

Neue Mobilität

DAS THEMA ■ Seite 8



Locomore – Mehr Bahn

Mit naturstrom auf der Schiene ■ Seite 16

www.energiezukunft.eu

Info-Portal mit tagesaktuellen News

e-Lastenrad-Sharing

Mit dem Donk-EE emissionsfrei durch Köln ■ Seite 28



28 Mit Donk-EE startet NATURSTROM in Köln ein Pilotprojekt: Ob Wochen-einkauf, Umzug oder Familienausflug – 50 elektrische Lastenräder stehen demnächst zum Ausleihen bereit.



36 Mit der Aktion des BBEn „Hol den Energiepolitiker“ zeigen Energiebürger Politikern vor Ort, wie Energiewende funktionieren kann – und was von poli-tischer Seite aus besser werden muss.



32 Bringt Mieterstrom den Durchbruch für die Energiewende in Städten? NATURSTROM hat sich bundesweit zum Marktführer für Mieterstrom entwickelt und sucht neue Projektpartner.

Heft 22 Sommer 2017

4 NEWS IN- UND AUSLAND

NEUES AUS DER ENERGIEPOLITIK

- 6 Droht der Energiewende ab 2021 eine Delle?
- 7 Wann kommt die Verkehrswende in Tritt?

NEUE MOBILITÄT

- 8 Mobil in die postfossile Zukunft
- 12 Im Interview Verkehrsforscher Thomas Ernst: „Es gibt nicht das ideale Mobilitätskonzept“
- 14 Intelligent vernetzt durch die Stadt
- 16 Locomore – Mit naturstrom auf der Schiene
- 18 Berlin Südkreuz – Spielwiese statt Zukunftsbahnhof
- 20 Wie wir in Zukunft unterwegs sein werden

E-MOBILITÄT

- 23 Mitsubishi macht E-Mobilität umweltfreundlich
Die NATURSTROM-Ladekarte
- 24 Im Interview Franz Loogen, Geschäftsführer e-mobil BW:
„Das gesamte System Elektromobilität entwickeln“
- 26 Zukunftsmodelle der E-Mobilität
- 28 Donk-EE – e-Lastenrad-Sharing in Köln
- 30 Lautlos übers Wasser gleiten

PROJEKTE MIT NATURSTROM

- 32 Mieterstrom: Durchbruch für die Energiewende in Städten?
- 35 Nahwärmeprojekt Hallerndorf – Impuls für die Wärmewende
- 35 In Harmonie mit der Windenergie – NATURSTROMs größter Windpark

BÜRGERENERGIE

- 34 Bürgerenergie-Akteure und NATURSTROM
- 36 Bürgerenergie trifft Politik

GEWINNSPIEL

- 38 my Boo Bambusfahrrad zu gewinnen!
Gewinner Heft 21/2016

AMERIKA-KOLUMNE

- 39 Trumps Klimapolitik

ENGAGEMENT

- 40 Mit Sonnenstrom ergrünt die Wüste
Solarprojekt-Partner ANDHERI HILFE wird 50
- 41 NATURSTROM-Stiftung vergibt Stipendium

- 42 MEDIENTIPPS / IMPRESSUM



Wie wäre es mit neuen Wegen?

Elektromobilität ist derzeit ein vielbeachtetes Thema. Abgasskandale und Meldungen zu Feinstaub- und Stickoxidbelastungen in Städten tragen dazu bei, Alternativen zu fordern. Angesichts der Beharrungskräfte gegen notwendige Änderungen ist es ratsam, nicht auf den großen Wurf zu warten, weder von Seiten der Politik noch der Konzerne – sondern einfach anzufangen mit sinnvollen Änderungen im Konkreten. Es ist auch der Einzelne, der mit seinen täglichen Entscheidungen als Konsument die Entwicklung prägt, und es sind die gleichermaßen innovativ wie nachhaltig ausgerichteten, zumeist eher kleinen und jungen Unternehmen, die die Möglichkeiten für alternative Lebensstile anbieten.

In den großen Städten ist es längst üblich, auf das eigene Kraftfahrzeug zu verzichten. Parkplatzmangel und verstopfte Straßen tragen zu dieser Entscheidung bei, aber auch ein gut ausgebauter Nahverkehr. Und natürlich das Fahrrad, das mit und ohne Elektroantrieb in Ballungszentren immer mehr zum beliebtesten Verkehrsmittel avanciert. Doch was, wenn man mal zwei Bierkisten einkaufen will für die abendliche Sommerfete? Muss also doch ein Auto mit Dieselmotor her, auch um die Chance zu haben, zu Weihnachten Tante Frieda in Stuttgart zu besuchen? Nein – längst gibt es dazu Alternativen und wir bei NATURSTROM haben uns auf die Fahne geschrieben, solche Alternativen voranzubringen und wo immer möglich mit Energie zu versorgen. Weshalb wir für die noch viel zu geringe Zahl an Elektroautos in Ladesäulen investieren und diese und solche von Partnern mit sauberem **naturstrom** beliefern.

