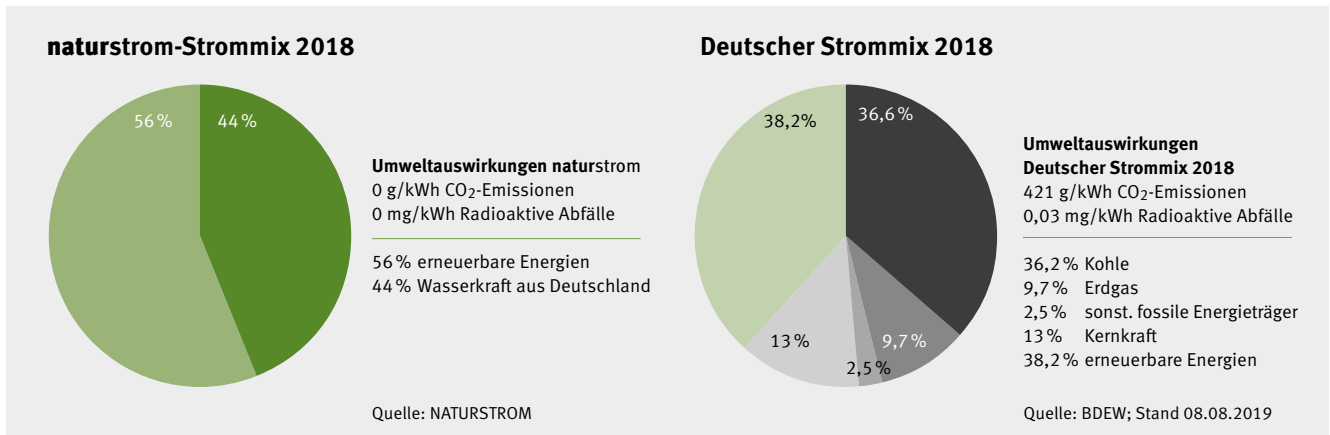
■ www.shop-naturstrom.de

Der NATURSTROM-Doppelnutzen: saubere Energie

naturstrom unterscheidet sich bezüglich der Stromherkunft wesentlich von den meisten anderen Stromprodukten: Unser Ökostrom stammt aus deutschen Wasser- und Windkraftwerken

und wird nicht wie in der Branche üblich an der Strombörse gekauft. Darüber hinaus fördern wir den Ausbau der Erneuerbaren Energien mit einem festen Betrag je Kilowattstunde.

100 % erneuerbare Energien. Diesen Strom liefern wir Ihnen:

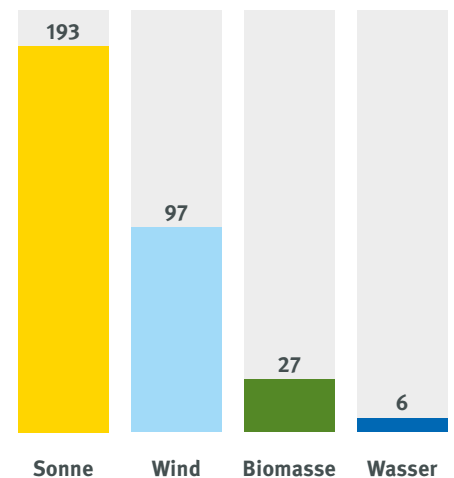


Klimaneutral: Unser Strom aus Wasser- und Windkraft wird klimaneutral erzeugt. Die unvermeidbaren CO₂-Emissionen aus der Vorkette (zum Beispiel bei der Erstellung der Öko-Kraftwerke) werden über Klimaschutzprojekte nach Gold Standard (VER) neutralisiert.

Ausbau der Erneuerbaren Energien. Diese Öko-Kraftwerke wurden bisher gebaut:

Um die Energieerzeugung in Deutschland sauberer zu machen, fördern wir den Ausbau der Erneuerbaren Energien mit 1 Cent je Kilowattstunde naturstrom und 0,1 Cent je Kilowattstunde naturstrom biogas. Schon mehr als 323 neue Öko-Kraftwerke wurden so errichtet.

Hinzu kommen über 3.400 Klein-Solaranlagen für arme Familien in Bangladesch, die NATURSTROM zusammen mit der ANDHERI HILFE ans Netz gebracht hat. Ermöglicht haben dies vor allem NATURSTROM-Kundinnen und -Kunden, die sich im Rahmen unserer Kunden-werben-Kunden-Aktion für eine Spende an die ANDHERI HILFE als Prämie entschieden haben.



Stand: 11.02.2020



Das Grüner Strom Label

naturstrom wird bereits seit 1999 mit dem Grüner Strom Label zertifiziert, dem hochwertigsten Ökostromsiegel. Es wird von namhaften Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden getragen und kennzeichnet Ökostromprodukte mit besonders hohem Umweltnutzen. Das Label bescheinigt, dass naturstrom zu

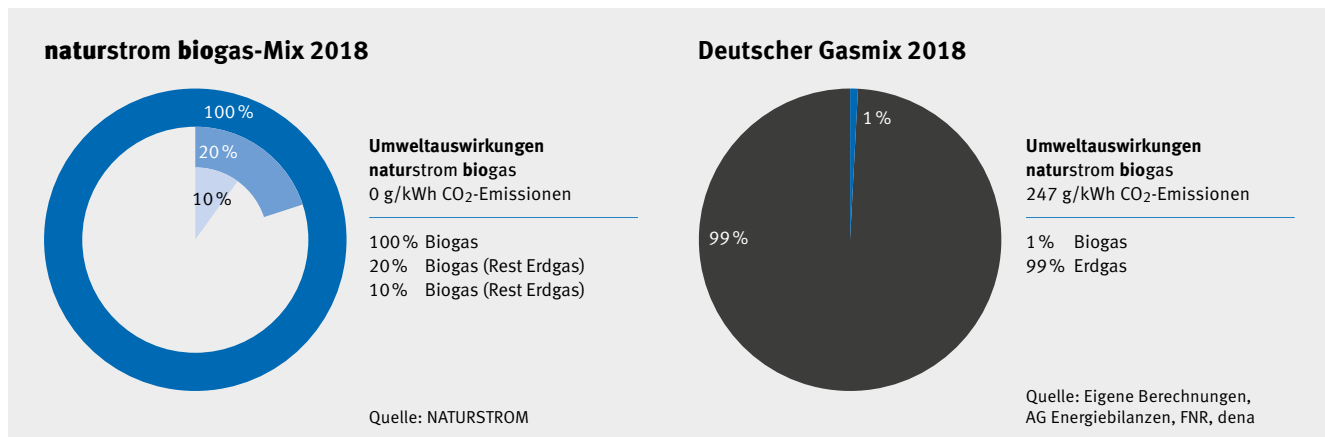
100% aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen wird und wir für jede verkaufte Kilowattstunde 1 Cent netto in den Bau neuer Öko-Kraftwerke investieren (gilt für Kundinnen und Kunden der NaturStromHandel GmbH). So wird die Stromerzeugung in Deutschland Schritt für Schritt sauberer, sicherer und zukunftsfähiger.

und neue Öko-Kraftwerke

naturstrom biogas wird ausschließlich aus Klärgas sowie Rest- und Abfallstoffen und damit ökologisch verträglich hergestellt. Unser Biogas stammt aus Biogasanlagen in Deutschland

– ohne Konkurrenz zu Nahrungsmitteln und ohne Gentechnik. Darüber hinaus fördern wir den Ausbau der Erneuerbaren Energien mit einem festen Betrag je Kilowattstunde.

100 % erneuerbare Energien. Dieses Gas liefern wir Ihnen:



Klimaneutral: Als erster Energieversorger in Deutschland bieten wir seit 2009 ein 100%iges Biogas-Produkt an. CO₂-Emissionen aus den Erdgas-Anteilen der Tarife mit 10 % und 20 % Biogas kompensieren wir über Klimaschutzprojekte nach Gold Standard (VER).

Beispiele für von NATURSTROM geförderte Öko-Kraftwerke:



Im Oktober 2017 ging unser bisher größter Windpark mit elf Anlagen am Rande der Fränkischen Schweiz in Betrieb. Mit einer Gesamtleistung von 29 Megawatt liefert er saubere Energie für 18.000 durchschnittliche Drei-Personen-Haushalte.



In der oberfränkischen Gemeinde Hallerndorf haben wir Bayerns größte Solarthermieanlage in Kombination mit einem Nahwärmenetz realisiert. Seit Februar 2017 werden dort 91 Haushalte mit nachhaltiger und vor Ort erzeugter Wärme versorgt.

Weitere Informationen finden Sie unter www.naturstrom.de/kraftwerke



Das Grünes Gas Label

Unsere Biogastarife (10, 20 und 100 % naturstrom biogas) wurden im Januar 2014 als erste Biogastarife überhaupt mit dem Grünes Gas Label zertifiziert. Seitdem haben wir seine Kriterien kontinuierlich erfüllt: Das Biogas muss ökologisch verträglich aus Reststoffen oder nachwachsenden Rohstoffen aus der Region

produziert werden. Problematische Unkrautvernichter sind ebenso verboten wie der Einsatz gentechnisch veränderter Organismen bei der Gaserzeugung. Ein unabhängiges Institut prüft jährlich die Einhaltung dieser Kriterien. Das Grünes Gas Label wird wie das Grüner Strom Label von namhaften Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden getragen.



NATURSTROM-Regenschirm 18,95€
kompakt, automatisch, windsicher

Nachhaltige Produkte:

Der NATURSTROM-Onlineshop

Vom T-Shirt aus fair gehandelter Biobaumwolle bis hin zu umweltverträglichen Büroartikeln – entdecken Sie in unserem neuen Onlineshop praktische Alltagshelfer und originelle Geschenkideen.



NATURSTROM-Rucksack 23,50€
25 Liter Volumen, produziert von Deuter

www.shop-naturstrom.de

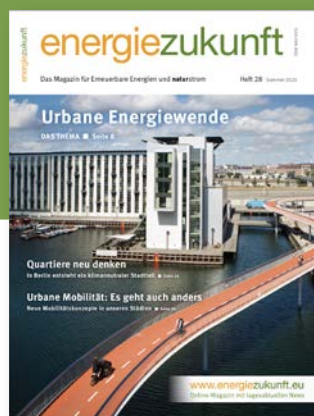


naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT

Meine Wahl: digital

Die energieukunft können Sie auch einfach digital lesen – zu Hause auf Ihrem PC oder mobil auf Ihrem Smartphone oder Tablet.

Unser Magazin erhalten Sie dann als PDF per E-Mail und können es jederzeit bequem am Bildschirm lesen. Wechseln Sie jetzt auf die digitale Zustellung.



So funktioniert's: Wählen Sie im NATURSTROM-Kundenportal unter Meine Kommunikationseinstellungen den Versand per E-Mail aus oder rufen Sie unter 0211 77 900-100 unseren Kundenservice an.



naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT

NATURSTROM-Service: Ihre Vorteile auf einen Blick



25 Euro Umzugsbonus

Ein Umzug ist schon aufwändig genug. Ihre Ummeldung von **naturstrom** bzw. **naturstrom biogas** läuft deshalb schnell und unkompliziert: Einfach das Serviceformular auf der NATURSTROM-Website oder im Kundenportal ausfüllen, abschicken, fertig. Als Dankeschön für Ihre Treue erhalten Sie von uns 25 Euro Umzugsbonus. Hier geht's zur Umzugsmeldung:

■ www.naturstrom.de/umzug



Das NATURSTROM-Kundenportal

Ob Sie Ihren Umzug melden, Freunde werben oder Ihren Abschlag ändern möchten – in unserem kostenlosen Online-Kundenportal geht das alles schnell und einfach. Hier können Sie auch jederzeit Ihre Daten einsehen und ändern sowie Ihre gesamte NATURSTROM-Korrespondenz abrufen. Sobald ein neues Schreiben für Sie vorliegt, erhalten Sie automatisch eine E-Mail. Sie erreichen unser Kundenportal über:

■ www.naturstrom.de/kundenportal



Energie sparen mit NATURSTROM

Mit Energiemessgeräten können Sie den Energieverbrauch Ihrer elektrischen Geräte ermitteln und so Kosten und Energie sparen. Diese Geräte leihen wir Ihnen als Kunde/Kundin bis zu acht Wochen kostenlos aus. Wenden Sie sich dazu einfach an unseren Kundenservice unter der Telefonnummer 0211 77 900-100. Konkrete Energiespartipps finden Sie auf:

■ www.naturstrom.de/energiespartipps



Die NATURSTROM-Aufkleberprämie

Elektroauto, Elektroroller, Elektrolastenrad – Sie laden Ihr Elektrofahrzeug mit **naturstrom**? Oder Sie besitzen eine öffentlich sichtbare Elektroladestation, die mit **naturstrom** beliefert wird? Dann zeigen Sie, dass Sie nachhaltig unterwegs sind, und wir belohnen Ihr Engagement für die emissionsfreie Mobilität mit der NATURSTROM-Aufkleberprämie. Bringen Sie einfach unsere Aufkleber auf Ihrem Elektrofahrzeug an, schicken Sie uns ein Foto und sichern Sie sich damit eine Stromgutschrift von bis zu 175 Euro auf Ihrer Jahresabrechnung.

■ www.naturstrom.de/aufkleber



Die NATURSTROM-Ladekarte

Als NATURSTROM-Kundin/-Kunde erhalten Sie auf Wunsch unsere kostenlose NATURSTROM-Ladekarte für Elektromobile. Sie können damit über 600 öffentliche **naturstrom**-Ladestationen in ganz Deutschland nutzen – inklusive zahlreicher Schnell-Ladestationen. Zudem haben Sie Zugang zum größten Ladenetzwerk Europas mit über 100.000 weiteren Ladestationen. Für das Laden zahlen Sie europaweit einheitliche Preise und erhalten von uns pro Quartal nur eine Rechnung mit allen Ladevorgängen. Die Ladekarte gibt's beim Kundenservice und auf:

■ www.naturstrom.de/ladekarte



Der NATURSTROM-Arbeitgebergutschein

Mit dem Arbeitgebergutschein von NATURSTROM bieten Sie Ihren Mitarbeitern einen Wertgutschein für echten Ökostrom und klimaneutrales Biogas. So bauen Sie Ihr Nachhaltigkeitsengagement aus und positionieren sich als attraktiver Arbeitgeber. Darüber hinaus profitieren Sie von einem monatlichen steuer- und sozialversicherungsfreien Beitrag – ebenso wie Ihre Mitarbeiter, die damit eine indirekte Gehaltserhöhung erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter:

■ www.naturstrom.de/arbeitgebergutschein



Wir sind gerne für Sie da!

Tel. 0211 77 900-300

kundenservice@naturstrom.de



FOTO: ROBERT HORING © MYCLIMATE - WWW.MYCLIMATE.DE

CO₂-Kompensation

Neues Klimaschutzprojekt im Westen Kenias

Als erster Energieversorger in Deutschland bietet NATURSTROM seit 2009 ein hundertprozentiges Biogas-Produkt aus Rest- und Abfallstoffen an. Aktuell stehen bei NATURSTROM drei verschiedene Optionen zur Verfügung: **naturstrom biogas 10%**, **naturstrom biogas 20%** sowie **naturstrom biogas 100%**. Die CO₂-Emissionen aus den Biogas-Tarifen mit 10 und 20 Prozent Biogas lassen sich wegen des Erdgasanteils nicht vermeiden. Dennoch sind sie zu 100 Prozent klimaneutral, denn wir kompensieren diese über Klimaschutzprojekte nach Gold Standard (VER). In diesem Rahmen unterstützen wir ein neues Projekt in Kenia.

Effiziente Kocher für Kenia

Traditionell wird in den ländlichen Gemeinden im Siaya Gebiet im Westen Kenias auf offenen Feuerstellen gekocht. Das mag romantisch klingen, ist aber ineffizient, verbraucht

Unmengen an Feuerholz und schadet durch hohe Feinstaubentwicklung der Gesundheit. Durch effiziente Kocher, die mit lokal verfügbaren Materialien sowie von lokalen Handwerkerinnen und Handwerkern hergestellt werden, kann bis zu 50 Prozent Holz eingespart werden. So vermeidet jeder Kochherd durchschnittlich 2,4 Tonnen CO₂ und 1,6 Tonnen Feuerholz pro Jahr.

Durch diese beachtliche Einsparung werden nicht nur die lokalen Wälder geschont und geschützt, auch die Haushalte sparen Geld und Zeit für die Beschaffung von Feuerholz. Im Schnitt können so 70 Euro im Jahr und fünf Stunden in der Woche anders genutzt werden. Darüber hinaus profitieren vornehmlich Frauen und Kinder von einer deutlich verbesserten Luftqualität, da es in den Küchen zu deutlich geringerer Rauchentwicklung kommt. Verbreitete gesundheitliche Probleme wie Augenirritationen,

Atemprobleme, Reizhusten oder Kopfschmerzen werden dadurch stark vermindert.

Die Hälfte der Kosten für die Kocher wird durch die Kompensationsgelder subventioniert. In kommunalen Spar- und Darlehensgemeinschaften schließen sich vor allem Frauen zusammen und wählen demokratisch eine Vorsitzende, eine Aktuarin und eine Kassiererin. Über diese Gemeinschaften wird dann ein zinsloses Darlehen über zwei Jahre für den Restbetrag gewährt. Bei einer normalen Bank hingegen stehen die Chancen für einen Kredit schlecht. Den Frauen fehlt ein festes Einkommen, das als Sicherheit akzeptiert werden könnte. Dank dieser alternativen, sicheren Finanzierungsmöglichkeit können sich die Frauen die effiziente Kochstelle leisten, darüber hinaus aber beispielsweise auch eine medizinische Gesundheitsversorgung, Schulgebühren, Tiere oder qualitativ hochwertiges Saatgut. Die meisten Mitglieder der Gemeinschaften können sich so über die Jahre ein kleines festes Einkommen schaffen.

Die Kompensationsgelder fließen aber auch in die Ausbildung von lokalen Handwerkerinnen und Handwerkern, die diese effizienten Kocher produzieren und installieren. Die Haushalte werden in der korrekten Anwendung und im Unterhalt geschult. Durch Kampagnen zu Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz wird vor Ort ein Bewusstsein für diese wichtigen Themen geschaffen.

Wir freuen uns, nicht nur das Klima zu schützen, sondern auch in Kenia zu einer nachhaltigen und vielversprechenden Entwicklung beitragen zu können. Schließlich geht es dabei nicht nur um saubere und bezahlbare Energie, sondern genauso um Arbeit, Gesundheit, Geschlechtergleichheit und die Bildung der Menschen vor Ort. (jd)



Unsere Zutat für Ihr nachhaltiges Kochen

Kochen und Heizen mit CO₂-neutralem **naturstrom biogas** ist die perfekte Ergänzung für Ihre rundum nachhaltige Energieversorgung.

Das Besondere an unserem Biogas: Es werden dafür ausschließlich regionale Pflanzenreste und Abfallstoffe verwendet – ohne Monokulturen, ohne Gentechnik, ohne Massentierhaltung und ohne Flächenkonkurrenz zur Landwirtschaft.

Wechseln Sie jetzt einfach unter:
www.naturstrom.de/biogas

 **naturstrom**
ENERGIE MIT ZUKUNFT

Gemeinsam ein Naturparadies bewahren

Der Windknollen bei Jena bietet mit seinen blütenreichen Wiesen wertvollen Lebensraum für Schmetterlinge, Wildbienen und Wiesenvögel. Doch die Zukunft des Schutzgebietes war lange Zeit unsicher. Jetzt kommt Hilfe. *Christiane Winkler*



Seit 2018 steht das Naturschutzgebiet in einem Umfang von 195 Hektar zum Verkauf. Der Naturschutzbund Deutschland (NABU) engagiert sich mit seiner NABU-Stiftung Nationales Naturerbe seither für den Erhalt des Windknollens und kauft Stück für Stück das Land für die Natur. Auch NATURSTROM trägt als Partner des NABU zum Erhalt des Windknollens bei.

Zahlreiche Naturfreunde aus ganz Deutschland engagieren sich mit Spenden für die Bewahrung des Naturparadieses bei Jena. NATURSTROM-Kunden können das NABU-Projekt ebenfalls unterstützen. Denn für jede Anmeldung im NATURSTROM-Kundenportal finanziert NATURSTROM den Kauf von 4 m² Fläche am Windknollen und fördert durch diese Aktion den Kauf eines Teilgebietes von insgesamt 83.000 m².

Stellen Sie sich vor, Sie stehen auf einer Einkaufsstraße und haben Hunger. Doch in den zahllosen Schnellimbissen finden Sie nichts, was satt und gesund macht. Für viele Schmetterlinge und Wildbienen ist die Situation ähnlich. Auf den hochproduktiven, aber blütenarmen Äckern und Wiesen in unserer Kulturlandschaft finden sie kaum noch Nahrung und müssen Hunger leiden. Selbst in Schutzgebieten ist eine intensive Landnutzung häufig erlaubt und gefährdet durch den Einsatz von Pestiziden und hohen Düngermittelgaben besonders wertvolle Lebensräume.

Heimat für Segelfalter und Co.

Doch es gibt hierzulande noch Orte mit einem reichhaltigen Blütenangebot für Schmetterlinge, Wildbienen und andere Insekten. Dazu gehört der Windknollen, ein Bergrücken am Rande von Jena. Segelfalter, Goldene Acht, Himmelblauer Bläuling und zahlreiche andere Tagfalter bevölkern



im Sommer die blühenden Wiesen und zeichnen den Windknollen als Naturparadies aus. Doch nicht immer war es hier so idyllisch wie heute. Von der höchsten Erhebung soll im Jahre 1806 Napoleon den Angriff auf die preußischen Truppen geplant haben, was als die Doppelschlacht bei Jena und Auerstedt in die Historie einging. Auch in der Folgezeit wurde das Gelände immer wieder militärisch genutzt, zuletzt bis 1990 von den sowjetischen Truppen als Panzerübungsplatz.

Vom Truppenübungsplatz zum Naturparadies

Seit 1997 sind 185 Hektar der Hochebene wegen ihrer seltenen Tier- und Pflanzenwelt als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Der militärische Betrieb hatte den Windknollen vor den Giften und Düngemitteln der Landwirtschaft bewahrt und stattdessen magere Grasfluren, Gehölzinseln, offene Panzerfahrspuren und verdichtete Bodensenken geschaffen. Bei Regen wandeln sich die zahlreichen Senken zu Kleingewässern, die wertvollen Lebensraum für Amphibien bieten. So kommen hier mit dem gefährdeten Kammmolch, dem Berg- und dem Teichmolch gleich drei der vier heimischen Molcharten vor. In den Wiesen und im lichten Buschwerk wachsen botanische Besonderheiten wie Bienen-Ragwurz oder die Grünliche und die Weiße Waldhyazinthe. Der farbenprächtige Drüsige Klappertopf hat hier sogar das einzige Vorkommen seiner Art in Deutschland. Dank des Insektenreichtums finden auch zahlreiche bedrohte Vogelarten unserer Kulturlandschaft auf dem Windknollen eine Heimat, darunter sind Heidelerche, Neuntöter, Graumammer und Sperbergrasmücke.



Neuer Eigentümer gesucht

Die Zukunft des Schutzgebietes war lange Zeit unsicher. Mit dem Abzug der sowjetischen Truppen lag das Gelände in Händen der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen (LEG), die zunächst eine Munitionsberäumung durchführte. Um den Blütenreichtum zu erhalten, wurden die Wiesen an einen Schäfer verpachtet.

Mit dem Abschluss der Sanierung begann die LEG 2017 gemäß ihrem staatlichen Verwertungsauftrag nach einem Kaufwilligen zu suchen. Bei einem Verkauf an private Eigentümer war jedoch ungewiss, ob die Wiesen als Lebensraum künftig erhalten bleiben.

Denn ohne eine regelmäßige und naturschonende Beweidung wachsen die Wiesen mit Gehölzen zu,

verschwinden die Kräuter und Blumen und mit ihnen Schmetterlinge, Wildbienen und Wiesenvögel. Schließlich bewarb sich die NABU-Stiftung Nationales Naturerbe erfolgreich als Käufer für die 195 Hektar großen Wiesen und Wälder auf dem Windknollen. Bis 2021 hat die gemeinnützige Stiftung nun Zeit, die Flächen Stück für Stück zu erwerben.

Naturschutz durch Landkauf und Beweidung

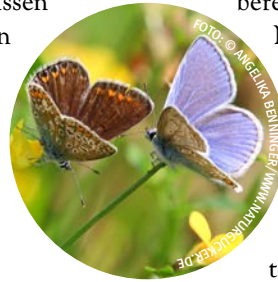
Mit Hilfe von Spenden konnte die NABU-Stiftung bereits 144 Hektar der Naturschutzflächen auf dem Windknollen in ihre Obhut bringen. Im Frühjahr 2020 stehen die nächsten 51 Hektar zum Kauf bereit. Um den Blütenreichtum der Wiesen zu erhalten, setzt sich die NABU-Stiftung für eine naturgerechte Beweidung auf dem Windknollen ein. Als Partner hat sie

einen Landwirt gefunden, der nicht nur Schafe, sondern auch Ziegen über den Windknollen ziehen lassen wird. Die Weidetiere halten das Grasland offen und verhindern, dass sich Sträucher und Gehölze ausbreiten und die artenreichen Wiesen mit ihren Blütenpflanzen verdrängen. Der unterschiedliche Appetit von Schafen und Ziegen fördert künftig auf dem Windknollen ein noch reicheres Blüten- und Nektarangebot für Schmetterlinge und Wildbienen.

Gemeinsam ein Naturparadies retten und erhalten

Mit seiner NABU-Stiftung Nationales Naturerbe setzt sich der NABU seit 2002 für den Kauf von Naturschutzflächen ein. Mehr als 20.000

Hektar Lebensraum für bedrohte Arten konnte die NABU-Stiftung so bereits in Schutz nehmen. Der NABU engagiert sich als ältester und mitgliederstärkster Umweltverband in Deutschland auch im Bereich Ökostrom und empfiehlt NATURSTROM als Stromanbieter. Gleichzeitig können NATURSTROM-Kunden mit der Anmeldung im Kundenportal der NABU-Stiftung helfen, den Windknollen und seine vielfältige Flora und Fauna zu retten.



Mehr zur NABU-Stiftung:

■ www.naturerbe.de

Mehr zum Windknollen:

■ www.windknollen.naturerbe.de

Mehr zur Aktion:

■ www.naturstrom.de/kundenportal



Papier sparen und Naturparadies schützen

Melden Sie sich jetzt im NATURSTROM-Kundenportal an und leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz!

- Durch die digitale Kommunikation sparen Sie Papier und schonen die Umwelt.
- Durch Ihre Registrierung schützen Sie gemeinsam mit NATURSTROM und dem NABU 83.000 m² eines einzigartigen Natur- und Insektenparadieses in Deutschland.
- Umzug mitteilen, Bankverbindung anpassen, Abschlag ändern – das Kundenportal ist 24 Stunden für Sie erreichbar.

Jetzt registrieren: www.naturstrom.de/kundenportal



naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT



Das NATURSTROM-Gewinnspiel mit SHIFT

SHIFTPHONE ist ein Social Business mit dem Ziel, ein nachhaltiges Produkt mit Mehrwert zu erschaffen. Hinter den Smartphones stecken modulare Designkonzepte, wertschätzender Umgang mit Mensch und Natur, aktuelle Highend-Komponenten, einfache sowie kostengünstige Reparaturmöglichkeiten und vieles mehr. Dies macht Shiftphones zu einem treuen und nachhaltigen Begleiter. Weitere Informationen unter

■ www.shiftphones.com

Lesen Sie mehr über SHIFT auf Seite 39 ...

2 SHIFTPHONES

Karte ausfüllen oder per Mail am Gewinnspiel teilnehmen und mit etwas Glück eines von zwei SHIFT6mq absahnen! Das SHIFT6mq ist das neue Flaggschiff des deutschen Smartphone-Herstellers SHIFT.

Der Gewinner / die Gewinnerin wird direkt von SHIFT benachrichtigt. Eine Barauszahlung oder Übertragung des Preises ist nicht möglich.

Mitmachen und gewinnen

Einfach das Rätsel lösen, Karte ausfüllen und an uns zurücksenden!

Teilnehmer/-in am Gewinnspiel:

Name, Vorname:

Straße/Nr.:

PLZ/Ort:

E-Mail:

Telefon:

Danke für Ihre Teilnahme und viel Glück!

Welche Stadt in Deutschland hat als erste den sogenannten „Klimanotstand“ ausgerufen??

- Aachen
- Konstanz
- Potsdam

Die Antwort finden Sie in diesem Heft oder auf unserem Online-Portal

www.energiezukunft.eu

Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Preise können nicht bar ausgezahlt werden. Teilnahme-schluss (Poststempel) ist der **21.09.2020**, oder per E-Mail: gewinnspiel@energiezukunft.eu NATURSTROM wird diese Daten ausschließlich im Rahmen der Gewinnspielaktion nutzen.

Bitte mit € 0,45 freimachen.

Gedruckt mit Farben auf Pflanzenölbasis, auf 100% Recyclingpapier, zertifiziert mit dem blauen Umweltengel.

NATURSTROM AG
Redaktion energiezukunft
Kronenstr. 1
10117 Berlin

Weiterempfehlen lohnt sich!

Jede erfolgreiche Empfehlung von **naturstrom** oder **naturstrom biogas** wird belohnt, bitte kreuzen Sie Ihre Wunschprämie an:



30-€-Gutschrift

Die Gutschrift wird mit Ihrer nächsten Verbrauchsabrechnung verrechnet.



50€ für Solaranlagen in Bangladesch

Wir spenden Ihre 30-€-Prämie* + 20 € für ein Projekt der ANDHERI HILFE e.V., das Familien mit Solarlicht versorgt. Über 3.400 Solaranlagen wurden bereits installiert.



50-€-Gutschein für Rapunzel Naturkost

Der Gutschein gilt für das ganze Sortiment in bester Bio-Qualität: www.rapunzel.shop



NATURSTROM-Rucksack

Der Rucksack im exklusiven NATURSTROM-Design mit 25 Liter Volumen wird vom Qualitätshersteller Deuter produziert.



40-€-Gutschein für ECO Brotbox

Verwenden Sie den Gutschein für fair und klimaneutral produzierte Brotboxen, Trinkflaschen und mehr aus Edelstahl: www.ecobrotbox.de



Sonnenglas®-Solarlaterne

Die Solarlaterne wird in Südafrika von Menschen aus den Townships handgefertigt. Fairtrade-Produkt aus Recyclingglas: www.sonnenglas.net

*Ich verzichte auf meine Prämie im Wert von 30 € zugunsten einer Spende an die ANDHERI HILFE e.V. und stimme der Überweisung des Betrags direkt durch NATURSTROM zu.

Gemeinsam für saubere Energie

NATURSTROM steht seit 1998 für eine echte Energiewende. Unser Ziel: eine zukunftsfähige, bürgernahe Energieversorgung, die umwelt- und klimafreundlich, sicher und langfristig bezahlbar ist. Mit jeder neuen Kundin und mit jedem neuen Kunden kommen wir dieser Vision einen Schritt näher.

Inzwischen setzen bereits mehr als 270.000 Haushalte und Gewerbetreibende auf nachhaltige Energie von NATURSTROM. Einen großen Teil unseres Kundenwachstums haben Sie durch Ihre Weiterempfehlung ermöglicht. Dafür möchten wir uns bei Ihnen herzlich bedanken.



So einfach geht's: Bitte wenden ...

Jetzt online weiterempfehlen auf www.naturstrom.de/kwk oder per Post:

Einfach diese Postkarte ausfüllen, abschicken, fertig!

Ich möchte eine neue Kundin/einen neuen Kunden werben:

VA-392

| | | |
|---------------------------------|-----------------|----------------|
| Meine aktuelle Vertragsnummer*: | Name, Vorname*: | Unterschrift*: |
|---------------------------------|-----------------|----------------|

Ich bin damit einverstanden, dass der Interessentin/dem Interessenten im Anschreiben mein Vor- und Nachname als Empfehlende/Empfehlender genannt wird.*

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir der Interessentin/dem Interessenten aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen keine Unterlagen zusenden dürfen, wenn Sie mit der Namensnennung nicht einverstanden sind.

Meinen Prämienwunsch habe ich umseitig angekreuzt. (Die Prämie wird verschickt, sobald die/der Geworbene von NATURSTROM beliefert wird. Ist keine Prämie angekreuzt, wird automatisch die 30-€-Gutschrift ausgewählt.)

Bitte schicken Sie die NATURSTROM-Unterlagen an:

| | | | |
|--|--------|-------------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> Herr <input type="checkbox"/> Frau <input type="checkbox"/> Firma | Titel: | Nachname und ggf. Firmenname: | Vorname: |
| Straße: | | Hausnummer: | |
| PLZ: | Ort: | | |

NATURSTROM wird diese Daten ausschließlich im Rahmen der Kunden-werben-Kunden-Aktion und der damit verbundenen Kontaktaufnahme nutzen. Eine Weitergabe der Daten an Dritte erfolgt nur, soweit dies für die Durchführung der Aktion erforderlich ist (z. B. an die ANDHERI HILFE e.V. zur Übermittlung der Spendenquittung). Unter www.naturstrom.de/kwk finden Sie immer die aktuellen Prämien und Teilnahmebedingungen. NSH-KWK-03/2020. *Pflichtangabe.



Deutsche Post
WERBEANTWORT

NaturStromHandel GmbH
Parsevalstraße 11
40468 Düsseldorf

Es geht auch ohne Plastik

Kundenportrait – Original Unverpackt



Deutschlands Müllberg wächst von Jahr zu Jahr, erst im Dezember verkündete das Umweltbundesamt einen neuen Höchststand: 226,5 Kilogramm Verpackungsmüll produziert jeder Deutsche im Durchschnitt, drei Prozent mehr als im Vorjahr.

Was können wir dagegen tun? Weniger Verpackungen verwenden, unverpackte Lebensmittel kaufen, unser Bewusstsein für nachhaltigen Konsum schärfen – daran arbeiten Milena Glimbovski und ihr Team. Die 29-jährige hat vor sechs Jahren mit einer Freundin in Berlin-Kreuzberg einen der ersten Unverpackt-Läden Deutschlands eröffnet, 2019 kam ein zweiter dazu.

Mittlerweile arbeiten dort und für den Online-Shop 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Konzept ist schnell erklärt: In den Läden kann jeder möglichst unverpackte, aber in jedem Fall plastikfreie Produkte kaufen. Ob Mehl, Kaffee, Süßigkeiten, Toilettenpapier, Naturkosmetik oder Spülmittel. Und Produkte, die einen „Zero Waste Lifestyle“ ermöglichen – einen möglichst müllfreien Lebensstil. Das können Produkte wie Brotdosen und Trinkflaschen aus Edelstahl sein oder moderne Stoffwindeln, die man leicht wiederverwenden kann.

Original Unverpackt gilt als Vorreiter dieser Zero-Waste-Bewegung und Milena Glimbovski als deren Anführe-



rin. Mittlerweile gibt es deutschlandweit fast 200 solcher Supermärkte ohne Verpackung, meist kleine Geschäfte, die Verbraucher oft erst einmal finden müssen. Über ihre Erfahrungen wie jeder plastikfreier, gesünder und grüner konsumieren kann hat Glimbovski mittlerweile ein Buch geschrieben und andere bei der Gründung ihrer Unverpackt-Läden beraten. (cw)

■ www.original-unverpackt.de

Eine Übersicht über alle Unverpackt-Läden in Deutschland gibt es hier:

■ www.unverpackt-verband.de

Die Solarkraft auf sichere Füße stellen

Kundenportrait – Renusol



Renusol sind wahre Pioniere auf dem Solarmarkt.