Doch es geht auch ohne Pkw. Wie wäre es, ein Lastenrad mit Elektroantrieb zu nutzen, um die Bierkästen für die Sommerfete oder Gemüse vom Biobauern einkaufen zu können? Sie sagen, das kann ich mir nicht erlauben, die normalen Fahrräder waren teuer genug? Okay, aber wie wäre es mit Ausleihen? Zum Beispiel in Köln bei dem von NATURSTROM nun an den Start geschickten Sharing-System für Lastenräder unter der Bezeichnung Donk-EE? Solche Drahtesel mit elektrischem Antrieb, gespeist aus Erneuerbaren Energien, das ist unser Angebot für die Stadt, das wir bei Erfolg in Köln zukünftig gerne ausweiten.

Und apropos Tante Frieda in Stuttgart: Um die zu besuchen müssen Sie mit Ihren beiden Kids nicht mit dem Donk-EE von Kassel nach Stuttgart radeln, da empfehlen wir Ihnen die Bahn. Klar, die Deutsche Bahn ist da eine Option, sie bietet ja immerhin für einen ICE nutzenden BahnCard-Inhaber eine anteilige Beschaffung von

Ökostrom an – ein guter, wenn auch noch ausbaubarer Ansatz. Wenn Sie die Reise aber gerne mit einem Zug machen wollen der nicht auf höchste Geschwindigkeit setzt, sondern auf ein besonderes Reiseerlebnis zu günstigem Preis, und für den nicht nur rechnerisch etwas Ökostrom beschafft, sondern für dessen Fahrt durchgängig hochwertiger **naturstrom** bereit gestellt wird – dann können wir Ihnen da nun auch weiterhelfen: Seit einigen Monaten fährt auf der Strecke von Stuttgart nach Berlin und zurück ein Zug unter der Marke Locomore – und für diesen Zug liefern wir den Fahrstrom.

Man sieht – Möglichkeiten gibt es. Probieren Sie's einfach mal aus und nutzen Sie auch in Sachen Mobilität die Möglichkeit, mehr auf Nachhaltigkeit zu setzen und Ihren CO₂-Fußabdruck zu erleichtern. Denn der Klimawandel hat eine erhebliche Dynamik und muss unbedingt gebremst werden, sonst haben viele Millionen Menschen in ihrer Heimat keine Zukunft mehr – mit allen Konsequenzen auch für uns. Man wundert sich, dass dieser Zusammenhang zwischen unserem westlichen Lebensstil und den immer schwierigeren Lebensbedingungen in Entwicklungsländern so wenig beachtet wird. Die Auswirkungen verminderter Niederschläge in Brandenburg mögen wir in Deutschland durch andere Maßnahmen in den Griff bekommen, aber der Klimawandel, der sich im Äquatorialgürtel rund um die Welt durch Dürre oder in der Arktis durch Gletscherschmelze auswirkt, wird auch unsere Lebensgrundlage in Frage stellen. Wir müssen also handeln, jeder im Kleinen und alle zusammen im Großen.

Insofern: Stellen Sie Ihren regionalen Kandidaten für die anstehende Bundestagswahl Fragen, auch unbequeme. Das zeigt das Interesse der Bürger, das bringt in Zeiten des Wahlkampfs auch Politiker zum Zuhören und hoffentlich zu der Einsicht, dass eine dezentrale und bürgernahe Energieversorgung auf Basis Erneuerbarer Energien der richtige Weg ist. Und dann lassen Sie uns gemeinsam hoffen, dass auch einige Tage nach der Wahl sich noch viele der von uns Bürgern ins Parlament Entsandten an ihre Aussagen im Wahlkampf erinnern.

Ich wünsche Ihnen einen schönen Sommer!

Ihr

Dr. Thomas E. Banning

+++ Die deutschen Klimaziele sind nicht mehr zu retten +++ Die Deutschen Treibhausgase steigen wieder, 2016 wurden hierzulande fast 906 Millionen Tonnen Treibhausgase freigesetzt, das sind etwa vier Millionen Tonnen mehr als 2015. Das zeigen die Prognose-Berechnungen des Umweltbundesamts. Verantwortlich für den deutlichen Anstieg der Treibhausgasemissionen ist v. a. der Verkehrssektor, der 5,4 Mio. Tonnen mehr ausstieß als noch 2015. Laut UBA wurde mehr Diesel getankt und der Straßengüterverkehr nahm um 2,8 Prozent zu. Die Folge der steigenden Emissionen: Deutschland wird seine Klimaziele für 2020 – eine Minderung der Emissionen um 40 Prozent gegenüber 1990 – nicht erreichen können. Bislang sind lediglich 27,6 Prozent geschafft, die Emissionen aus dem Verkehrssektor liegen mittlerweile sogar zwei Millionen Tonnen über dem Wert von 1990.



FOTO: © PIXABAY.COM



FOTO: © WEISENBICHPR, PLOCKR.COM, CC BY-SA 2.0

+++ Verbände klagen gegen Zulassung von Gigalinern +++ Seit Jahresbeginn sind auf deutschen Straßen Lastkraftwagen mit einer Länge von bis zu 25,25 Metern zugelassen. Für die Einhaltung der Klimaschutzziele ist das kein gutes Zeichen, der Verkehrsclub Deutschland nannte die Entscheidung umwelt- und verkehrspolitischen Unsinn. Inzwischen hat ein Bündnis aus Allianz pro Schiene, BUND und Deutsche Umwelthilfe Klage eingereicht. Die Regelzulassung von Lang-Lkw sei ein klarer Verstoß gegen geltendes EU-Recht und schade durch die zunehmende Verlagerung des Güterverkehrs auf die Straße dem Klima. Die Verbände betiteln die deutsche Verkehrspolitik als „straßenlastig“ und „wettbewerbsverzerrend“, da der sichere und umweltfreundlichere Güterbahnverkehr nicht gestärkt werde.

HAMBURGER FACHFORUM 2017

JETZT ANMELDEN!

Bauen und Wohnen 2017 – wirtschaftlich, effizient & nachhaltig?

Di, 16. Mai 2017, 9.00-17.45 Uhr, Empire Riverside Hotel Hamburg

Für Fachleute, die sich für nachhaltiges Bauen und Wohnen interessieren



PROGRAMMAUSZUG

Klimaschutzziele im Baubereich und das GEG

Ministerialrat Peter Rathert, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Wirtschaftlich und hocheffizient bauen RA Frank Junker, ABG FRANKFURT HOLDING

Effizienzhaus Plus und Passivhaus – Potentiale und Grenzen in der aktuellen Marktsituation

Dipl.-Ing. Steffen Berge, Huke-Schubert Berge Architekten PartG mbB

Anforderungen an die Gebäudetechnik der Zukunft

Prof. Dr.-Ing. Bert Oschatz, ITG Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden Forschung und Anwendung GmbH

Urban und Nachhaltig – Wohngebäude im Holzbau

Dipl.-Ing. Henning Klattenhoff, ASSMANN BERATEN + PLANEN GmbH

FORTBILDUNGSANERKENNUNG

Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes

Architekten- und Ingenieurskammer Schleswig-Holstein

Architektenkammer des Saarlandes (8 Fortbildungspunkte)

DAS VOLLSTÄNDIGE PROGRAMM UND ANMELDUNGEN AUF: WWW.ZEBAU.DE

Veranstalter



Kooperationspartner



Aussteller



Medienpartner



+++ Keine neuen Kohlekraftwerke in Europa ab 2020 +++ Anfang April verkündete der europäische Dachverband der Energiewirtschaft Eurelectric überraschend: Die europäischen Stromerzeuger werden die Verpflichtungen des Pariser Klimaabkommens umsetzen und die Stromerzeugung bis 2050 dekarbonisieren. Außerdem entschied Eurelectric, dass die Mitgliedsunternehmen ab 2020 nicht mehr in neue Kohlekraftwerke investieren werden. Das Brisante: Die Beschlüsse des Eurelectric-Verwaltungsrats sind bindend, auch für die deutsche Stromwirtschaft. Damit stehen zwei bereits geplante Kohlekraftwerke in Deutschland auf der Kippe: Ein Steinkohlekraftwerk des US-Chemiekonzerns Dow in Stade und die Erweiterung des RWE-Braunkohlekraftwerks Niederaußem westlich von Köln. Die Entscheidung in Brüssel ist der Einstieg in den Kohleausstieg in Europa.



FOTO: © ARNOLDIUS, WIKIMEDIA.COMMONS, CC BY-SA 3.0



FOTO: © NATURSTROM.ORG

+++ 2016 war Rekordjahr für Erneuerbare Energien +++ Nach Angaben der Internationalen Agentur für Erneuerbare Energien (IRENA) wurden im Jahr 2016 weltweit umweltfreundliche Anlagen zur Stromerzeugung mit einer Kapazität von 161 Gigawatt (GW) neu installiert. Die Solarenergie hat dabei erstmals die Windenergie überholt, gefolgt von Wasserkraft, Biomasse und Geothermie. Bis Ende 2016 gibt es somit weltweit eine Kapazität von 2006 GW erneuerbarer Kraftwerksleistung – mehr als doppelt so viel wie noch vor zehn Jahren. Um die in Paris vereinbarten Weltklimaziele zu erreichen, muss die Dynamik des Ausbaus jedoch beschleunigt werden. Erstmals hat IRENAs Statistikbericht Daten von sog. Off-Grid-Systemen – laut Schätzung erhalten weltweit bis zu 300 Mio. Menschen netzunabhängigen Strom. Weltweit leben über eine Milliarde Menschen noch ohne Stromnetz.

+++ Trump hebt den Klimaschutz aus +++ Seit wenigen Monaten ist US-Präsident Donald Trump im Amt und hat bereits einiges bewirkt, vor allem im negativen Sinne. Ende März unterzeichnete er im Hauptquartier der bald nicht mehr so mächtigen Umweltbehörde EPA das Dekret „Energieunabhängigkeit und wirtschaftliches Wachstum“ – obwohl das wohl weder zu Energieunabhängigkeit noch zu wirtschaftlichem Wachstum, sondern nur zu Umweltverschmutzung und mehr Treibhausgasemissionen führen dürfte. Barack Obamas zentraler Klimaschutzplan, der Clean Power Plan, wird damit abgeschafft, Kohlekraftwerke können wieder mehr CO₂ ausstoßen. Trump macht sich damit aber auch Feinde: Kalifornien und New York bezeichneten das Dekret als „zutiefst töricht“, zudem ignorierte Trump „auf schockierende Weise einfachste Wissenschaft“. Mit weiteren 15 Bundesstaaten wollen sie klagen.