1997 gegründet, bereitet die Firma der Energiewende seit über 20 Jahren den Boden. Mit innovativen Montagesystemen haben sie für jedes Dach und jede Solaranlage die passende Lösung, um die Anlagen schnell und sicher zu befestigen. Jeden Tag arbeiten die Ingenieure von Renusol weiter daran, ihr Produkt zu perfektionieren und der Solarbranche möglichst einfache Lösungen zu

bieten. „Die Welt ist kompliziert genug, da wollen wir unseren Kunden das Leben etwas einfacher machen“, sagt Marko Balen, leitender Produktmanager des Unternehmens. Dank ihrer Expertise bietet Renusol universale Montagesysteme an, die für die verschiedensten Solarmodule einsetzbar sind. Dafür war Renusol auch einer der ersten auf dem Markt, die in den Windkanal gingen, um Ballastanforderungen realistisch zu bestimmen.

Damit nicht nur die Montage schnell, einfach und sicher funktioniert, entwickelte Renusol zusätzlich eine Software, die die Planung enorm beschleunigt. Mithilfe einer online verfügbaren Konfigurationssoftware können Installateure weltweit innerhalb weniger Minuten die Anlagenplanung samt statischer Nachweise vornehmen, die früher noch Stunden dauerte. „Durch unsere Effi-

zienzsteigerungen in der Planung sowie der innovativen Konstruktion unserer Systeme haben wir dafür gesorgt, dass der Preis für Montagesysteme deutlich nach unten gegangen ist“, so Balen. Das trägt dazu bei, dass Photovoltaik heute eine der wirtschaftlichsten Energiequellen ist.

„Für uns ist Energiewende nicht irgendein Spartenthema. Wir widmen jeden Tag Full-Time der Energiewende“, sagt Balen. Genau wie die NATURSTROM AG, die seit Sommer letzten Jahres Renusol mit Ökostrom versorgt. Bei ihrem Stromanbieterwechsel hat Renusol vor allem überzeugt, dass NATURSTROM nicht nur Ökostrom vertreibt, sondern selbst regenerative Energieanlagen baut und sich in weiteren Bereichen wie der Mobilität für die Energiewende einsetzt. (mf)

■ www.renusol.de





FOTO: JAKOB FISCHER/ADOBE STOCK.COM

Auf die Städte(r) kommt es an

Meine Stadt. Mein Ökostrom.

Das Herz der Städter für eine grüne Energieversorgung zu gewinnen und damit insbesondere auch in Ballungsgebieten das Thema Energiewende voranzutreiben – dafür stehen unsere neuen **naturstrom städtetarife**. Das Besondere daran: Wir setzen auf Regionalität! Denn erzeugt wird überwiegend in ausgewählten Öko-Kraftwerken in der jeweiligen Städteregion. Dabei wird aus 100 % Naturkräften geschöpft, das heißt konkret aus sauberer Wasser-, Wind- und Solarkraft.

Doch wie funktioniert das? Zum Jahresbeginn 2019 wurde das Regionalnachweisregister beim Umweltbundesamt eingeführt. Aus den dort verwalteten Regionalnachweisen geht hervor, in welcher EEG*-geförderten Öko-Energieanlage (z. B. Windparks, PV-Anlagen etc.) eine bestimmte Menge an Strom aus Erneuerbaren Energien erzeugt wurde. Die gesetzliche Grundlage ist die Herkunfts- und Regionalnachweis-Durchführungsverordnung (HkRNDV).

Wie definiert sich die Region? Hier gibt es klare Spielregeln! Das Umweltbundesamt hat ein Regionenkonzept entwickelt, das die Entfernung zwischen Erzeuger und Verbraucher genau festlegt. In der Regel sind dies ca. 50 km.

Für unsere Kunden bedeutet das konkret: Der Regionalstrom wird im Strommix explizit ausgewiesen, zudem legen wir die Öko-Kraftwerke in den jeweiligen Städteregionen offen. Ergänzend zum heimatischen Gefühl fließt mit jeder Kilowattstunde eine Förderung von 1 Cent in den Bau neuer Öko-Energieanlagen. So wird neben der Wertschöpfung in der Region auch die Energiewende in Deutschland gezielt gefördert.

Unsere **naturstrom städtetarife** erweitern unser Angebot an Premiumtarifen und werden preisgleich zu **naturstrom gold** angeboten. Während bei **naturstrom gold** die doppelte Förderung von Öko-Energieanlagen im Mittelpunkt steht, ist es bei den **naturstrom städtetarifen** der hohe Anteil an Regionalstrom. Je nach PLZ-Gebiet wird entweder der **naturstrom städtetarif** oder **naturstrom gold** ergänzend zum Standardtarif angeboten.

Gestartet sind die **naturstrom städtetarife** in Hamburg, Berlin, Leipzig, München und Nürnberg. Das Ergebnis zeigt deutlich: Regionalität zieht! Unsere städtischen Neulinge haben sich damit einen festen Platz verdient; zudem ist eine Ausweitung auf weitere Städte geplant. Die schönsten Plätze in der Stadt sind eben doch auch immer ein bisschen grün. (ch)

Mehr Informationen erhalten Sie unter:

■ www.naturstrom.de/privatkunden/oekostrom/naturstrom-staetetarife

Oder kalkulieren Sie direkt Ihr Angebot:

■ www.naturstrom.de/privatkunden/oekostrom/preisrechner/

*Die EEG-Förderung ist Bestandteil des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (kurz: EEG), welches den Betreibern von neu gebauten Öko-Kraftwerken den Einspeisevorrang ins Stromnetz und eine garantierte Vergütung pro kWh zusichert, sofern sie gewisse Auflagen erfüllen. Dies hat den Zweck, die Investition in Erneuerbaren Energien für die Kraftwerksbesitzer kalkulierbar zu machen. Dies war der Grundstein für die Energiewende.



FOTO: ISTOCK.COM/STOCKLAPSE

BEGImpuls: Gemeinsam für die Energiewende

Seit seiner Firmengründung arbeitet NATURSTROM bei Energieprojekten eng mit Bürgerenergie-Akteuren zusammen. Beim Workshop BEGImpuls am Standort Eggolsheim trafen sich elf Genossenschaften, um gemeinsam über das Thema Freiflächen-Photovoltaik zu sprechen, Ideen zu entwickeln und Lösungen zu erarbeiten. Der nächste Workshop ist bereits in Planung.

Bürgerenergiegesellschaften setzen sich überall in Deutschland mit finanziellen Investitionen und viel Engagement vor Ort für die Energiewende ein. Auch wir sind überzeugt, dass die Energiewende nur Hand in Hand mit Bürgerinnen und Bürgern gelingen kann. Information, Austausch und Vernetzung sind dabei enorm wichtig. NATURSTROM hat deshalb die Workshopreihe BEGImpuls ins Leben gerufen. Unter dem Motto „Ran an die Freifläche – Photovoltaik-Potenzial voll ausschöpfen“ trafen sich im September 2019 wieder zahlreiche Bürgerenergie-Akteure zum BEGImpuls.

Probleme bei Freiflächen-Photovoltaikprojekten. Neben Expertinnen und Experten aus dem NATURSTROM-Team teilten die Bürgerenergiegenossenschaft Neuburg-Schrobenhausen-Aichach-Eichstätt eG, die eine Freiflächenanlage gemeinsam mit NATURSTROM umsetzt, und die Neue Energien West eG ihre Erfahrungen mit Freiflächenprojekten und ermöglichten so einen authentischen Einblick in den Bürgerenergie-Alltag.

Auch die Frage, wie die Akzeptanz für große Freiflächenanlagen gefördert werden kann, war Thema beim BEGImpuls. Dabei spielen sowohl die Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger vor Ort als auch eine gute Kommunikation und der Naturschutz eine wichtige Rolle. Ein gutes Beispiel dafür, wie sich Freiflächen-Photovoltaik und Naturschutz kongenial ergänzen, ist etwa der NATURSTROM-Solarpark im rheinland-pfälzischen Oberreidenbach (energiezukunft Heft 27 Herbst 2019, S. 34f.). Eine Schafherde beweidet das Gelände, speziell angelegte Sträucher und Blühstreifen sowie ein Wildbienenhotel der lokalen Grundschule bilden ein Paradies für gefährdete Insekten.



Energiewende zum Anfassen: Ein Besuch der NATURSTROM-PV-Freiflächenanlage in Eggolsheim stand beim BEGImpuls auch auf dem Programm

Geschäftsmodelle für große Projekte, die komplex sind und viel Arbeitsaufwand mit sich bringen. Mit den BEGImpulsen setzt NATURSTROM genau hier an, indem Aktiven geholfen wird, sich in diese neuen Bereiche einzuarbeiten. Als Unterstützung speziell für Bürgerenergie-Akteure hat NATURSTROM zuletzt beispielsweise einen PV-Leitfaden „Gemeinsame Sache: Solar aufs Dach“ herausgegeben, der den Weg zu einer PV-Dachanlage einfach und Schritt für Schritt beschreibt.

Weitere Workshops sind bereits in Planung

Die nächste Veranstaltung wird in Nordrhein-Westfalen stattfinden, wobei auch hier wieder die Freiflächen-Photovoltaik das Thema sein wird. Beim kommenden Workshop arbeitet NATURSTROM eng mit der EnergieAgentur.NRW zusammen. (cl/nw)



BEGImpuls in Eggolsheim: „Ran an die Freifläche“

Herausforderungen meistern, Akzeptanz erhöhen

Vergütungsfähigkeit, Flächenkulissen, Baurecht und Netzanschluss – 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmer informierten sich bei dem Workshop über Herausforderungen und mögliche

Große Projekte gemeinsam mit NATURSTROM angehen

Bürgerenergiegenossenschaften arbeiten mit sehr großem, aber meist ehrenamtlichem und dadurch zeitlich begrenztem Engagement. Hinzu kommt, dass häufig der Nachwuchs fehlt. Demgegenüber stehen neue



Egal, wofür Sie Ihre Energie brauchen. Erzeugen Sie sie selbst!

Erzeugen und speichern Sie Ihren eigenen Ökostrom.
Verwirklichen Sie mit unseren Solar- und Speicherangeboten Ihre persönliche Energiewende.
Wir beraten Sie gerne zu unserem Rundum-sorglos-Paket!

Rufen Sie uns an unter 0211 77 900-440
oder informieren Sie sich unter
www.naturstrom.de/sonnendach

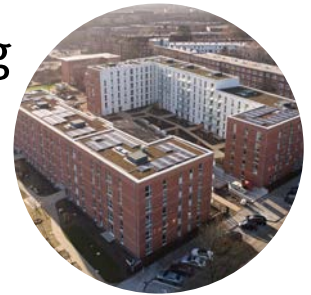


naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT



Gemeinschaftliche Energiewende in Hamburg

Drei neue NATURSTROM-Projekte weisen in Hamburg den Weg in die dezentrale urbane Energiewende. Mit bezahlbarem Wohnraum und Teilhabe am nachhaltigen Energiekonzept gehen Ökologie und Soziales Hand in Hand.



Im Quartier „Hinter der Lieth“ entsteht im Hamburger Norden ein nachhaltiges Neubau-Areal mit fünf Gebäuden und 78 Wohneinheiten. NATURSTROM übernimmt dabei die nachhaltige Quartiersversorgung und liefert regenerative Wärme und Strom für die Menschen vor Ort. Der Einzug findet seit Ende 2019 statt. Das Projekt ist ein Paradebeispiel für die urbane Energiewende mit Bürgerbeteiligung, denn NATURSTROM setzt das Projekt gemeinsam mit zwei Genossenschaften um, der Baugenossenschaft der Buchdrucker eG sowie der Energie-Netz Hamburg eG.

Das Quartier berücksichtigt soziale und ökologische Aspekte gleichermaßen. In den Gebäuden wird es mit dem Neubau 56 Prozent mehr Wohneinheiten auf gleicher Grundstücksfläche geben. Die Wohnungen sind für alle Generationen und Haushaltsgrößen konzipiert, ein Teil der Wohnungen ist zudem öffentlich gefördert und Menschen mit Wohnberechtigungsschein vorbehalten.

Daneben dreht sich zukünftig alles um eine nachhaltige und lokale Energieerzeugung. Mit einem Blockheizkraftwerk (BHKW) inklusive 110-Meter-Nahwärmenetz liefert NATURSTROM nachhaltige Energie für die Gebäude.

Aufgrund einer Lüftung inklusive Wärmerückgewinnung beträgt der Wärmebedarf nur etwa 240 Megawattstunden (MWh) pro Jahr, was durch das BHKW mit einer Leistung von 47 kW_{th} und 20 kW_{el} sowie einen zusätzlichen Spitzenlastkessel mit 300 kW_{th} gedeckt wird. Betrieben werden beide mit klimaneutralem naturstrom biogas. Darüber hinaus liefern Solaranlagen auf den Dächern mit einer Leistung von 118,6 Kilowattpeak (kW_p) einen Jahresertrag von etwa 95.000 Kilowattstunden (kWh). Rund 50 Prozent des gesamten Stromverbrauchs im Quartier können so durch die eigenen Anlagen abgedeckt werden.

Der grüne Dachstrom wird mit dem BHKW-Strom kombiniert und gemeinsam mit Ökostrom aus dem Netz als preiswerter Mieterstromtarif angeboten. Elegant: Da direkt vor Ort erzeugt, entfallen Steuern und Abgaben. Der Tarif ist dadurch mindestens zehn Prozent günstiger als der des lokalen Grundversorgers. Eine echte Win-win-Situation.

Hafenstadt im Wandel: Barmbek Family

Auch das 8.800 Quadratmeter-Areal „Barmbek Family“ wird zur sozial wie ökologisch zukunftsweisenden

Wohngegend. Die Bauverein der Elbgemeinden eG errichtet dort 156 Wohneinheiten sowie zwei Gewerbeeinheiten: Bezahlbarer Wohnraum, soziale Wohnprojekte und Treffpunkte gehen hier Hand in Hand mit einer nachhaltigen Stromerzeugung. NATURSTROM stattet den Neubau mit einer Photovoltaik-Anlage aus und stellt den vor Ort erzeugten Strom als attraktiven Mieterstrom zur Verfügung. Mit einer Leistung von knapp 100 kW_p werden dort in Zukunft jährlich etwa 88.000 kWh klimafreundlicher und günstiger Strom erzeugt, was rund ein Drittel des gesamten Strombedarfs deckt. Der Rest ist sauberer Ökostrom aus dem Netz.

Multitalent Mieterstrom: Sieker Landstraße

Ein drittes Vorzeigeprojekt realisierte NATURSTROM in Hamburg-Rahlstedt. Mieterinnen und Mieter können im Neubau mit 61 Wohneinheiten ebenfalls Solarstrom vom eigenen Dach beziehen. Jährlich generieren die Module mit einer Leistung von 64 kW_p mehr als 55.000 kWh Strom. Scheint die Sonne nicht, dann kombiniert NATURSTROM den hausgemachten Sonnenstrom mit Ökostrom aus dem Netz. So wird das Gebäude zu jedem Zeitpunkt mit umweltfreundlicher Energie versorgt. (og/mk/nw)

Neues aus den Quartieren

Drei unterschiedliche Quartiersprojekte in Deutschland zeigen urbane Energiewende auf hohem Innovationsniveau.



Ganzheitlicher Quartiersgedanke: Durch die intelligente Lagerung der Hackschnitzel in drei mobilen Metall-Containern können diese innerhalb sehr kurzer Zeit abgeladen und andockt werden – dies minimiert auch Geräusch- und Staubbelastungen

Energieeffizientes Quartiersleben an der Grenze zu Luxemburg

Seit Sommer 2018 werden in einem ehemaligen Kasernen-Areal in Bitburg verschiedene Gebäude mit regenerativer Wärme versorgt. Ein mit naturstrom biogas betriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer Leistung von 81 kW_{th} und 50 kW_{el} deckte bisher die Wärme-Grundlast im Quartier. Seitdem konnten weitere Gebäude an das Nahwärmenetz angeschlossen werden, 2020 folgte daher ein zweites BHKW mit 50 kW_{el}. Zwei Hackschnitzelkessel mit 499 und 360 Kilowatt (kW) decken Zeiten mit mittlerem und hohem Leistungsbedarf ab. Die produzierte Wärme wird in einem 60.000-Liter-Pufferspeicher zwischengespeichert und anschließend in das Wärmenetz geleitet. Der im BHKW erzeugte Strom wird zum Teil ins öffentliche Netz eingespeist, beliefert aber auch Kessel und Steuerungstechnik sowie eine E-Ladesäule. Durch die Vernetzung von Wärme, Strom und Mobilität wurde hier eine ganzheitliche Energieversorgung mit Zukunft erzielt und dem Stadtquartier neues Leben eingehaucht.

Wärme und Strom aus einer Hand: Quartier Töwerland

Auch in Wallenhorst im Landkreis Osnabrück tut sich etwas in Sachen Energiewende. Ende 2018 war dort Baubeginn für ein NATURSTROM-Quartiersprojekt mit drei Gebäuden, die rund 40 barrierefreie Wohnungen sowie verschiedene Gewerbeeinheiten beinhalten und über eine Tiefgarage miteinander verbunden sind. Der Wärmebedarf beträgt jährlich etwa 260.000 Kilowattstunden (kWh) und wird gedeckt durch einen Spitzenlastkessel sowie ein BHKW, welches mit klimaneutralem naturstrom biogas betrieben wird. Auch hier wurde urbane Energiewende ganzheitlich gedacht: Neben nachhaltig erzeugter Wärme bietet der Ökostrom-Pionier einen Mieterstromtarif an, der durch das BHKW bereitgestellt wird. So profitieren die Menschen neben der nachhaltigen Energieversorgung auch von einem preiswerten Stromtarif.