FOTO: © TED EYAN, FLECKR.COM, CC BY-SA 2.0



FOTO: © NANAHEDITOR, FLECKR.COM, CC BY-SA 4.0

+++ China überrascht erneut mit positiven Klimazahlen +++ Mit dem Pariser Klimaabkommen hat sich China verpflichtet, spätestens 2030 den Höhepunkt seiner CO₂-Emissionen zu erreichen, nun zeigt sich: Der Gipfel ist offenbar schon erklommen, denn zum vierten Mal in Folge erwartet die Volksrepublik stabile oder sinkende Treibhausgasemissionen. Greenpeace geht sogar von einer Abnahme von einem Prozent für 2017 aus. Und auch der Kohleverbrauch entwickelt sich anders als ursprünglich geschätzt. Die Internationale Energieagentur war noch 2014 davon ausgegangen, dass Chinas Kohlehunger bis 2030 unablässig steigen werde. Die offiziellen Zahlen zeigen nun: Das dritte Jahr in Folge ist der Kohleverbrauch gesunken. Greenpeace spricht von einem Rückgang um 1,3 Prozent, offizielle Stellen gehen sogar von 4,7 Prozent aus. Die Zahlen machen ein wenig Hoffnung im Kampf gegen den Klimawandel.

Droht der Energiewende ab 2021 eine Delle?

Seit der Ausbau der Erneuerbaren Energien in Statistiken dokumentiert wird, sehen die Diagramme immer gleich aus: Die Kurve zeigt nach oben. Erfolg oder Misserfolg wird seit jeher daran bemessen, wie steil der Anstieg ist – mehr Anlagen, mehr Leistung, mehr Ökostromproduktion. Eine Phase der Stagnation oder sogar des Rückgangs? Undenkbar. Eine von NATURSTROM in Auftrag gegebene Studie des Beratungsunternehmens Deutsche WindGuard zeigt jedoch: Nichts ist unmöglich.

Ein kleiner Rückblick: Im Frühling des Jahres 2000 tritt die erste Fassung des EEG in Kraft, dreizehn schlanke Paragraphen. Sie regeln u.a., dass Ökostromanlagen 20 Jahre lang für jede erzeugte Kilowattstunde eine Vergütung erhalten. Und in Paragraf neun heißt es: „Für Anlagen, die vor Inkrafttreten des Gesetzes in Betrieb genommen worden sind, gilt als Inbetriebnahmejahr das Jahr 2000.“ Am 1. Januar 2021 entfällt die EEG-Vergütung also nicht nur für alle Anlagen, die im Jahr 2000 in Betrieb genommen wurden, sondern auch für alle in den 1990ern ans Netz gegangenen. Das trifft alleine für rund 6.000 Windenergieanlagen mit einer Leistung von zusammen 4.500 Megawatt (MW) zu, wie die Deutsche WindGuard ermittelt hat. Zum Vergleich: Das entspricht etwa der Gesamtleistung sämtlicher Windkraftanlagen, die 2016 in Deutschland neu aufgestellt wurden und rund zehn Prozent der deutschen Windkraftkapazität. Und auch in den Jahren bis 2026 fallen jährlich weitere rund 1.600 Windräder aus dem EEG-System heraus.

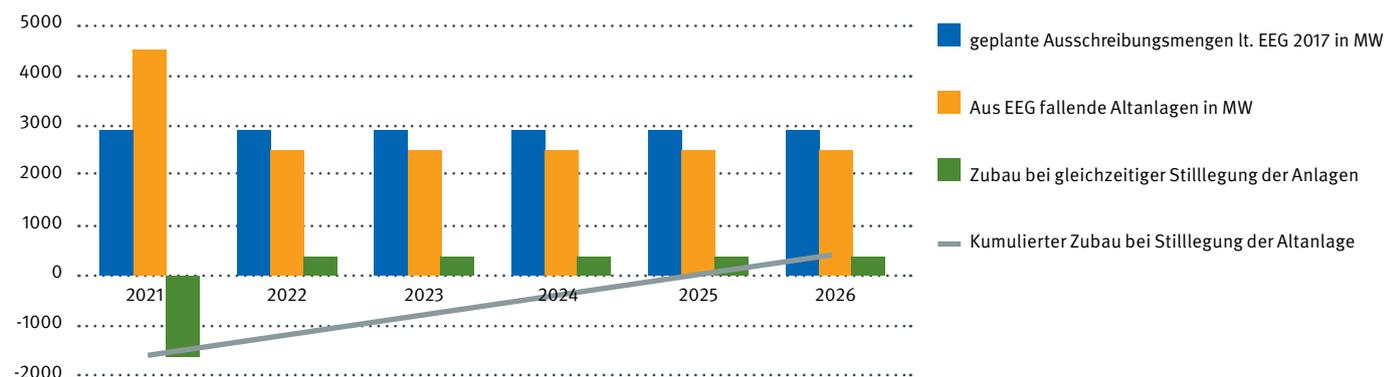
Das Problem: Die alten Mühlen produzieren ihren Strom äußerst günstig – aber nicht umsonst. Viele Windmüller stehen schon jetzt vor der Frage, ob sie Weiterbetriebsgutachten in Auftrag geben und Service- sowie Pachtverträge neu aushandeln. Denn nur so können sie ihre Anlagen über die Nutzungsdauer von 20 Jahren hinaus weiter betreiben und den Strom nach 2020 am Markt verkaufen. In Summe