BHKW, Gaskessel und zwei Pufferspeicher versorgen das Quartier mit nachhaltiger Wärme



Saubere Energie im Berliner Quartier Möckernkiez

Möckernkiez: sozial, ökologisch, im Herzen Berlins

Das Berliner Neubau-Quartier Möckernkiez bietet Platz für 14 Gebäude mit 471 Wohnungen und wurde bereits vom Rat für Nachhaltige Entwicklung der Bundesregierung als „Projekt Nachhaltigkeit 2018“ ausgezeichnet. Im Mittelpunkt steht ein ganzheitliches Energiekonzept: Für Wärme und Strom sorgen dort unter anderem ein BHKW mit 215 kW_{th} und 139 kW_{el} sowie fünf Photovoltaik-Anlagen. Das BHKW wird mit 100% naturstrom biogas betrieben und versorgt über ein Nahwärmenetz alle Gebäude mit nachhaltiger Wärme. Den Strom stellt NATURSTROM durch den günstigen Mieterstromtarif „Möckernstrom“ zur Verfügung.

... nun auch für Gäste erlebbar

Seit März bietet ein Hotel mit 120 Gästezimmern nun auch Gästen die Möglichkeit, urbane Energiewende im Möckernkiez aus nächster Nähe zu erleben. Hierfür wurde das Wärmenetz nachträglich erweitert. Dieses wurde so technik- und innovationsoffen geplant, dass es konzeptionell flexibel ist und nachträglich ergänzt werden kann. Im Quartier werden zusammen mit dem Hotel 2.400 Megawattstunden (MWh) regenerative Wärme verbraucht und jährlich rund 600 Tonnen CO₂ eingespart. (nf)

Die naturstrom-Städte-Bundesliga: Trubel auf den Abstiegsplätzen



Alle angeschnallt? Gut, denn vor allem bei den Schlusslichtern der naturstrom-Städte-Bundesliga herrscht jede Menge Bewegung – und zwar in allen Spielklassen.

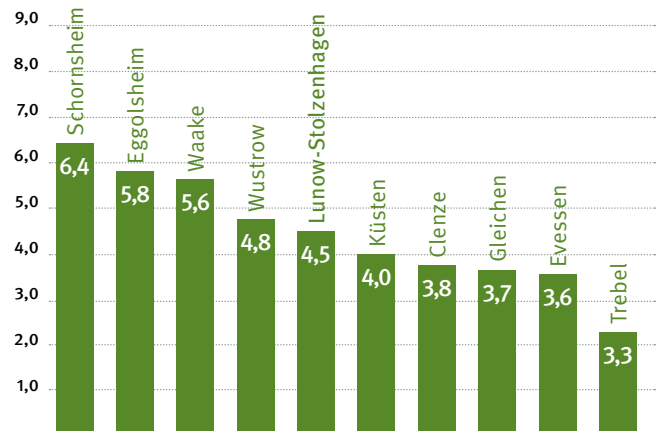
Nach einem turbulenten letzten Spieltag geht es auf den letzten drei Plätzen heiß her: Hier stürzt Trebel um gleich zwei Plätze und beendet den Spieltag als Tabellenletzter. Die Gunst der Stunde nutzt Gleichen und klettert einen Platz hoch auf die 8. Eichigt hält diesem Druck nicht stand – und fliegt ganz raus. Neueinsteiger Evessen schafft die Sensation und hüpfte aus dem Stand auf Platz 9.

In der mittleren Spielklasse weiß man gar nicht, wo man zuerst hingucken soll, denn hier passiert an gleich zwei Schauplätzen Ungeheuerliches: Denn während Melsungen seinen Platz in den Top 3 räumt und mit Tabellennachbar Witzzenhausen tauscht, scheint Dießen das Dasein als Tabellenletzter sattzuhaben und kämpft sich auf Rang 9 vor. Aber einer muss nun mal Tabellenletzter sein – ein Schicksal, das diesmal Rosdorf ereilt. Werther verteidigt tapfer den hart erkämpften 8. Platz.

Der Wunsch nach mehr Spannung in der Liga der Großstädte wurde erhört: Hier tauschen Potsdam und Bielefeld die Plätze, wodurch Potsdam als Tabellenletzter in die nächste Runde geht. (dc)

Die Top 10 Städte / Gemeinden 1.000 bis 10.000 Einwohner (●)

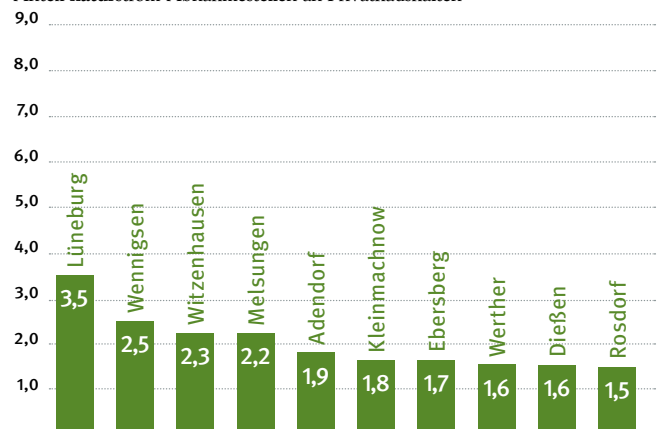
Anteil naturstrom-Abnahmestellen an Privathaushalten



Stand 02 / 2020

Die Top 10 Städte / Gemeinden 10.000 bis 100.000 Einwohner (●)

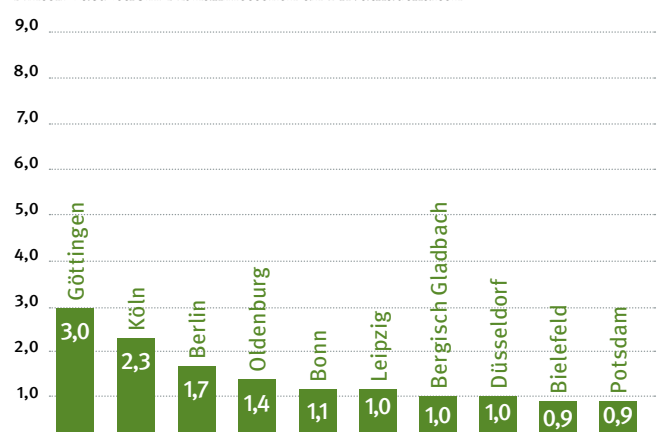
Anteil naturstrom-Abnahmestellen an Privathaushalten



Stand 02 / 2020

Die Top 10 Städte > 100.000 Einwohner (●)

Anteil naturstrom-Abnahmestellen an Privathaushalten



Stand 02 / 2020

Für diesen Artikel haben wir nur Orte ab einer Einwohnerzahl von 1.000 berücksichtigt.

Die 2020er brauchen die Urbanisierung der Energiewende

Die Energiewende funktioniert als Gemeinschaftswerk immer dann, wenn Menschen oder Unternehmen möglichst einfach Projekte umsetzen können, die sie selbst begeistern. Millionen private und gewerbliche Photovoltaik-Anlagen und tausende Bürgerenergieprojekte sind so in einer Mischung aus wirtschaftlichem Interesse und Spaß am gemeinsamen Engagement entstanden. *Tim Meyer*

Die bislang realisierten Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlagen wie auch die für die Netzeinspeisung konzipierten größeren PV-Projekte und Windparks haben eines gemeinsam: Sie finden weitgehend in ländlichen Räumen statt. Zugespitzt haben wir bisher vor allem eine kleinstädtische und ländliche Stromwende betrieben – in den Städten stehen wir bei der Umstellung auf saubere Energie noch immer am Anfang.

Dabei schlummert dort ein riesiges Potenzial. Und die Wärme- und Verkehrssektoren schreien in den Städten förmlich nach einer dezentralen Sektorenkopplung, um auch in diesen Bereichen endlich eine Wende voranzubringen. Doch der klassische Eigenverbrauch oder neue „peer-2-peer“-Ideen ziehen hier nicht. Weder erlauben die technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen aktuell solche Modelle. Noch werden sie in einer hoch digitalisierten und sektorengekoppelten Welt von einzelnen Menschen, kleineren Unternehmen oder Bürgerenergiegruppen umsetzbar sein.

Bereits heute zeigen einfache Vorboten wie Mieterstrom, dass das Know-how und benötigte Geschäftsprozesse die Möglichkeiten auch findiger Gebäudeeigentümer oder Bürgerenergiegesellschaften schnell überschreiten. Für kleinere Projekte braucht es daher dringend die im EU-Winterpaket geschaffenen Freiräume für Nachbarschaftsstrom und vergleichbare Modelle. Aber auch dies werden vermutlich eher Nischen sein. Wir brauchen Lösungen für die Breite. Angebote, in denen wir die Menschen teilhaben lassen können, mit welchen sich die Mehrheit aber auch zukünftig nicht als aktive Prosumer verstehen und sich selbst intensiv für die eigene Energieversorgung engagieren müssen. In Mieterstromprojekten erreichen wir heute unsere sehr hohen Teilnahmequoten bis über 90 Prozent nur dann, wenn sich die Kunden tatsächlich wie Kunden



Dr. Tim Meyer ist Vorstandsmitglied der NATURSTROM AG und leitet den Geschäftsbereich der Dezentralen Energieversorgung und Energieinfrastruktur

fühlen können – mit hohem Komfort und ohne sich in besonderer Weise kümmern oder engagieren zu müssen.

Wie sieht also unser Bild der Energiewende in den Städten als Gemeinschaftswerk aus? Welche Plattformen, Partner und Kooperationsmodelle brauchen wir, um die Menschen vor Ort tatsächlich mitzunehmen?

Dafür werden digitale Abbilder unserer Energieinfrastruktur für Planung, Steuerung und Dienstleistungen notwendig werden. Denn in Zukunft werden auch dezentrale Energieangebote und ihre Abwicklung weitgehend digital stattfinden. Dass am Ende Google, Facebook oder irgendwelche Energiedatentöchter der alten Energiewirtschaft alles über die Cloud lösen und die Menschen in einer Wolke aus Komfort und schleicher Manipulation einlullen, darf aber nicht die Lösung sein. Gleichzeitig dürfen wir die Macht und Leistungsfähigkeit der entstehenden digitalen Zwillinge und damit der dahinterstehenden Konzerne nicht unterschätzen und müssen eigene, auf Datensparsamkeit und Datenschutz ausgerichtete Angebote entwickeln.

Daher werden wir das Jahr 2020 nicht nur der Wiederbelebung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien widmen, sondern auch der Frage: Wie bringen wir endlich eine bürgernahe Energiewende in die Städte? Wie können wir eine dezentrale Plattform schaffen, die Menschen ein ökologisches und wirtschaftliches Eigenengagement bei der Energieerzeugung ermöglicht, die aber auch für viele andere attraktive und nachhaltige Lösungen anbietet? Der Neubauboom urbaner Quartiere bietet hier Chancen. Nicht nur können wir die Energieinfrastruktur gleich von Beginn an auf Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Sektorenkopplung ausrichten. Wir können auch die Bewohner von Anfang an mitnehmen und neue Ansätze für Kommunikation und Partizipation unter Nachbarn entwickeln.



Quartiere neu denken

In Berlin entsteht ein klimaneutraler Stadtteil. *Silke Bartolomäus*

NEU
LICHTER
FELDE

innovativ. nachhaltig. leben.

Es ist eines der größten Neubauprojekte Berlins. 6.000 Menschen sollen einmal in Neulichterfelde wohnen. Angesichts drängender Klima- und Umweltfragen wird ein nachhaltiges Quartier geschaffen, das den CO₂-Ausstoß auf ein Minimum senkt. Denn in neuen, nachhaltig geplanten Quartieren kann sich die Vielfalt der Energiewende auf engstem Raum entfalten. In Neulichterfelde wird NATURSTROM dafür einen neuen Standard setzen und zeigen, wie Sektorenkopplung funktioniert. Mit dem Konzept des Mikrostadtwerk[®] wird das Unternehmen Ansprechpartner für alle Energiebelange im Quartier – von lokaler Energieerzeugung und intelligenter Steuerung über E-Mobilitäts-Sharing bis hin zu Bürgerdialogformaten. Die Lage des neuen Quartiers bietet dabei ideale Voraussetzungen, ein Reallabor für die nachhaltige Stadt der Zukunft zu entwickeln.

Ökonomie, Ökologie und soziale Verantwortung

In Berlins Süden, unweit des S-Bahnhofs Lichterfelde Süd, befindet sich der ehemalige Truppenübungsplatz „Parks Range“, ein Gelände mit wechselhafter Geschichte. Während des Zweiten Weltkriegs war hier das Kriegsgefangenenlager Stalag III D untergebracht, wovon noch einzelne Baracken auf dem Gelände zeugen. Nach dem Krieg wurde das Gebiet an der Grenze zu Brandenburg von der US-Armee als Übungsplatz für Häuserkämpfe genutzt. Seit Abzug der Truppen 1994 breitete sich schließlich die Natur auf der Fläche aus und entwickelte sich durch Landschaftspflegemaßnahmen wie z.B. einer extensiven Pferdebeweidung in den vergangenen Jahren zu einem echten „Hotspot“ der Arten-

vielfalt. In der sogenannten Lichterfelder Weidelandschaft finden sich rund 500 Pflanzen- und 60 Brutvogelarten, zahlreiche Amphibienarten wie die geschützte Zauneidechse sowie knapp 300 Schmetterlings- und ebenso viele Wildbienen- und Wespenarten.

Auf etwa 39 Hektar des insgesamt 96 Hektar großen Geländes entwickelt die Berliner Groth Gruppe, die als Immobilienunternehmen die Fläche 2012 erwarb, nun ein neues Stadtquartier – Neulichterfelde. Mit den geplanten ca. 2.500 Wohnungen – davon rund 2.100 Geschosswohnungen und 400 Reihenhäuser und Doppelhaushälften – wird es ein neues Zuhause für etwa 6.000 Menschen sein. Die wertvollen Biotopstrukturen der Lichterfelder Weidelandschaft bleiben erhalten. Gleichzeitig wird ein Teil der Freifläche in Form einer naturnahen Parkanlage für alle Anwohner zugänglich gemacht. Nahversorgungseinrichtungen, eine Grundschule, Kinder- und Jugendeinrichtungen sowie ein Sportplatz, der auch – Achtung, Spoiler! – für die Energieversorgung noch eine wichtige Rolle spielen wird, ergänzen das Quartier. Der Start des ersten Bauabschnitts ist für Herbst 2020 geplant.

Nicht nur Lage und Ausstattung des jüngsten Berliner Stadtviertels sind einzigartig, auch in der Planung und ganzheitlichen Entwicklung geht das Projekt neue Wege. Statt auf Standardangebote zu setzen hat die Groth Gruppe – begleitet von der Berliner Energieagentur – einen Innovationswettbewerb für das Quartier Neulichterfelde ins Leben gerufen. Dabei wurden potenzielle Wärmeversorger

aufgefordert, zu den Themen Wärme und Stromversorgung, E-Mobilität, Logistik und Infrastruktur, Konnektivität und Digitalisierung sowie sozialen Aspekten innovative und kreative Umsetzungskonzepte einzureichen. NATURSTROM hat daraufhin für Neulichterfelde ein integriertes Energiekonzept entwickelt, das neben der Wärme- und Stromversorgung auch E-Mobilitätsangebote und Einbindung der Bürgerinnen und Bürger umfasst. Mit Erfolg: Das Konzept überzeugte, so dass Neulichterfelde nun als NATURSTROMs bisher größtes Quartiersprojekt realisiert werden kann.

Neben NATURSTROM sind drei weitere Partner von Beginn an im Projekt aktiv, um gemeinsam mit der Groth Gruppe den neuen Stadtteil zu entwickeln: Die Goldnetz gGmbH für die Initiierung von sozialen Netzwerkstrukturen sowie Beschäftigungs- und Beratungsprojekten für eine gute Nachbarschaft, die Toyota Kreditbank für das Mobilitätskonzept des Quartiers sowie der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Berlin e.V. für Erhalt und Pflege der Lichterfelder Weidelandchaft. In einem gemeinsamen Entwicklungsprozess werden alle Belange eng miteinander verzahnt und entstehende Synergien genutzt.

Ein Sportplatz heizt ein

Das Herzstück der integralen Energieplanung für das Quartier ist klimaneutrale Wärme. In Neulichterfelde wird für die Geschossbauten ein klassisches Nahwärmenetz und ein

innovatives Wärmepumpenquartier für die Reihenhäuser installiert. Das klassische Nahwärmenetz versorgt die Geschosswohnungen im Quartier mit Wärme aus anteilig biogasbetriebenen und von Solarthermie unterstützten Blockheizkraftwerken (BHKW) und Brennwertkesseln. Blockheizkraftwerke gewinnen durch Kraft-Wärme-Kopplung zugleich Wärme und elektrische Energie. Dadurch werden große Mengen an Brennstoff eingespart und Emissionen stark reduziert. Solarthermieanlagen auf den Häusern wandeln zusätzlich Sonnenenergie in nutzbare Wärme für die Gebäude um. Gespeichert wird sie in Wärmespeichern vor Ort.

Highlight des Wärmekonzepts ist jedoch die Errichtung eines innovativen und vollkommen brennstofffreien Wärmepumpenquartiers. Unter Nutzung einer Kombination aus oberflächennaher Geothermie und Abwasserwärmegewinnung heben Sole-Wasser-Wärmepumpen die Temperatur dezentral auf ein nutzbares Niveau. Die Netze in Wärmepumpenquartieren können bereits mit niedrigen Temperaturen von 0-15 Grad Celsius betrieben werden, verlieren wenig Wärme und sind daher hocheffizient. Das Wärmenetz wird als „kalt“ bezeichnet, weil die Temperatur der darin fließenden Sole deutlich unter den sonst üblichen 80 °C liegt. Dadurch kann die Energie der Umwelt genutzt werden: Das Erdreich weist ganzjährig Temperaturen von ca. 10 Grad auf. Diese Energie wird über Flächenkollektoren, ►

Mikrostadtwerk® Neulichterfelde | CO₂-Emissionen im Vergleich

Standard Quartier

Strom

2.656 t CO₂/a

Wärme

Geschossbau

2.981 t CO₂/a

Reihenhäuser

748 t CO₂/a

Gesamt

6.385 t CO₂/a

Neulichterfelde

Strom

40 t CO₂/a

Wärme

Geschossbau

99 t CO₂/a

Reihenhäuser

0 t CO₂/a

Gesamt

139 t CO₂/a

Das nachhaltige Energiekonzept in Neulichterfelde spart demnach im Vergleich¹ zu einer konventionellen Versorgung so viel CO₂ ein, wie ...