entsteht den Windmüllern dadurch erheblicher Aufwand. Dieser Aufwand muss sich lohnen, und genau das wäre zum heutigen Zeitpunkt nicht der Fall. Die Studienergebnisse weisen darauf hin, dass ein deutlicher Teil der älteren Windenergieanlagen ab einem Erlös von etwa 3,5 Cent pro Kilowattstunde (kWh) weiterbetrieben werden kann, wirtschaftlich wird es aber für den Großteil der Anlagen voraussichtlich erst bei über 4 Cent je kWh. Nur sehr wenige Anlagen, bei denen sowohl die Ertrags- als auch die Kostenstrukturen extrem günstig ausfallen, könnten ihren Strom schon für knapp unter 3 Cent je kWh produzieren. Die Preise am Kurzfristmarkt der Leipziger Strombörse lagen 2016 im Mittel allerdings lediglich bei 2,90 Cent pro kWh. Die Quintessenz: Wenn sich an diesem Preisniveau nichts ändert, wird nur für sehr wenige Anlagenbetreiber ein Weiterbetrieb Sinn machen. Gehen die Altanlagen massenweise vom Netz, wird die Energiewende um Jahre zurückgeworfen, denn nach dem im EEG 2017 festgeschriebenen Ausbaupfad werden ab 2019 jährlich nur noch maximal 2.900 MW Windenergie zugebaut – wobei der Ersatz alter durch neue Anlagen, das sogenannte Repowering, bereits eingerechnet ist.

Bis 2021 muss also vor allem der Börsenstrompreis steigen, um vermehrte Stilllegungen von Bestandsanlagen ohne EEG-Förderung zu verhindern. Ein wichtiger Beitrag hierzu wäre, die Kohleverstromung und somit die erheblichen fossilen Überkapazitäten schnell zu reduzieren. Damit werden nicht nur CO₂-Emissionen vermieden, sondern auch die Bedingungen für die weitere Erzeugung von günstigem, CO₂-freiem Strom durch die alten Windräder verbessert.

Allerdings ist fraglich, ob der Kohleausstieg alleine reicht. Welche politischen Maßnahmen geeignet sind, den Weiterbetrieb vieler alter Windparks zu ermöglichen, muss möglichst bald diskutiert werden. In diese Debatte wird sich NATURSTROM mit Ideen und Argumenten rege einbringen. (tl)

Zubau Windkraftanlagen ab 2021 in MW (Worst Case, wenn alle Altanlagen stillgelegt werden)



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von DWG „Weiterbetrieb nach 2020“



Wann kommt die Verkehrswende in Tritt?

Eine Million Elektroautos bis 2020: Nicht weltweit wohlgemerkt, sondern in Deutschland. Dieses Ziel, im Jahr 2010 mit einer großen Portion Optimismus ausgegeben, ist der Bundesregierung längst zentnerschwer auf die Füße gefallen. Gerade einmal 34.000 Elektroautos sind in Deutschland zugelassen. Nicht viel, bei insgesamt 45,8 Millionen Pkws. Zugleich erweist sich der Verkehrssektor als echter Klimaschutzbremsen: Die CO₂-Emissionen in diesem Sektor stiegen 2016 um 5,4 Millionen Tonnen. Der Verkehr trug somit entscheidend dazu bei, dass die CO₂-Emissionen im vergangenen Jahr in Deutschland laut Umweltbundesamt von 902 auf 906 Millionen Tonnen stiegen.

Eine politische Blamage, und zwar mit Ansage. Denn nachhaltige Mobilität steht bei der Bundesregierung offenbar nicht hoch im Kurs. Nach der großen Ankündigung 2010 passierte erst einmal jahrelang: nichts. Mittlerweile hat die Bundesregierung mehrere, teils heftig diskutierte Maßnahmen umgesetzt, um die Verbreitung von Elektroautos zu fördern – ihr Effekt ist aber überschaubar.

Im Juli 2015 trat das E-Mobilitätsgesetz in Kraft, das Kommunen u.a. erlaubt, Parkerleichterungen für Elektroautos zu schaffen oder die Busspuren freizugeben. Allerdings machen die Städte und Kreise von diesen Möglichkeiten so gut wie keinen Gebrauch.