... 568 Personen in Deutschland pro Jahr an CO₂-Emissionen verursachen



... eine Fahrt von 45 Mio. km mit einem PKW an CO₂-Emissionen verursacht
(entspricht 1.123 Erdumrundungen, 117 mal zum Mond)



... ein Flug von 31 Mio. km mit einem Flugzeug je Person an CO₂-Emissionen verursacht
(entspricht 777 Erdumrundungen, 1.930 Flügen von Berlin nach Sydney)



... 480 Hektar typischer deutscher Wald pro Jahren CO₂ bindet
(entspricht 4,8 Mio. m², 4,8 km² oder 672 Fußballplätzen)

¹ Die CO₂-Emissionen der Energieversorgung wurden nach der Carnot-Methode berechnet. Dabei betrachtet man die CO₂-Emissionen während des Betriebes; die Liefer- und Produktionsketten der Erzeugungsanlage werden nicht berücksichtigt. Für den Strom sind wir davon ausgegangen, dass der Großteil des Bedarfes von vor Ort erzeugtem Strom aus PV-Anlagen und BHKW gedeckt und als Reststrom Ökostrom aus dem Netz bezogen wird.



die unter dem Sportplatz entstehen, nutzbar gemacht und zum Erwärmen des kalten Netzes genutzt. Gleichzeitig weist das Netz nur geringe Temperaturverluste auf, schließlich ist die Umgebung kaum kühler als das Netz selbst, so dass keine Rohrdämmung notwendig ist. Die dezentralen Wärmepumpen in den Reihenhäusern des Quartiers schließlich funktionieren wie ein umgekehrter Kühltank: Angetrieben mit Strom heben sie die Temperatur auf das für Warmwasser und Fußbodenheizung benötigte Niveau.

Umweltwärmenutzung, Kraft-Wärme-Kopplung, Solarthermie: Die Technologien für die Wärmeerzeugung sind modular einsetzbar und flexibel an die lokalen Gegebenheiten anpassbar – in diesem Fall heizt eben der Sportplatz dem Quartier ein. Ein Wärmepumpenquartier hat darüber hinaus den Vorteil, dass das System im Sommer durch die Kälte des Bodens zur Temperierung der Wohnhäuser und damit als „grüne Klimaanlage“ genutzt werden kann – ein wichtiger Faktor angesichts zunehmend heißer Sommer in Deutschland.

„NeuLicht-Strom“ für Mensch, Technik und Gefährt

Neulichterfelde ist ein gutes Beispiel dafür, dass urbane Quartiere ein enormes Potenzial für die Stromgewinnung aus der Sonne haben. Zu ihrer Nutzung sollen Photovoltaikanlagen auf den Dächern installiert werden, welche gemeinsam mit den Blockheizkraftwerken lokalen Strom für



das Quartier erzeugen. Dieser Strom vom Dach und aus dem Keller wird in Neulichterfelde zum „NeuLicht-Strom“: Er kann die für die Wärmeversorgung nötige Technik wie die Wärmepumpen mit Strom versorgen; auch die im Quartier vorgesehene Ladeinfrastruktur für E-Mobilitätsangebote wird davon gespeist. Im Bereich Mobilität bietet NATURSTROM das durch den erprobten Einsatz in Köln bewährte E-Lastenrad-Sharing Donk-EE an. Mit den per App leihbaren Lastenrädern lassen sich Menschen, Einkäufe und Gepäck klimaneutral durch das Quartier transportieren. In den Reihenhäusern können darüber hinaus Wallboxen installiert werden zum schnellen und komfortablen Laden von Elektrofahrzeugen. Ebenfalls sollen auch die Bewohnerinnen und Bewohner von Neulichterfelde von der lokal erzeugten Energie profitieren: indem sie „ihren“ Strom als Mieterstromprodukt beziehen können.

Damit alle Energie-Komponenten im Quartier optimal aufeinander abgestimmt sind, sollen sie über eine moderne Energiedatenerfassung im „Internet der Dinge“ verbunden werden – denn die Energiewende ist zunehmend digital. Die konsequent verzahnten, intelligenten Technologien nutzen insbesondere dem Klima: Während die Wärme- und Stromversorgung für ein herkömmliches Quartier dieser Größe etwa 6.385 Tonnen CO₂ pro Jahr verursachen würde, sollen es in Neulichterfelde lediglich 139 Tonnen pro Jahr sein.

Mensch und Energie im Dialog

Energie fließt in ihrer Vielfalt durch nahezu alle Bereiche des täglichen Lebens – und fristet im Bewusstsein der Menschen doch meist nur ein Schattendasein. In urbanen Quartieren, wo sich Energiewende und ihre positive Wirkung auf Umwelt und Klima auf engstem Raum betrachten, erfahren und erleben lässt, ergibt sich dagegen die Chance, dies nachhaltig zu verändern. Durch Kommunikation, Nähe und Interaktion können die Bewohnerinnen und Bewohner des Quartiers eine persönliche Beziehung zu diesem komplexen Thema aufbauen und damit klimafreundliches Handeln fördern.

Schon ab dem ersten Spatenstich in Neulichterfelde im Herbst 2020 wird das ganzheitliche Energiekonzept von

NATURSTROM in einem Info-Pavillon auf dem Gelände im Süden Berlins für die Öffentlichkeit sichtbar gemacht werden. Ist gerade kein persönlicher Besuch der Lichterfelder Weidelandschaft geplant, lässt sich aber auch aus der Ferne beobachten, was gerade auf der Baustelle passiert: Ein Online-Bautagebuch wird die einzelnen Bauphasen und die jeweils verbaute Technik erläutern und bebildern. Nach Bezug der Wohnungen und Häuser machen Führungen, Vorträge und Sprechstunden die Quartiersenergie greifbar, die zusätzlich durch ein digitales Energie-Portal ein Gesicht bekommt, in dem Energieerzeugung und -verbrauch visualisiert werden. Fast nebenbei werden die Menschen damit zu Energieexperten in ihrem eigenen Zuhause – und gelingt gelebte Energiewende im Zukunftsquartier Neulichterfelde.

Das Mikrostadtwerk®

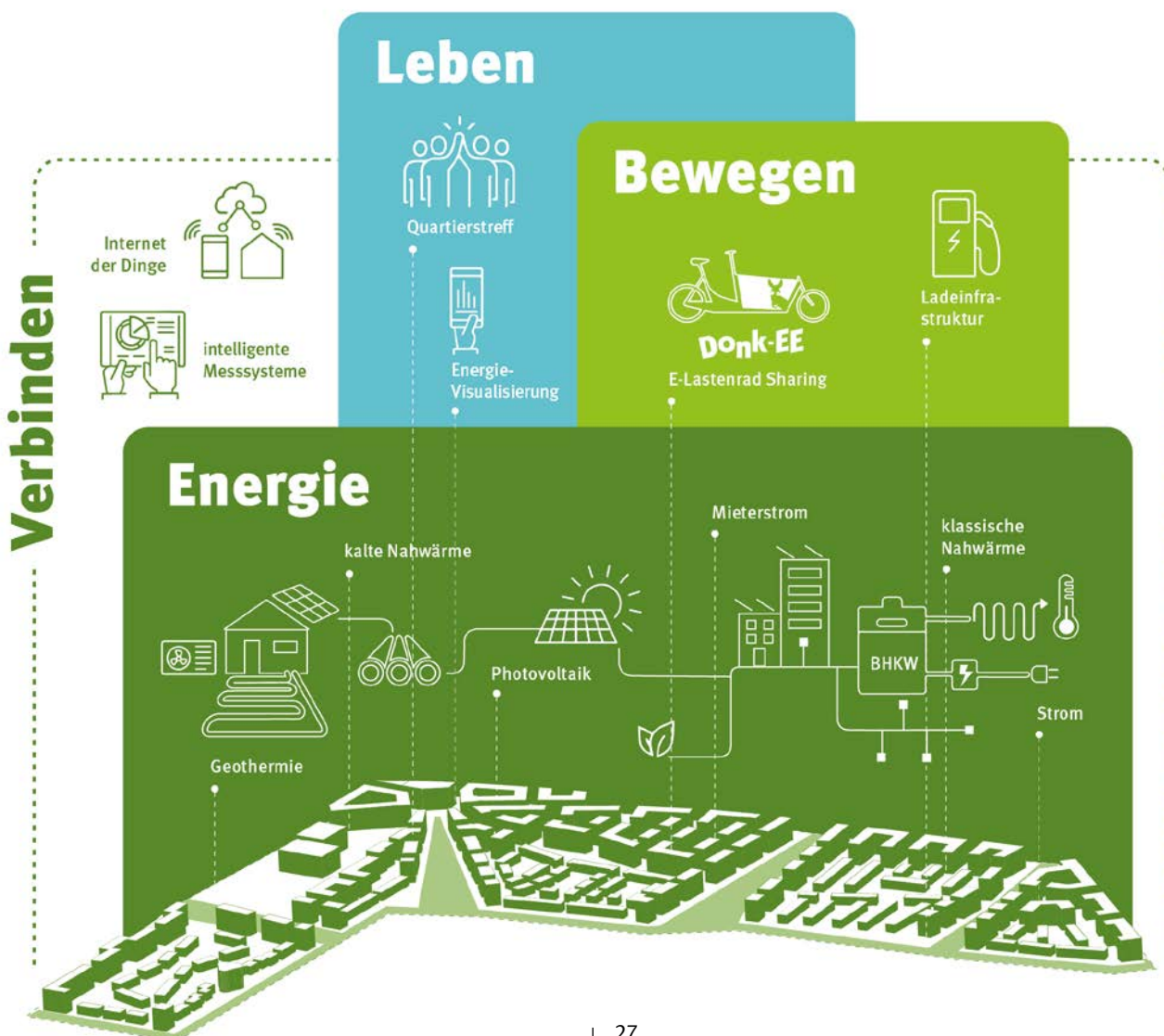




FOTO. © MARLENE GAWRISCH

Im Gespräch:

Prof. Dr. Stephan Rammler
Soziologe und
Transformationsforscher

„In Neulichterfelde haben wir die Möglichkeit, alles auszuprobieren“

Immer mehr Menschen leben in urbanen Räumen. Im Angesicht von Klimawandel, Digitalisierung und starker Verdichtung stellt das die Widerstandsfähigkeit der Gesellschaft vor zunehmende Probleme. Städte müssen radikal umdenken, meint der Zukunftsforscher Stephan Rammler. Projekte wie Neulichterfelde könnten den Weg für eine ökologisch verträgliche und sozial gerechte Stadt bereiten.

Herr Rammler, wie sieht die Stadt der Zukunft aus? Die Stadt ist die Zukunft unserer Zivilisation. Leben wird künftig überwiegend in urbanisierten Regionen stattfinden. Und wenn sich zwölf Milliarden Menschen in urbanisierten Räumen ballen, dann haben wir es mit einer ganz anderen Dichte zu tun als wir es aus der Vergangenheit kennen. Raumknappheit wird zu einem wichtigen Signal für die Politik und Märkte. Unter diesen Bedingungen hat die Frage der Nachhaltigkeit eine ganz besondere Bedeutung. Die Stadt der Zukunft muss eine nachhaltige Stadt sein.

Wie definieren Sie Nachhaltigkeit?

Resilienz, also die Widerstandsfähigkeit von Gesellschaften, ist hierbei entscheidend. Diese Resilienz nimmt unter den sich wandelnden Bedingungen von Klimawandel, Digitalisierung, starker Verdichtung und Konkurrenzunahme ab. Städte müssen in Zukunft so gebaut werden, dass sie schnell vor Risiken geschützt sind und sich wandelnden Rahmenbedingungen anpassen können. Eine nachhaltige Stadt ist ökonomisch erfolgreich, ökologisch verträglich, sozial gerecht und damit resilient.

Wie kann eine resiliente Infrastruktur geschaffen werden?

Infrastrukturen müssen flexibel und wiedernutzbar gemacht werden. Städte der Zukunft müssen ökologische Städte sein, im Sinne der Lebensqualität für ihre Bewohner. Sie müssen emissionsfrei sein, ein hinreichendes Maß an Grün und Freiraum gewähren. Sie müssen flexible Fortbewegung ermöglichen. Für das Klima müssen sie Null-Emissionsstädte sein. Und im Hinblick auf soziale Resilienz ist es wichtig, die wachsende Ungleichheit in den Städten anzugehen. Verteilungsgerechtigkeit, Zugangsgerechtigkeit und Umweltgerechtigkeit sind zentrale Kriterien für die Gestaltung guter Lebenssituationen.

Was können Zukunftsquartiere wie Neulichterfelde in dieser Hinsicht erreichen?

Erstmal ist es wichtig, dort einen gewissen Anteil von sozialem Wohnungsbau zu schaffen. Das ist unbedingt notwendig, um Eliten-Segregation vorzubeugen. Darüber hinaus ist der Riesenvorteil von einem Projekt wie Neulichterfelde, dass wir uns dort von pfadabhängigen Strukturen wegbewegen können. Denn in Städten finden wir oft hochdifferenzierte und -inter-

dependente Strukturen vor, die nicht mehr frei definierbar, also pfadabhängig sind. Bei einem komplett neuen Quartier hingegen haben wir die Möglichkeit, im Sinne von Reallaboren, alles neu zu machen und auszuprobieren. In Neulichterfelde kann durch die S-Bahnanbindung Mikromobilität ganz neu gedacht werden, weg vom klassischen Auto vor der eigenen Haustür, hin zu fahrraddominierten Konzepten und fußläufiger Erreichbarkeit. In der Vergangenheit war es in allen anderen Bereichen die Philosophie, Daseinsvorsorge über zentrale Leitungsstrukturen zu bewerkstelligen – wie Strom und Wärme. Nur im Bereich der Mobilität haben wir uns angewöhnt, mit dem Auto zu privatisieren.

Im Bereich der Energieversorgung gilt es aber, zentrale Strukturen aufzubrechen?

Genau. Dezentralisierung und Energieautarkie ist eine Resilienzstrategie. In neuen Quartieren können Sie effiziente und dezentrale Energiesysteme bauen, die auf Sonne, Wind und weiteren regenerativen Energieträgern beruhen und unabhängig von zentralisierten Systemen sind. Selbst produzierte Energie kann auch in Mobilitätsanwendungen fließen, die damit ebenfalls unabhängig sind. Damit können auch analoge Rückfallebenen geschaffen werden, die in unserer digitalisierten Welt, angesichts von Hackerangriffen und der digitalen totalitären Bedrohung durch China sowie Google, Facebook und Co. in Kalifornien immer wichtiger werden.

Inwieweit hilft das, den sozialen Zusammenhalt in diesen Quartieren zu stärken?

Wenn Sie neue Quartiere bauen, haben Sie die Chance dort Menschen einziehen zu lassen, die ganz neue Gewohnheiten und Routinen entwickeln können. Über die gemeinschaftliche Nutzung von Energiestrukturen und Mobilität können die Menschen anfangen, in Allmenden zu denken – in gemeinschaftlichen Besitztümern. Dafür braucht es aber ein kluges politisches Framing und innovative ökonomische Partner sowie partizipative Verfahren.

Kann eine solche Transformation auch im innerstädtischen Bestand funktionieren?

Nicht im idealen Sinne, wie ich es gerade beschrieben habe. Funktionieren kann dies nur durch eine noch viel größere Innovationsbereitschaft bei allen Akteursgruppen. Solch komplexe Innovationsprozesse müssen Politik, Unternehmen und Zivilgesellschaft gemeinsam angehen, um Pfadabhängigkeiten zu überwinden. Transformation gelingt umso besser und gerechter, je mehr man die Betroffenen einbezieht. Menschen, die ihren Alltag gestalten wollen, wissen am besten, wo es in ihrer Umgebung im Bestandsquartier hakt.

Und dies gelingt, indem man partizipative Verfahren stärkt?

Genau, darüber hinaus muss Politik einladen zu den Prozessen und moderieren. Sie muss aber auch Verantwortung

abgeben können. Denn vieles kann unterhalb der regulativen Ebene der Politik passieren, indem sich die Bürger gemeinschaftlich absprechen. Politiker in Deutschland möchten meist nur verwalten und nicht gestalten, weil sie niemanden auf die Füße treten und Macht sichern wollen. Die Politik muss zwar helfen, Leitbilder zu erzeugen – aber die Leitbilder selbst müssen entstehen aus dem großen gemeinschaftlichen Ganzen. Partizipative Verfahren sind da die besten Instrumente. Wir sehen das an skandinavischen Städten, die eine ganz andere Tradition an innovativer Beteiligung der Zivilgesellschaft haben und deren urbane Transformation hin zu nachhaltigen Städten weit vorangeschritten ist.

Warum sind die Skandinavier da weiter?

Ich glaube, dass der Grad der Politisierung in der skandinavischen Zivilgesellschaft insgesamt größer ist. Die Bereitschaft, für das Gemeinwesen einzustehen, ist höher. Man muss bereit sein, an politischen Prozessen mitzuwirken. Denn man kann politische Aktivität nicht komplett an den Staat delegieren, dann wird Politik schlecht. Das erleben wir in Deutschland. Hierzulande wird zwar vieles diskutiert und ein Großteil der Bevölkerung will den Klimawandel begrenzen und nachhaltigere lebenswertere Städte. Aber die Bereitschaft, wirklich etwas zu verändern – sei es über eine andere Lebensweise oder Beteiligung an politischen und gesellschaftlichen Prozessen – ist weiterhin gering.

Angesichts der Klimakrise und fehlender urbaner Lebensqualität muss die Transformation eigentlich sehr schnell gelingen. Wie sehen Sie für Deutschland die Chancen in den kommenden Jahren?