Seit Sommer 2016 hat sich die Bundesregierung dann zu etwas größeren Maßnahmen durchgerungen: Zunächst führte sie den „Umweltbonus“ ein. Der Kauf eines Hybridfahrzeuges wird mit 3.000 Euro, der eines Elektroautos mit 4.000 Euro bezuschusst. Allerdings: Die Prämie ist ein ziemlicher Ladenhüter. Bis Ende Februar wurde die Prämie 12.650 Mal beantragt, davon rund 7.100 Mal für reine Elektrofahrzeuge. Ein echter Boom sieht anders aus.

Anfang März gab das Bundesverkehrsministerium außerdem mit einem 300 Millionen Euro schweren Förderprogramm den Startschuss für einen zügigeren Aufbau der benötigten Ladeinfrastruktur. Bis 2020 soll der Bau von 5.000 Schnelllade- und 10.000 Normalladestationen gefördert werden. Das wäre immerhin ein Anfang. Zum Vergleich: Ende des vergangenen Jahres waren insgesamt 6.517 öffentlich zugängliche Ladestationen in Deutschland installiert, darunter 230 Schnellladepunkte. Diese Zahlen nannte die Bundesregierung als Antwort auf eine Kleine Anfrage der Grünen im Bundestag. Den Bedarf beziffert eine aktuelle Studie im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums bei einer Million Elektroautos auf rund 40.000 Ladepunkte.

Dass die E-Mobilität nicht so recht in Tritt kommt, dürfte neben einer fragmentierten und lange Zeit hasenherzigen politischen Unterstützung auch an der nach wie vor engen Verbindung zwischen Politik und deutschen Automobilkonzernen liegen. Egal ob strengere EU-Abgasnormen oder Diesel-Gate: Im Zweifel schützt die Politik die Autohersteller vor klimapolitischen „Zumutungen“. Die Energiesteuer je Liter Diesel ist immer noch deutlich niedriger als auf einen Liter Benzin, CO₂- und Schadstoffbelastung hin oder her. Und Fahrverbote für dreckige Dieselfahrzeuge werden zwar in manchen, schwer belasteten Großstädten diskutiert, die Umsetzung ist aber nicht vor 2018 zu erwarten.

Indes wird der Ruf nach einem großen Wurf in der Klimapolitik immer lauter, womöglich auch mit handfesten Auswirkungen auf den Verkehrssektor: Eine allgemeine, sektorenübergreifende CO₂-Steuer auf fossil erzeugten Strom, Treibstoffe und Heizenergie würde der Klima- und Umweltverschmutzung ihren echten Preis geben. Und könnte – im Gegensatz zum gescheiterten Emissionshandel – eine Lenkungswirkung entfalten. Elektrisch mobil mit Ökostrom wäre dann gleich doppelt attraktiv: fürs Klima und die Nutzer. (tl)



FOTO: © INNOVGRID

Solarport und E-Fahrzeuge auf dem EUREF-Campus in Berlin-Schöneberg

Mobil in die postfossile Zukunft

Der Erfolg der Energiewende ist zunehmend den Bürgern zu verdanken, denn sie beteiligen sich an neuen Formen der dezentralen Stromproduktion. Doch im Verkehrssektor hinken die Erneuerbaren hinterher. Die Klimaziele sind ohne den Übergang zu einer postfossilen Mobilität aber nicht zu schaffen. Welche Bausteine brauchen wir für eine Verkehrswende? *Nicole Allé*

Wir können uns vom Sofa aus online mit der ganzen Welt verbinden, gleichzeitig sind aber immer mehr Menschen und Waren unterwegs auf Straßen, Schienen, Meeren und in der Luft. In Deutschland hält trotz Dieseldgate und ersten Fahrverboten für Dieselfahrzeuge in Innenstädten bei hoher Feinstaubbelastung Verkehrsminister Dobrindt an der Produktion von Dieselfahrzeugen fest. Dass konventionelle Verbrennungsmotoren keine Zukunft haben, steht für Umweltministerin Barbara Hendricks immerhin fest. Dabei weisen im Pkw-Segment fossil betriebene SUVs und Geländewagen besonders hohe Kauf-Steigerungsraten auf. Beim Treffen der G20 Staaten im März erhob die Ministerin zum Thema Ressourceneffizienz dann auch mal vorsichtig ihre Stimme: „Ich sage das jetzt nicht als Vorschlag, sonst werde ich wieder aufgespießt. Aber eigentlich dürften SUVs nur für Bauern und Jäger erlaubt sein.“

Nach dem ADAC-Ecotest verzweifelt selbst Deutschlands größter Autoclub an den Autoherstellern und kritisiert diese deutlich. Man wisse kaum noch, welche Autos man den eigenen Mitgliedern empfehlen solle. Denn auch moderne Benziner stoßen zu viel Feinstaub und Stickoxide aus. In den USA will Präsident Trump indes strengere Auflagen für Spritverbrauch und Emissionen neuer Autos außer Kraft setzen, die sein Vorgänger Obama hatte festschreiben lassen. Im Gegenzug haben sich einige große Städte in den USA bereit erklärt, Elektrofahrzeuge im Wert von 10 Milliarden Dollar anzuschaffen, auch Nutzfahrzeuge wie Polizeiwagen und Müllaster. Sie wollen damit deutlich machen, dass es einen wachsenden Markt für Elektrofahrzeuge gibt und das Argument der Autoindustrie widerlegen, dass ein noch geringes Interesse an E-Fahrzeugen keine großen Investitionen in die E-Mobilität rechtfertige.