Wir sind am Anfang. Also dort, wo die skandinavischen Städte vor 25 oder 30 Jahren waren. Technologisch sind wir zwar sehr weit, aber bei der Frage, eine pfadbrechende Transformation mit neuen Technologien zu betreiben, sind wir ganz schlecht. In unserer Gesellschaft herrscht ein zu hohes Maß an Verlogenheit und Lobbybereitschaft sowie die Bereitschaft, extreme soziale Ungleichheiten zu akzeptieren. Gleichzeitig lässt sich eine kulturelle Transformation nicht staatlich verordnen und steuern. Ich wünsche mir auch gar nicht, dass sie steuerbar ist. Lieber habe ich den Klimawandel und andere unangenehme Dinge als eine totalitäre Nachhaltigkeitsdiktatur, wie sie gerade in China ausprobiert wird. Und in Kalifornien enden wir paradoxerweise am selben Ende. Langfristige kulturelle Transformationsprozesse sind in einer offenen demokratischen Gesellschaft zeitlich so angelegt, dass sie mit unseren Problemhorizonten und dem engen zeitlichen Rahmen dahinter eigentlich nicht kompatibel sind. Projekte wie Neulichterfelde bieten wiederum die Möglichkeit, neue Flächen frei zu definieren und innerhalb eines Reallabors Pfadabhängigkeiten zu überwinden.

Das Interview führte Manuel Först.

Urbane Mobilität: Es geht auch anders

Hohe Feinstaub-, Stickoxid- und CO₂-Werte zeigen: Viele deutsche Städte ersticken förmlich unter den Millionen Diesel und Benzinern, die täglich durch die Häuserschluchten rollen. Um dagegen vorzugehen, braucht es neue Mobilitätskonzepte. Und die gibt es in Deutschland. Doch wo sind die, und zeigen sie Wirkung?

Unsere Deutschlandkarte gibt einen Überblick. *Manuel Först*

Bremen: Mit dem Fahrrad voran

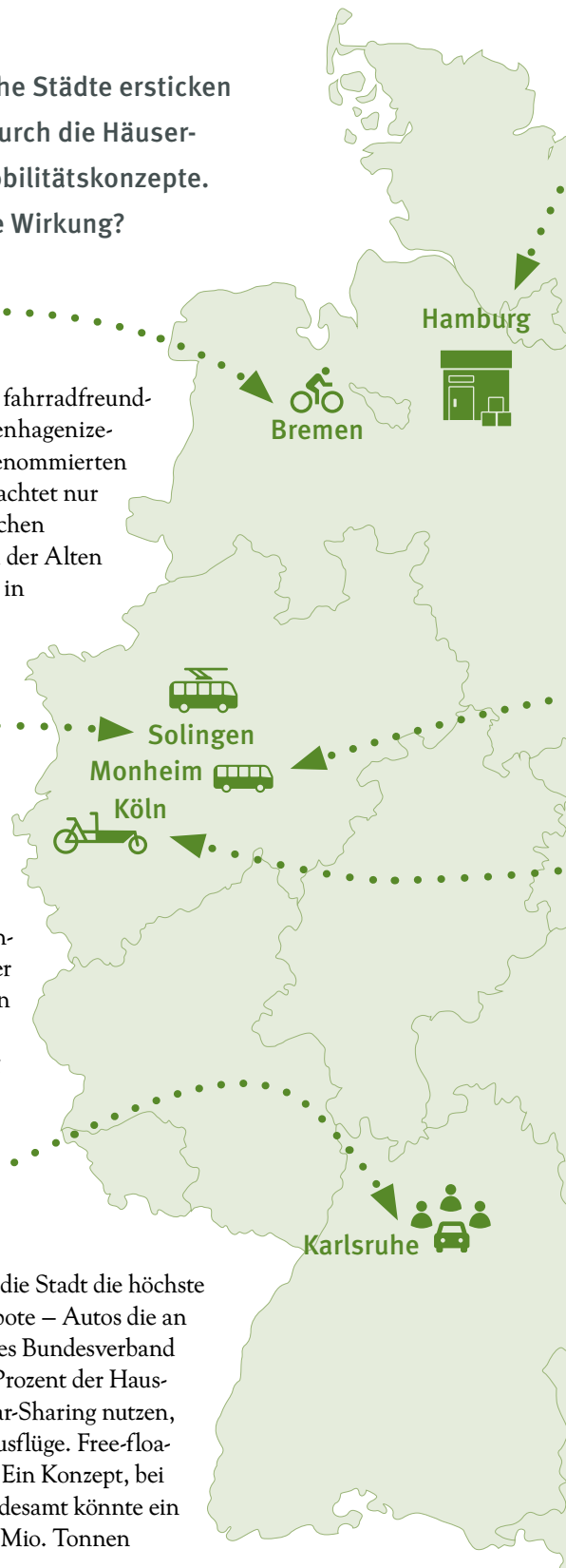
Erst war es der ADFC, der Allgemeine Deutsche Fahrradclub, der Bremen zur fahrradfreundlichsten Großstadt in Deutschland kürte. Dann kam ein Spitzenplatz im Copenhagenize-Index hinzu. Weltweit liegt Bremen als beste deutsche Stadt auf Platz 11 des renommierten Rankings für fahrradfreundliche Metropolen. Der Copenhagenize-Index betrachtet nur größere Städte, da dort Anstrengungen und Einsatz für einen fahrradfreundlichen Umbau besonders wichtig und schwierig sind. Und Bremen strengt sich an. In der Alten Neustadt und am Ellener Hof entstehen Deutschlands erste Fahrradquartiere, in denen das Fahrradfahren in vielen Straßen Vorrang vor dem Auto bekommt. Doch wie andere deutsche Städte steht auch Bremen erst am Anfang, eine echte Fahrradstadt zu werden.

Solingen: Vorteil Oberleitungsbusse

In Solingen sind aktuell 54 rein elektrisch betriebene Busse unterwegs, angetrieben durch Wasserkraft und Sonnenenergie. Dabei setzt die Stadt auf Oberleitungsbusse – Busse, die ähnlich wie Straßenbahnen durch ein Oberleitungsnetz angetrieben werden. Nach eigenen Angaben spart die Stadt 4.934 Tonnen CO₂ gegenüber herkömmlichen Dieseln. Doch nicht alle Linien der Stadt können auf der gesamten Strecke Oberleitungen nutzen. Auf diesen Linien wird bislang ein Dieselhilfsantrieb eingesetzt. Nun ersetzt die Stadt diese nach und nach durch reine Batterie-Oberleitungsbusse. In Großstädten wie Hamburg und Berlin hingegen ist der Anteil an Elektrobussen verschwindend gering. Das soll sich in den nächsten Jahren ändern.

Karlsruhe: Deutschlands Car-Sharing Hauptstadt

3,23 Car-Sharing Autos kommen in Karlsruhe auf 1.000 Einwohner. Damit hat die Stadt die höchste Car-Sharing Dichte bundesweit. Ein Großteil davon sind stationsbasierte Angebote – Autos die an einer Station abgeholt und wieder dorthin gebracht werden. Laut einer Studie des Bundesverband CarSharing entlasten diese Angebote den Verkehr. Demnach besitzen über 80 Prozent der Haushalte, die in innerstädtischen Wohnquartieren wohnen und stationsbasiertes Car-Sharing nutzen, kein eigenes Auto mehr. Klassische Nutzungszwecke sind Großeinkäufe oder Ausflüge. Free-floating Car-Sharing wird hingegen eher als Ergänzung zum eigenen Auto gesehen: Ein Konzept, bei dem ein Auto dort steht, wo der letzte Kunde es abgestellt hat. Laut Umweltbundesamt könnte ein koordinierter Ausbau von Carsharing und ÖPNV CO₂-Emissionen um bis zu 6 Mio. Tonnen pro Jahr einsparen.



Hamburg und Berlin: Die Erprobung des schadstofffreien Lieferverkehrs

Immer mehr Menschen wollen ihre Waren bequem nach Hause geliefert bekommen. Das hat Auswirkungen auf den städtischen Lieferverkehr. Paketdienstleister verstopfen mit Diesel-Transportern Straßen und Parkplätze und schädigen Umwelt und Klima. Mikro-Hubs könnten die Lösung sein. Große Transporter bringen die Waren in innerstädtische Zwischenlager, von wo aus die Pakete per Lastenrad vor die Haustür geliefert werden. In Hamburg erproben UPS und Hermes unabhängig voneinander das Konzept. Die Stadt will die Idee nun in ganz Hamburg implementieren. Noch gestaltet sich die Suche nach verfügbaren Flächen für die Zwischenlager als schwierig. In Berlin arbeiten DHL, DPD, GLS, Hermes und UPS bereits zusammen. Im Prenzlauer Berg nutzen die Paketdienste ein gemeinsames Mikro-Hub – ein Pilotprojekt, das die Stadt künftig auf das gesamte Stadtgebiet ausweiten will.

Berlin und Köln: Lastenrad statt Auto

Ob Donk-EEs in Köln oder die fLotte in Berlin, immer mehr Stadtbewohner entdecken die Vorteile von geteilten Lastenrädern. Die bieten eine umweltfreundliche Alternative, etwa zum Großeinkauf mit dem Auto. Mehr als 3.300 registrierte Nutzer hat Donk-EE in Köln inzwischen vorzuweisen. Fast 700 Fahrten gab es allein im Juni letzten Jahres. Eine Auswertung zeigt: Jede dritte Donk-EE Ausleihe ersetzt eine Fahrt mit dem Auto. Über 50.000 km hat die Donk-EE-Flotte seit ihrem Start im Frühjahr 2018 zurückgelegt – und dabei fast vier Tonnen CO₂ eingespart. In der 3,7 Millionen Metropole Berlin sparten die fLotte-Lastenräder seit ihrem Start im Januar 2018 sogar 13,4 Tonnen CO₂ ein und legten 200.000 Kilometer zurück. 40 Prozent dieser Fahrten wären sonst auf das Auto gefallen.

Pfaffenhofen und Monheim: Kostenloser ÖPNV im Test

In Pfaffenhofen gibt es das Modell seit Dezember 2018 – für mindestens drei Jahre. Sechs Linienbusse sind in der Zeit für alle Pfaffenhofener und Besucher des Ortes kostenlos. Eine Maßnahme, um gegen den immer dichter werdenden Verkehr in der Stadt vorzugehen. Mit fast zwei Autos pro Haushalt gibt es nirgendwo in Deutschland mehr Pkw pro Einwohner. Zwar haben sich die Fahrgastzahlen von 1.000 auf 2.300 täglich mehr als verdoppelt, doch die Straßen und Parkplätze sind noch immer voller Autos. Mit weiteren Maßnahmen versucht die Stadt das Autofahren unattraktiver zu machen. Ein paar Nummern größer wird es in Monheim. Die öffentliche Flotte mit 47 Bussen ist seit April für die 44.000 Einwohner Monheims kostenlos – Auswärtige müssen weiterhin zahlen. Inwieweit dieses Projekt die Monheimer zum Umstieg vom Auto auf den ÖPNV bewegt, muss sich noch zeigen.

München: Hauptstadt der (privaten) E-Mobilität

Anfang Januar zog München an Hamburg vorbei. Die Bayerische Hauptstadt darf sich nun Hauptstadt der Ladesäulen nennen. Stand Januar 2020 gibt es 1.103 öffentlich zugängliche Ladepunkte für Elektroautos in der Stadt. Das regt zum Kauf an. In keiner anderen deutschen Metropole sind so viele E-Autos zugelassen wie in München. 3.122 waren es im vergangenen Jahr, Tendenz steigend. Damit besitzt München auch anteilig am gesamten Pkw-Aufkommen die meisten Elektromobile. Doch nicht nur die Münchner selbst sind mit Autos in der Stadt unterwegs. Jeden Tag pendeln über 400.000 Menschen in die Stadt, viele mit dem Auto. Um zumindest die Menschen aus den benachbarten Landkreisen ebenfalls zum Umstieg aufs E-Auto zu bewegen, fördert die Stadt auch dort den Ausbau von Ladesäulen. Die eklatanten Münchner Stauprobleme wird der Umstieg vom Verbrenner auf das Elektroauto jedoch nicht lösen.

Fahrzeug-Sharing für Mieter und Mitarbeiter

Elektromobilität ist unverzichtbar für den Klima- und Umweltschutz.

Dabei spielen nicht nur Kraftstoffe aus Erneuerbaren Energien eine Rolle, sondern auch die Reduktion: Weniger und kleinere Fahrzeuge sollen die Straßen entlasten. Aus diesem Grund bietet NATURSTROM ein umfangreiches Fahrzeug-Sharing für Gewerbekunden und Immobilienwirtschaft an und treibt so die Verkehrswende voran.

Weniger Emissionen, weniger Lärm: Innovative Fahrzeug-Sharing-Angebote erhöhen nicht nur die Mobilität, sondern auch die Lebensqualität. Gleichzeitig sind sie gut fürs grüne Image und können Kosten je nach kommunaler Bauordnung teilweise deutlich senken – zum Beispiel durch eingesparte Park- und Wegeinfrastruktur bei Neubauten. Kleinere Fahrzeuge sparen erhebliche Mengen CO₂ und Ressourcen ein und schonen die Umwelt.

Wohn- und Arbeitsmodelle mit Vorzeigecharakter

Neu bei NATURSTROM: modulare Fahrzeug-Sharing-Systeme für emissionslose E-Roller, E-Bikes, E-Lastenräder und E-Autos. Immobilienbesitzer und Gewerbetreibende erhalten schlüsselfertige Komplettlösungen mit erprobter Technik von einem erfahrenen E-Mobilitäts-Partner. Die Fahrzeuge können beliebig kombiniert werden, das Angebot wird individuell auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmt.

Dabei bleibt der Nutzerkreis geschlossen. Das heißt: Das Angebot steht exklusiv Mieterinnen und Mietern beziehungsweise Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern zur Verfügung. Diese profitieren von einem flexiblen und kostengünstigen Zugang zu innovativen Elektromobilitätslösungen.

Lösungen für Gewerbe und Immobilienwirtschaft

NATURSTROM bietet Unternehmen und Immobilienbetreibern nicht nur hochwertige E-Fahrzeuge mit robuster Sharing-Technik, sondern zahlreiche Leistungen, welche die Nutzung erleichtern: Das beginnt bei intelligenten Schließsystemen mit hoher Diebstahlsicherung und einer intuitiven Smartphone-App zur bequemen Reservierung und Freischaltung, reicht über die Vertriebswebseite, Datenverwaltung und Abrechnung bis zum telefonischen Kundenservice sowie Wartungs- und Reparaturservice. (pk)

Weitere Informationen erhalten Sie telefonisch 0211 77 900-360 oder per E-Mail: mobilitaet@naturstrom.de





Ladeinfrastruktur für Unternehmen, Quartiere und Kommunen

Immer mehr Menschen steigen auf Elektromobilität um. Vorausschauendes Planen und das Angebot einer komfortablen, lokalen Lademöglichkeit für Mieter, Mitarbeiter, Kunden sowie Bürger sind für die Verkehrswende unabdingbar.

Direkt vor der Tür, direkt vor Ort elektrische Fahrzeuge laden – das ermöglicht NATURSTROM durch ein ganzheitliches Ladeinfrastrukturangebot. Ladestationen und Wallboxen bieten Unternehmen, Immobilienbesitzern und Kommunen die Möglichkeit ihren Standort, ihre Gebäude oder Liegenschaften sowie die Region aufzuwerten.

Wallboxen bei NATURSTROM

Die sogenannte Wallbox ist eine spezielle Lade-Steckdose, die sicheres und schnelles Laden ermöglicht. NATURSTROM hat die unterschiedlichsten Modelle auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Bedienungskomfort geprüft und sich für Modelle der Hersteller Mennekes und ebee entschieden.

Mit einer Leistung von 11/22 kW verfügen sie beide über ein dynamisches Lastmanagement sowie RFID-Authentifikation. Die Wallboxen mit ihren eichrechtskonformen Ausführungen sind backendfähig und überzeugen durch das Design und die Nutzerfreundlichkeit.

Ladesäulen bei NATURSTROM

Mit Ladestationen von NATURSTROM bieten Unternehmen, Kommunen und Immobilienbesitzer ihrem Umfeld die

Möglichkeit zum sauberen und sicheren Laden und setzen zudem ein klares Zeichen für den Klimaschutz.

Auch bei den ausgewählten Ladesäulenmodellen achtet NATURSTROM auf hochwertige Qualität: Die Ladesäulen der Hersteller ebee und compleo cs verfügen über eine Leistung von 2 x 22 kW sowie dynamisches Lastmanagement, RFID-Authentifizierung, Ad-hoc-Zahlungsmöglichkeit und sind eichrechtskonform.

Neben zeitgemäßer und qualitativ hochrangiger Technik legt NATURSTROM ein besonderes Augenmerk auf die Rundumbetreuung für Immobilienbesitzer, Unternehmer und Kommunen. Mit einem Sorglos-Paket werden alle Belange rund um Ladeinfrastrukturlösungen abgedeckt: vom ersten Informationsgespräch über die Klärung rechtlicher Rahmenbedingungen bis zur Inbetriebnahme und der technischen Betriebsführung samt Wartung und Reparaturen. Das Angebot enthält auch die Abrechnung der Ladevorgänge. (pk)

Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Website

■ naturstrom.de/mobilitaet, telefonisch 0211 77 900-360 oder per E-Mail: mobilitaet@naturstrom.de



Aufbruch in ein neues Solarzeitalter

Erneuerbare Energien überholen fossile Energie – auch bei den Erzeugerpreisen. Neue große Solarparks kommen inzwischen ohne gesetzliche Vergütung aus. Um die Erfolgsgeschichte der Photovoltaik zu verstehen, muss der Blick weit zurück gehen – ins Jahr 2000, als die Deutschen noch in Mark und Pfennig rechneten. *Tim Loppe*

Damals kostete die Tüte Pommes eine Mark, die Kugel Eis fünfzig Pfennig – was waren das für Zeiten. Und die Kilowattstunde Solarstrom? Die kostete ebenfalls eine Mark, fast jedenfalls. 99 Pfennig, um genau zu sein, so steht es im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), dessen erste Fassung im April 2000 in Kraft trat. Eine Kilowattstunde war so teuer wie eine Tüte Pommes. Heute kostet die Tüte Pommes locker drei Euro – und die Kilowattstunde Sonnenstrom ganze fünf Cent. Im Kern ist dies das Erfolgsgeheimnis, das hinter einer neuen Entwicklung im Strommarkt steht, die langfristig den weiteren Ausbau der Erneuerbaren revolutionieren kann: der Verbreitung von PPAs. Die englische Abkürzung PPA steht für „Power Purchase Agreement“. Gemeint ist damit ein häufig langfristiger Stromliefervertrag zwischen einem Stromproduzenten und einem Energiehändler oder in Einzelfällen einem großen, industriellen Stromverbraucher. In Deutschland sind PPAs noch nicht weit verbreitet – das dürfte sich in den nächsten Jahren ändern.