Von der Straße auf die Schiene?

Hemmnisse für den Kauf eines Elektroautos sind noch zu hohe Anschaffungskosten und Bedenken bei der Reichweite bzw. eine mangelnde Ladeinfrastruktur. Vorbehalte bestehen auch bei der Transparenz der Stromquelle – denn Ladesäulen mit echtem Ökostrom sind noch rar. Auf der Schiene ist die Elektromobilität schon Realität: In vielen Ländern wird sie aber strukturell benachteiligt und höher besteuert. Das EU-Autobahnnetz wuchs in den vergangenen fünfzehn Jahren um rund 35 Prozent auf mehr als 74.000 Kilometer. Die Länge des Schienennetzes stagniert währenddessen bei 221.000 Kilometern, dabei sind nur rund 52 Prozent des Netzes elektrifiziert. „Die Treibhausgasemissionen steigen an“, empört sich der BUND-Vorsitzende Hubert Weiger, „und währenddessen beschließt die schwarz-rote Koalition einen Bundesverkehrswegeplan mit massivem Ausbau des Straßennetzes.“ In Deutschland werden laut Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung rund eine Milliarde Kilometer jeden Tag allein im Berufsverkehr mit dem Auto zurückgelegt.

Peak Car nicht in Sicht

Bis 2030 werden die Emissionen des Transportbereichs nach Einschätzung des International Council on Clean Transportation noch um rund zwei Drittel zunehmen. 2030 könnte laut Auto-Fachmann Ferdinand Dudenhöffer von der Universität Duisburg-Essen der globale Automarkt insgesamt viermal so groß werden wie er heute ist. In China wurden im Jahr 2013 bereits ein Viertel aller weltweit produzierten Pkw verkauft, auf die EU und die USA entfielen Anteile von 19 und 17 Prozent. Chinas Regierung hat indes angeordnet, dass in drei Jahren fünf Millionen Autos mit alternativem Antrieb auf Chinas Straßen fahren müssen. Elektroautos können in Chinas Städten sofort für den Straßenverkehr angemeldet werden und gratis parken. Besitzer von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor müssen indes in Ballungsgebieten oft monate- oder jahrelang auf die Zulassung warten. Auch der deutsche Bundesrat hat vor einigen Monaten ein Verbot von Verbrennungsmotoren ab 2030 gefordert. In Athen, Madrid und Paris sollen Diesel ab 2025 verboten sein, in Norwegen und den Niederlanden denkt die Politik über ein landesweites Verbot nach.

Wie kommt der Ökostrom in den „Tank“?

Wenn die Nachfrage nach Elektrofahrzeugen aber wächst wie gewünscht, muss das Wachstum an Erneuerbaren Energiequellen entsprechend beschleunigt werden. „Bei einem angenommenen Stromverbrauch von 20 kWh/100 km für einen E-Pkw und einer Jahresleistung von 10.000 km hätten 100 Mio. E-Pkw einen Stromverbrauch von 200 Mrd. Kilowattstunden“, rechnet die Agentur für Erneuerbare Energien. Das entspräche etwa der aktuellen deutschen Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien pro Jahr, die 2016 einen Anteil von gut 30 Prozent am deutschen Strommix erreichte. „Das impliziert die Notwendigkeit, den

Strommix weiter zu dekarbonisieren – sonst verpufft der Einsatz für die E-Mobilität aus Sicht des Klimaschutzes“, so die AEE. Das Ergebnis einer Studie des Umweltbundesamtes zeigt, dass ein Umstieg auf Elektromobilität volkswirtschaftlich die geringsten Mehrkosten für eine Energiewende im Straßenverkehr verursache – das gelte auch für Busse, Lkw und Transporter. „Wir brauchen gesetzlich verbindliche Quoten für Neuzulassungen, die pro Jahr vorschreiben, wie hoch der Anteil von Elektrofahrzeugen sein muss“, fordert UBA-Präsidentin Maria Krautzberger. Für die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten seien die öffentlich oft problematisierten Kosten für den Aufbau einer Lade-, Tankstellen- oder Oberleitungsinfrastruktur nachrangig. Die Berliner Analysten Energy Brainpool haben die Auswirkungen eines kompletten Umstiegs auf Elektromobilität im Individualverkehr bis 2050 in Deutschland untersucht. Bis zu 63 Gigawatt mehr an Photovoltaik- und Windkapazitäten in Deutschland sollten ermöglicht, sowie die Treibhausgas-Emissionen des Privatverkehrssektors und der Stromerzeugung um rund 70 Prozent gegenüber 2015 reduziert werden. Eine solche Umstellung der Mobilität trage entscheidend zu einer kostengünstigen Dekarbonisierung bei. Die Erneuerbaren in den „Tank“ zu bringen ist aber nicht allein Aufgabe der Politik und Technik, sondern auch der Verbraucher. Die Bürgerbeteiligung im Verkehrssektor gestaltet sich allerdings schwieriger, denn die eigene Mobilität greift viel direkter ins tägliche Leben ein als die Entscheidung für eine PV-Anlage auf dem Dach, der Wechsel zu einem Ökostromanbieter oder die Beteiligung an einem Windrad.