Mehr Sonne im Strommix

Der Clou: PPAs ermöglichen es erstmals, Ökostromanlagen zu bauen, die nicht auf die gesetzliche Einspeisevergütung des EEGs angewiesen sind. Dies gilt aktuell für größere Solarparks. Sie können mittlerweile so günstig errichtet

und betrieben werden, dass sie Sonnenstrom zu Preisen auf Marktniveau produzieren. An der Leipziger Strombörse kosten Strommengen für 2026 derzeit fast fünf Cent pro Kilowattstunde. Zudem gehen die meisten Marktbeobachter aufgrund des Atom- und Kohleausstiegs sowie steigender CO₂-Zertifikatepreise von steigenden Strompreisen an den Großhandelsmärkten in den nächsten zehn Jahren aus. Umso attraktiver wird es damit für Energieversorger oder Großkunden, sich langfristig Solarstrom zu Konditionen zu sichern, die schon heute wettbewerbsfähig sind. „Damit bricht ein neues Zeitalter im Strommarkt an“, fasst NATURSTROM-Vorstand Oliver Hummel die Entwicklung zusammen.

Auch der ganz normale Ökostromkunde wird diese Veränderungen zu spüren bekommen – und zwar positiv. Denn sein Strommix wird künftig vielfältiger. Bislang wurde Ökostromkunden in aller Regel Strom aus großen, meist älteren Wasserkraftanlagen geliefert. Denn alle Ökostromanlagen, deren Erzeugung über das EEG zu Festpreisen vergütet wird, fallen als Lieferantenkraftwerke für Ökostromkunden weg. In der gesetzlich bis ins Kleinste geregelten Stromkennzeichnung sind diese Strommengen nämlich bereits als „Strom aus Erneuerbaren Energien, gefördert nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz“ gekennzeichnet. Folglich kann die

gleiche Kilowattstunde, die bereits solcherart in der Stromkennzeichnung ausgewiesen wird, nicht noch einmal an einen Ökostromkunden geliefert werden. Dieses sogenannte Doppelvermarktungsverbot betrifft alle Photovoltaik-, Windenergie- und Biomasseanlagen in Deutschland, denn sie alle erhalten die EEG-Vergütung – bis jetzt.

„Künftig wird Ökostrom aus neuen, größeren Solarparks vielfach direkt an Haushalte und Gewerbekunden fließen – ganz ohne EEG-Förderung“, prognostiziert Hummel. Und zwar dank PPAs, die einen wirtschaftlichen Betrieb von Ökostromanlagen ohne EEG-Vergütung sichern. Sie ermöglichen es ambitionierten Energieversorgern, ihren Kunden in größerem Umfang Sonnen- und künftig auch Windstrom zu liefern. So, wie auch NATURSTROM es tut. Künftig liefert NATURSTROM seinen Haushaltskunden Ökostrom aus mehreren neu errichteten Solarparks, die ohne gesetzliche Vergütung auskommen.

Die Energiewende funktioniert

Den Anfang bildet der in der Unternehmensgruppe projektierte und gebaute Solarpark Rottenbach. Die Freilandanlage im nordbayerischen Landkreis Coburg verfügt über eine installierte Leistung von 13 Megawattpeak (MWp). Davon hat NATURSTROM 3,2 MWp errichtet, deren Stromerzeugung nicht über das EEG vergütet wird. NATURSTROM integriert den Sonnenstrom ins eigene Beschaffungssportfolio und beliefert daraus seine Haushaltskunden. Bei einem weiteren Solarpark des Öko-Energieversorgers ist dies in Vorbereitung: In Uttenreuth nahe Erlangen kann eine Teilanlage mit 2,8 MWp künftig Sonnenstrom direkt für die NATURSTROM-Kunden produzieren. „Mit Ökostrom aus eigenen Anlagen unsere Kunden ohne EEG-Förderung direkt zu versorgen, ist schon seit Langem ein wichtiges strategisches Ziel beim Ausbau unseres Kraftwerksparks“, so Hummel. „Jetzt schließt sich endlich der Kreis. Was zeigt: Die Energiewende funktioniert.“

Zusätzlich hat NATURSTROM einen Stromliefervertrag über elfeinhalb Jahre mit dem Unternehmen Statkraft unterzeichnet. Dabei geht es um Strom aus dem bayerischen Solarpark Parsberg Eichensee. Die Anlage mit einer Leistung von 20 MWp wird ab Mai pro Jahr rund 20,3 Mio. Kilowattstunden für die NATURSTROM-Kunden erzeugen. Bis zum Ende der Vertragslaufzeit im Dezember 2031 wird Statkraft somit insgesamt etwa 237 Mio. Kilowattstunden Solarstrom an NATURSTROM liefern.

Der Startschuss für PPAs ist also gefallen. Das bestätigt auch eine Umfrage der Deutschen Energieagentur dena unter Marktakteuren: Nahezu drei Viertel der Befragten sehen in PPAs ein zukunftsweisendes Marktmodell – günstigem Solarstrom sei Dank. Nur die Pommespreise steigen weiter.



Wanderlust

Die Lust auf Tee entdecken mit 22 einzigartigen Bio-Tees von Lebensbaum.



Die Welt schmeckt an jedem Ort ein wenig anders. Unsere Einkäufer wissen das. Voll Wanderlust suchen sie nah und fern nach besten Zutaten. Zum Beispiel in Indien: nach sonnengelber Kurkuma. Sie spielt die Hauptrolle in diesem kraftvollen Tee mit wildem Apfel, Ingwer und Pfeffer.

100% Bio. Ohne Wenn, ohne Aber, ohne Künstlich.

Sie finden all unsere Tees, Kaffees und Gewürze im Bioladen und unter shop.lebensbaum.de.

BIO SEIT 1979



DE-ÖKO-001

Mit Algen in die Zukunft



FOTO: © BMBF, HANS-JOACHIM RICKEL

Wir leben in einer Welt mit endlichen Ressourcen und einer Wirtschaft, die stetig wachsen will. Deshalb setzen Politik und Wissenschaft auf die Bioökonomie als Konzept der Zukunft – aber was steckt dahinter? Clemens Weiß

In zwei großen Gläsern blubbert grünes Wasser, auf dem Tisch liegen weiße Plastiktöpfe, Schläuche und Schachteln. Johannes Kopton schüttelt eines der Gläser, kleine grüne Fäden schimmern in der Flüssigkeit. „Die Algen sind so klein, dass man sie kaum mit bloßem Auge sehen kann“, erklärt er, reckt seinen Kopf zum Glas und blickt angestrengt hinein. Dann schaut er durch ein Mikroskop auf dem Tisch und ermutigt drei Frauen, es ihm gleichzutun. Ihnen erklärt er im ersten Workshop des Tages, wie jeder zu Hause Algen zum Essen herstellen kann. Diese Wunderpflanze voll mit Nährstoffen und Vitaminen.

Es ist Grüne Woche Mitte Januar in Berlin und Johannes Kopton ist dort für zwei Tage das Aushängeschild am Stand des Wissenschaftsjahrs 2020. Er soll das diesjährige Thema Bioökonomie erfahrbar machen, sogar Bundesforschungsministerin Anja Karliczek hat sich für den Nachmittag bei ihm angekündigt. Der 23-jährige Student will so gar nicht in die Umgebung passen: Mit seinem braunen, locker sitzenden Wollpulli, hochgekrempelt bis zu den Ellenbogen, den Bart lässt er wachsen, die langen Haare zum Pferdeschwanz gebunden. Es verwundert kaum, dass er Sprecher der Grünen Jugend in Magdeburg ist. Seine Kollegen am Stand dagegen: Anzug, Kostüm, Hemd.

Von der Natur lernen und sie nutzen

Das Wissenschaftsjahr ist eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und soll wichtige Themen von der Forschung in die Gesellschaft tragen. Im vergangenen Jahr drehte sich alles um künstliche Intelligenz, 2020 ist die Bioökonomie dran und der Stand auf der wichtigsten Agrarmesse der Welt der Startschuss. Dass die meisten Menschen erst einmal nachschlagen müssen, was Bioökonomie bedeutet, und Experten wie Politiker unsere Zukunft daran knüpfen, verdeutlicht, wie wichtig dieses Wissenschaftsjahr ist.

Hinter dem Wort Bioökonomie verbergen sich zahlreiche Ideen und ein großes Konzept. Es geht um Turnschuhe aus Pilzleder, Plastik aus Zuckerrüben oder Kraftstoffe, die mithilfe von Mikroorganismen gewonnen werden. Was alle vereint: Das große Ziel, fossile Rohstoffe durch biologische Ressourcen zu ersetzen. Die Wirtschaft muss sich wandeln, denn Erdöl und Erdgas sind endlich und erzeugen große Mengen Treibhausgase, die die Klimakrise anheizen. Grundlage für die Bioökonomie sind Pflanzen, Tiere oder Mikroorganismen. Von der Natur lernen und sie nutzen, am besten alles in einer Kreislaufwirtschaft. Die Entwicklung betrifft unterschiedlichste Branchen. Pflanzenzüchter suchen gemeinsam mit Materialforschern, Bioinformati-

kern und Ingenieuren nach neuen Ausgangsstoffen und Systemen vom Agrarsektor bis zum Baugewerbe oder der Chemieindustrie. Die Biotechnologie ist eine der wichtigsten Zukunftsbranchen weltweit. In Zukunft werden wir auf landwirtschaftlichen Flächen vermehrt Biomasse anbauen, die wir nicht zum Essen verwenden, sondern um Baustoffe oder Alltagsgegenstände herzustellen.

„Wir kommen aus der Flächenkonkurrenz nicht raus“

Aber wie weit belasten wir damit wieder die Natur, wie weit entfernen wir uns von natürlichen Prozessen? Die Gentechnik ist so ein heikler Fall, der unter das große Stichwort Bioökonomie fällt. Bei den Grünen läuft derzeit eine solche Debatte, die immer wieder aufflammt. Mitten drin: Johannes Kopton, der Algen-Experte und Grünen-Nachwuchspolitiker. Er fordert eine Agrarwende weg von der industrialisierten und ressourcenintensiven Landwirtschaft, aber mit dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik. Kopton will die Gentechnik nicht den Agrarkonzernen überlassen.

Steffi Ober vom Naturschutzbund NABU ordnet die Gentechnik-Debatte nüchtern ein. Sie plädiert dafür, im Sinne des Vorsorgeprinzips gentechnisch veränderte Pflanzen nicht ohne Auflagen wie Kennzeichnung und Monitoring im offenen System, also der Landwirtschaft, einzusetzen. In geschlossenen Systemen wie der Biotechnologie seien Gentechnik-Verfahren dagegen sinnvoll. „Bestes Beispiel ist der Deutschen liebste Aroma, das Himbeer-Aroma. Es kann im Labor durch Mikroorganismen biotechnologisch identisch hergestellt werden. Andernfalls bräuchten wir riesige Himbeerplantagen.“ Das sei ohnehin das größte Problem der Bioökonomie: Fläche. Auch die besten Mikroben bräuchten etwas zu fressen und das müsse angebaut werden, sagt die NABU-Expertin. Für Treibstoffe zum Beispiel Mais oder Zuckerrohr. „Wir kommen aus der Flächenkonkurrenz nicht raus.“ Sie bemängelt, dass sich das Wissenschaftsjahr zu viel mit vorzeigbaren Innovationen und zu wenig mit den ökologischen Grenzen beschäftigt.

Viel ungenutztes Potenzial

Johannes Kopton beschäftigt sich lieber mit Technologien. Er studiert „Technische Kybernetik“, eine interdisziplinäre Ingenieurwissenschaft. Sein Spezialgebiet: Biotechnologie. Und so ist seine Begeisterung für Algen sowohl Hobby als auch Beruf. „Algen können sehr viel mehr als nur Nahrung sein“, erklärt Kopton im lauten Gewusel von Halle 27. Menschenmassen schieben sich am Stand entlang, man muss die Köpfe zusammenstecken, um sich normal zu unterhalten. Er befüllt ein neues Glas mit Wasser, kippt einige Substanzen hinzu und am Ende vorsichtig ein wenig der dunkelgrünen Algenflüssigkeit. In zwei bis drei Tagen dürften sich die Algen in ihrer neuen Umgebung so stark vermehrt haben,

dass man nicht mehr durch das Wasser schauen kann. Dann ist Erntezeit. „Aus dieser Algenart lässt sich sogar Biodiesel herstellen“, sagt er und seine Augen leuchten. Ohnehin hätten Algen einen entscheidenden Vorteil: Sie stehen in keiner Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion auf knappen landwirtschaftlichen Flächen. Als besonders wertvoll könnten sich Algen für die stoffliche Nutzung erweisen, etwa für die Chemieindustrie. „Das ist aber noch Zukunftsmusik, denn Erdöl ist billig“, sagt Kopton frustriert. Das Beispiel zeigt, wie viel Potenzial in vielen Themen der Bioökonomie steckt und wie wenig sie noch genutzt werden. NABU-Expertin Ober pflichtet bei: „Viele biologische Verfahren etwa in der Chemieindustrie sind längst entwickelt, sie lohnen sich nur noch nicht. Ein CO₂-Preis wäre deswegen ein wichtiges Instrument für die Bioökonomie.“

Gegen Ende des Tages schiebt sich der Tross der Bundesforschungsministerin durch die Halle. Am Stand des Wissenschaftsjahres bestaunt Anja Karliczek Tassen aus Kaffeesatz und Kleidung aus Holz. Dann steht sie am Tisch von Johannes Kopton. Die zuvor leeren Stühle haben Mitarbeiter des Ministeriums mit jungen Menschen gefüllt. Der guten Fotos wegen. Der Algenexperte erklärt routiniert, die Ministerin schaut staunend in das Mikroskop, schüttet die Algen-Flüssigkeit in ein Sieb, stellt Fragen. „Ich hatte eigentlich erwartet, dass sie nur kurz pressewirksam durch das Mikroskop schauen möchte, aber sie schien tatsächlich an dem Algenanbau interessiert“, erzählt Kopton. Statt der angesetzten drei, bleibt die Ministerin sieben Minuten sitzen. Kopton freut sich und hofft, dass die Bioökonomie in der Öffentlichkeit dadurch präsenter wird. Ganz im Sinne des Wissenschaftsjahres sagt er am Ende: „Die Frage, wie wir in Zukunft nachhaltig wirtschaften wollen, geht uns alle an.“



FOTO: © MESSE BERLIN GMBH

Wie unsere Smartphones zum Umweltproblem werden – und was wir dagegen tun können

In Deutschland wurden im vergangenen Jahr 22,4 Millionen Smartphones verkauft. Die Zahl zeigt, dass Smartphones aus dem Leben vieler nicht mehr wegzudenken sind. Doch die zahlreichen Neugeräte haben ihren Preis – den vor allem die Umwelt zahlt.

Rohstoffgewinnung

Das Leben eines Smartphones beginnt mit der Gewinnung und der Herstellung der Rohstoffe. Das Gerät besteht aus über 60 Bestandteilen aus verschiedenen Ländern, inklusive diverser Metalle: Für den Akku sind Lithium und Kobalt erforderlich; im Lautsprecher stecken sogenannte „seltene Erden“. Bergarbeiter setzen bei der Gewinnung von Edelmetallen teilweise ihr Leben aufs Spiel. In den Fabriken werden gefährliche, gesundheitsschädigende Chemikalien eingesetzt. Die Ressourcen wichtiger Materialien wie Indium, das für das Display verwendet wird, sind begrenzt und in naher Zukunft erschöpft. Um Silizium herzustellen, das in den Speicher- und Grafikchips steckt, werden große Mengen an Energie und Wasser aufgewandt.

Transport

Die gewonnenen Rohstoffe müssen zum jeweiligen Produktionsstandort transportiert werden. Da die Stoffe aus verschiedenen Ländern stammen, können dabei bereits einige tausende Transportkilometer zusammenkommen – das verursacht erhebliche Emissionen.

Produktion

Der größte Anteil der Produktion findet in Asien statt, wo überwiegend der Energieträger Kohle eingesetzt wird. Das ist ein wichtiger Faktor für die hohe CO₂-Bilanz der Smartphones und deren Beitrag zur globalen Erwärmung.

Nutzungsdauer

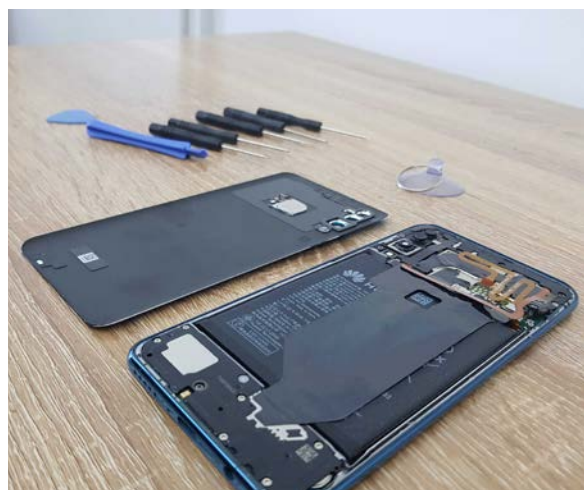
Sobald das Gerät bei seinen neuen Besitzern angekommen ist, fällt für die Nutzung Strom an. Eine lange Lebensdauer hat das komplexe Gerät nicht: Lediglich 12 Prozent der Deutschen nutzen laut einer Umfrage ihr Smartphone länger als zwei Jahre. Die Rohstoffe, die in den Geräten stecken, werden in der Regel jedoch nicht für neue Geräte wiederverwendet: Die Stoffe sind wertvoll, aber ihre Rückgewinnung ist aufgrund des hohen Aufwands wirtschaftlich oft nicht sinnvoll. Ein Großteil der Materialien wandert auf Mülldeponien, in Verbrennungsanlagen oder wird exportiert. In den Exportländern wie Ghana werden die Elektrogeräte zerlegt und verbrannt. Das gefährdet die Umwelt und Gesundheit der lokalen Gemeinden.

Reparieren statt entsorgen

Wer Klima, Umwelt und seine Mitmenschen schützen will, nutzt sein Smartphone also so lange wie möglich. Das Startup **kaputt.de** hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, einen nachhaltigen Umgang mit Smartphones zu vereinfachen:

1. Reparieren statt wegwerfen: Vergleiche auf **kaputt.de** Reparateure in deiner Nähe oder repariere dein Smartphone mithilfe von Anleitungen und Ersatzteilen selbst
2. Kaufe generalüberholte Smartphones
3. Informiere dich vor dem Neukauf über die Reparierbarkeit des Smartphones
4. Verkaufe, verschenke oder entsorge dein altes Smartphone richtig

In einem Gerät stecken wertvolle Materialien, gefährliche Arbeit und große Mengen an Emissionen. Eine Reparatur verlängert die Nutzungsdauer und ermöglicht somit einen umweltschonenden Umgang.





FOTOS: © SHIFTPHONE

Das SHIFTPHONE

Die nachhaltige Alternative im Smartphone-Segment

Rund 60 verschiedene Stoffe und Materialien stecken in einem Smartphone, das heutzutage eine Nutzungsdauer von nicht mehr als zwei Jahren hat. Dann bringt der Akku nicht mehr die gewünschte Leistung, das Display ist gesprungen oder die Software technisch überholt. Doch was passiert mit all den wertvollen Rohstoffen, wenn das Gerät nach zwei Jahren entsorgt wird?

Lösungen gibt es seitens des deutschen Smartphone-Herstellers SHIFT. Die Brüder Carsten und Samuel Waldeck gründeten vor fünf Jahren ihr eigenes Social Business, mit dem Ziel, ein nachhaltiges Produkt mit Mehrwert zu erschaffen. Das Besondere am SHIFTPHONE: Das Gerät ist modular aufgebaut und kann von Nutzerinnen und Nutzern selbst und kostengünstig repariert werden. Bis zu 30 Einzelteile lassen sich dabei austauschen, so dass ein gesprungenes Display oder ein altersschwacher Akku nicht gleich den Kauf eines neuen Gerätes erfordert. Jedes SHIFTPHONE wird mit einem Gerätepfand ausgeliefert, das die Kundinnen und Kunden bei Rückgabe wiederbekommen oder mit einem neuen Gerät verrechnen können.

„Alte SHIFTPHONES können wir als ‚Second-Life‘-Geräte weiterverkaufen oder recyceln – je nachdem in welchem Zustand sie bei uns ankommen“, so Carsten. Er arbeitet mit mehr als 25 Mitarbeitern im kleinen Dorf Falkenberg bei Kassel an der Vision eines langlebigen und möglichst nachhaltigen Smartphones. Voraussetzung für ihn und seinen Bruder ist, dass niemand unter der Produktion des Gerätes zu Schaden kommt. „Das umschließt die gesamte Lieferkette sowie Kundinnen und Kunden, die nicht unter extrem hohen Preisen leiden sollten“, erklärt Samuel.

Ein entscheidender Schritt war der Aufbau einer eigenen Technologie-Manufaktur in China. Hier können die SHIFTPHONES unter den gleichen fairen und wertschätzenden

Bedingungen montiert werden, unter denen Carsten, Samuel und ihr Team auch in Deutschland gerne arbeiten. „Hierbei hat der Standort China rein nachhaltige Gründe. Da die Chip- und Modulhersteller aus dem asiatischen Raum stammen, sparen wir deutlich an Transportwegen und Verpackungseinheiten wenn wir vor Ort fertigen und das Gerät erst als Ganzes auf die lange Reise nach Deutschland schicken“, so Samuel.

Nachhaltigkeit ist für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei SHIFT eine Herzensangelegenheit. Und das schließt alle Aspekte mit ein: sei es der Bezug von naturstrom, Lebensmittel in Bioqualität oder flexible Arbeitszeiten und Home Office. Es wird eine sehr wertschätzende Unternehmenskultur gelebt, denn für die Gründer geht es vielmehr um Sinn als um Gewinnmaximierung.

Die Nachricht auf der Rückseite jedes SHIFTPHONES unterstreicht die Bemühungen des kleinen Familienunternehmens: „Warnung: Smartphones nehmen viel Zeit in Anspruch. Es gibt heute kein größeres Geschenk als die nächsten 24 Stunden. Nutze sie weise. Menschen sind wichtiger als Maschinen“.

■ www.shiftphones.com

Wirkungsbericht: ■ www.shiftphones.com/impact

Das neue SHIFTmu-Konzept für noch mehr Nachhaltigkeit und

Ressourcenschonung: ■ www.shiftphones.com/shiftmu

... mit NATURSTROM und SHIFT

Zwei SHIFTPHONES zu gewinnen

Weitere Infos auf der Karte in der Heftmitte...

Gewinnerin aus Heft 27 Herbst 2019:
Martina Ziegenfuß aus Seesen

Mitmachen
und
gewinnen

Faire Kleidung online bestellen



www.grundstoff.net



100% faire & ökofaire Kleidung ✓

preiswert & große Auswahl ✓

kostenloser DHL-Versand ✓

superschnelle Lieferung ✓

Sehr gute Leistungsbilanzen



Geldanlagen zusammen mit NATURSTROM rechnen sich

Die enge Zusammenarbeit mit den Gemeinden und vor allem den Bürgern vor Ort gehört bei den NATURSTROM-Projekten von Anfang an zu den zentralen Merkmalen. Da für die allermeisten Wind-, Solar- und Wärmeprojekte eigene Betreibergesellschaften gegründet werden, bietet sich die Gelegenheit, Geld in ein solches Projekt vor Ort oder auch ganz allgemein zur Unterstützung der Energiewende anzulegen. Das ist grundsätzlich eine gute Zukunftsvorsorge zum Nutzen der Umwelt und der eigenen Ersparnisse. Natürlich nur, wenn die in Aussicht gestellte Verzinsung dann auch eintritt und vor allem das angelegte Geld zurückgezahlt wird. Insofern wichtig, dass Projektinitiatoren vorsichtig kalkulieren und faire Bedingungen anbieten. Bei von NATURSTROM entwickelten Projekten ist das der Fall. Zudem beteiligt sich NATURSTROM mit eigenem Geld und kümmert sich im Betrieb um die Projekte, was zusätzliche Sicherheit für die Anleger bedeutet.

Ob einzelne Projekte seriös kalkuliert wurden und die prognostizierten Ausschüttungen eingehalten werden, zeigt sich für den Anleger naturgemäß erst im Nachhinein. Einen Vergleich zwischen den in Aussicht gestellten und den tatsächlichen Auszahlungen an die Investoren erhält man mit sogenannten Leistungsbilanzen. Seröse Projektinitiatoren stellen diese zur Verfügung und machen über dieses Vehikel die Qualität ihrer Angebote transparent.

NATURSTROM hat in der Vergangenheit drei verschiedene Finanzinstrumente angeboten, über welche sich Interessierte finanziell bei NATURSTROM-Projekten engagieren konnten. Zu nennen sind zum einen Genussrechte und Nachrangdarlehen. Bei diesen beiden Formen stellen Investoren einer Betreibergesellschaft für einen festgelegten Zeitraum Geld zu einem vereinbarten Zinssatz zur Verfügung. Zum anderen wurden Unternehmensbeteiligungen als Kommanditist angeboten. Hier werden Investoren zu Mitgesellschaftern.

Die Plan-Renditen von Nachrangdarlehen und Genussrechten sind in der Regel geringer als die von Kommanditisten. Das liegt daran, dass aus dem Erwirtschafteten zuerst Nachrang-

darlehen oder Genussrechte bedient werden, erst danach kommen die Kommanditisten an die Reihe. Da die Kommanditisten ihr Geld deutlich länger binden und zudem ein höheres finanzielles Risiko tragen, sollte deren Plan-Rendite auch höher ausfallen.

Wie sieht die Situation nun für die Anleger aus, die ihr Geld in NATURSTROM-Projekten eingesetzt haben? Auf www.naturstrom.de/ueber-uns/investoren/geld-anlegen/ finden Sie die Leistungsbilanzen zu Kommanditbeteiligungen, Genussrechten und Nachrangdarlehen von Betriebsgesellschaften, aber auch der NATURSTROM AG selbst, bei welchen in den letzten Jahren Geldanlagen über einen der drei aufgezeigten Wege möglich waren.

- ▶ Bei allen Nachrangdarlehen und Genussrechten wurden die prognostizierten Zins- und Gewinnauszahlungen planmäßig bedient und die geplanten Rückzahlungen eingehalten.
- ▶ Bei den Kommanditbeteiligungen liegen die Auszahlungen an die Mitgesellschafter entweder auf dem Planniveau oder in vielen Fällen darüber.
- ▶ Anfängen von der bereits 2004 gestarteten Sonnenstrom Neckar-Fils-Fidler GmbH & Co KG bis zur Windpark Königsfeld GmbH & Co KG aus 2017 – zufriedene Gesichter in den Gesellschafterversammlungen zeigen: Zusammen mit NATURSTROM kann man Geld anlegen!

Wenn Sie interessiert sind an nachhaltigen Geldanlagen zusammen mit NATURSTROM:

In Zusammenarbeit mit **Klimaschwarm.de**, einer Internetplattform für Schwarmfinanzierung, wurden in den letzten beiden Jahren Nachrangdarlehen für drei Windparks erfolgreich platziert. Aktuell werden neue Angebote für das Sommerhalbjahr vorbereitet. Schauen Sie bei www.klimaschwarm.de vorbei oder registrieren Sie sich dort gleich für den Informationsbrief, mit dem Sie ständig auf dem Laufenden gehalten werden.

Bedrohte Inselbewohner erzählen ihre Geschichte

Die Dokumentation **One Word** gibt Einblicke in das Leben auf den Marshallinseln im Pazifik, die vom steigenden Meeresspiegel betroffen sind. In einem partizipativen Filmprojekt begeben sich die Inselbewohner selbst auf die Reise.

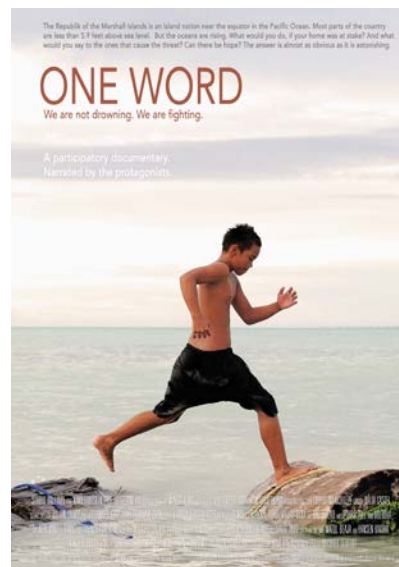
Für die Filmemacher, das Ehepaar Viviana und Marc Uriona, ist Klimaschutz ein wichtiges Thema. Seit Jahren beziehen sie **naturstrom** und sind begeisterte Leser der energiezeitung. In ihrem neuesten Filmprojekt beschäftigen sie sich auch beruflich mit der Klimakrise. Die Marshallinseln im Pazifik sind akut von der Klimakrise bedroht. Ab 2050 könnten die Inseln durch den steigenden Meeresspiegel unbewohnbar werden. „Die Frage ist, wie gehen die Menschen damit um“, erklärt Marc Uriona den Ansatz des Films.

Wie schon bei ihren vorherigen Filmprojekten lassen Viviana und Marc die Menschen vor Ort die Geschichte ihres Landes und ihrer Kultur erzählen. In Workshops werden sie zum Filmemachen angeleitet und gehen dann selbstständig mit Kamera und Tonangel auf die Reise, um über Dystopie und Hoffnung der Marshalls zu berichten – „und zwar ungefiltert“, sagt Marc. Keine externe Erzählerstimme verfälscht den Eindruck, nah bei den Menschen zu sein. Allein die Protagonisten geben dem Film die Stimmen. Und die geben

einen Einblick in eine Gesellschaft, die in unserer Medien- und Informationslandschaft oftmals zu kurz kommt, findet Viviana. „Wir lernen sehr viel von ihnen, was Kultur bedeutet und was den Zusammenhalt in dieser Gesellschaft fördert.“ Und Marc ergänzt: „Man würde erwarten, dass es eine Welt ist, in der die Menschen zutiefst verzweifelt sind. Das sind sie aber nicht. Sondern sie haben sehr viel mehr Optimismus, Tatkraft und Hoffnung als manche im westlichen Teil der Welt.“

Realisiert haben Marc und Viviana – die Teil der „Kameradisten“-Crew sind – den Film mit Unterstützung der Produktionsfirma Studio Kalliope. Aktuell ist der Film auf Festivals unterwegs. Ziel ist es, den Film auch in die Kinos zu bringen. (mf)

Trailer und Infos zum Film ■ www.one-word-the-movie.com
Wer mehr über die Kameradisten erfahren will
■ www.kameradisten.org



Impressum

Herausgeber und V.i.S.d.P.:
NATURSTROM AG, Vorstand Dr. Thomas E. Banning

Redaktion energiezeitung
Kronenstraße 1, 10117 Berlin
Telefon Kundenservice: 0211 77900-100
E-Mail: energiezeitung@naturstrom.de
Internet: www.naturstrom.de
www.energiezeitung.eu



www.blauer-engel.de/uz195

Dieses Druckerzeugnis ist mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.

Chefredaktion: Nicole Allé
Redaktion: Manuel Först, Clemens Weiß

Autoren: Nicole Allé (na), Silke Bartolomäus (sb), Dominique Czech (dc), Johannes Distler (jd), Nina Fiedler (nf), Manuel Först (mf), Philipp Fuchs (pf), Katharina Habersbrunner, Christina Hocke, Christina Hülsken, Salomé Klinger, Petra Kraxner (pk), Melanie Kühl (mk), Christina Lenzen (cl), Tim Loppe (tl), Tim Meyer, Larissa Tsvetkova, Nicolas Weisensel (nw), Clemens Weiß (cw), Christiane Winkler

Anzeigenleitung: Julia Wähler
Art Direktorin/Grafik: Angelika Boehm

Titelbild: © Ursula Bach/City of Copenhagen

Produktion/Druck:
dieUmweltDruckerei GmbH
Sydney Garden 9, Expo-Park
30539 Hannover

Auflage: 208.500 Exemplare



Hinweis: Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Die Redaktion behält sich vor, Beiträge zu kürzen.

Gender-Erklärung: Aufgrund der besseren Lesbarkeit verwenden wir in den meisten Artikeln nur die männliche Form, die weibliche Form ist selbstverständlich immer mit eingeschlossen. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Gedruckt auf Lenza Top Recycling Pure (100% Altpapier, zertifiziert mit dem blauen Umweltengel) mit Bio-Farben (zu 99% mineralölfrei).



Überzeugung weitergeben lohnt sich!

Jede erfolgreiche Empfehlung von **naturstrom** oder **naturstrom biogas** belohnen wir mit einer attraktiven Prämie:



1

30-€-Gutschrift

Die Gutschrift wird mit Ihrer nächsten Verbrauchsabrechnung verrechnet.



2

50 € für Solaranlagen in Bangladesch

Wir spenden Ihre 30-€-Prämie* + 20 € für ein Projekt der ANDHERI HILFE e.V., das Familien mit Solarlicht versorgt. Über 3.400 Solaranlagen wurden bereits installiert.



3

50-€-Gutschein für Rapunzel Naturkost

Der Gutschein gilt für das ganze Sortiment in bester Bio-Qualität: www.rapunzel.shop



4

NATURSTROM-Rucksack

Der Rucksack im exklusiven NATURSTROM-Design mit 25 Liter Volumen wird vom Qualitätshersteller Deuter produziert.



5

40-€-Gutschein für ECO Brotbox

Verwenden Sie den Gutschein für fair und klimaneutral produzierte Brotboxen, Trinkflaschen und mehr aus Edelstahl: www.ecobrotbox.de



6

SONNENGLAS® Solarlaterne

Die Solarlaterne wird in Südafrika von Menschen aus den Townships handgefertigt. Fairtrade-Produkt aus Recyclingglas: www.sonnenglas.net

Jetzt mitmachen: Empfehlen Sie uns online weiter über naturstrom.de/kwk oder mit der Postkarte in der Heftmitte.



naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT

*Ich verzichte auf meine Prämie im Wert von 30€ zugunsten einer Spende an die ANDHERI HILFE e.V. und Stimme der Überweisung des Betrags direkt durch NATURSTROM zu.



klimaschwarm.de

Schwarmfinanzierung: Kleine Beträge, große Wirkung!

Investieren Sie in erneuerbare Energieanlagen und nachhaltige Immobilien:

- Gut für unser Klima
- Gut für Ihre Rendite
- Geldanlage schon ab 500 €
- Keine Gebühren
- Einfache Online-Abwicklung
- Auch NATURSTROM setzt auf Klimaschwarm

Verpassen Sie keine Investmentchance, melden Sie sich für unseren **Newsletter** an:

www.klimaschwarm.de
info@klimaschwarm.de
09545 / 443 843 232



Neue
Projekte
2020