Alle Verkehrsteilnehmer berücksichtigen

Die Bevölkerungszahlen von Metropolen steigen an, im ländlichen Raum gehen sie eher zurück. Zudem hat der demographische Wandel Auswirkungen auf die Alltagsmobilität: Transportsysteme müssen auch an die Anforderungen älterer Personen angepasst werden. Die herkömmlichen ►



Das Verkehrsministerium will den Ausbau von Radschnellwegen jährlich mit rund 25 Mio. Euro fördern. So soll der Radschnellweg Ruhr RS1 mal aussehen: In Mülheim wird er an der Innenstadt vorbei über das Stadtviadukt bis zur Brücke über die Ruhr geführt



FOTO: © REINER LEMOINE INSTITUT



FOTO: CLEMENS WEISS



e-Lastenrad-Sharing in Köln

Bahnhof Südkreuz: Auffahrt zum Parkdeck und Berlins Elektrobus-Station

Systeme müssen mit den neuen flexiblen Möglichkeiten irgendwie sinnvoll verknüpft werden, möglichst ohne eine Gruppe von Verkehrsteilnehmern auszuschließen. Grünen-Fraktions-Chef Anton Hofreiter wünscht sich einen bundesweiten Mobilpass für alle öffentlichen Verkehrsmittel, dazu gehören auch E-Bikes und Carsharing-Angebote, mit deren Hilfe der urbane Raum besser erschlossen werden könnte. Mit dem Mobilpass will er den öffentlichen Personennahverkehr in ganz Deutschland mit einem einzigen Ticket zugänglich machen. Dabei haben sich Verkehrs- und Städteplaner über Jahrzehnte auf die Planung einer autogerechten Stadt geeinigt. Bereits vor rund 60 Jahren wurden Straßenbahnen in großen Städten abgeschafft und dafür Stadt-Autobahnen geplant. Für Landbewohner sollte der Weg zur Autobahn so gering wie möglich sein. Jetzt klagen alle über Staus, schlechte Luft und Lärm. Auch der Umstieg auf die öffentlichen Verkehrsmittel ist nur Teil der Lösung: Denn auch Busse fahren – bis auf wenige Ausnahmen – mit Diesel, die Bahn nicht nur mit Ökostrom. Elektromobile wiederum zwingen aufgrund ihrer technischen Leistungsgrenzen zu verkehrsübergreifenden Kooperationen. „Zum einen brauchen wir intelligente Stromnetze, die eine zuverlässige Bereitstellung Erneuerbarer Energien ermöglichen“, fordern die Mobilitätsforscher Andreas Knie und Weert Canzler in ihrem Buch *Schlaue Netze*. „Zum anderen müssen völlig neue Verkehrskonzepte entwickelt werden, die auf postfossile Antriebstechniken setzen und das Auto in ein umfassendes öffentliches Verkehrsangebot integrieren.“

Fahrende Stromspeicher

Die Erneuerbaren Energien und eine neu organisierte intermodale Mobilität könnten sich ergänzen. Das beschreiben die beiden Mobilitätsforscher so: „Fahrzeuge werden nur betankt, wenn überzähliger Strom aus Wind- und Solar-Anlagen zur Verfügung steht. In Zeiten von Spitzenlast dienen E-Fahrzeuge als mobile Energiespeicher und leiten Strom wieder zurück aus den Batterien ins Netz.“ Das gesteuerte Laden und Entladen von E-Fahrzeugen, im Fachjargon als *vehicle-to-grid* bezeichnet, ist nicht nur eine technische Frage: „Ohne geeignete Geschäftsmodelle und ohne eine breite gesellschaftliche Akzeptanz ist das kaum umsetzbar – denn es fordert die Zusammenarbeit vieler Akteure.“ Sinnvoll betrei-

ben lasse sich das Modell nur im Flottenbetrieb. Erste Erfahrungen gibt es bereits, bspw. im Pilotversuch *BeMobility* auf dem Berliner Euref-Campus sind E-Fahrzeuge der Deutschen Bahn AG Bestandteil eines vom *InnoZ* (Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel) gemanagten *Micro Smart Grids*. Das Potenzial, dass „fahrende Speicher“ zentraler Baustein solcher Systeme werden, sei vorhanden, wenn sie in intelligenten Netzen vorausschauend gesteuert werden. Wer privat elektrisch fährt hat indes oft schon seine Mühe bei der Suche nach der nächsten geeigneten Ladesäule. Der *Bundesverband eMobilität* kritisiert, bisher gebe es beim Aufbau der Ladeinfrastruktur nur Insellösungen, die häufig nicht miteinander vereinbar seien. Um als Elektroauto-Fahrer etwa in Berlin im gesamten Stadtgebiet laden zu können, benötige man mindestens fünf verschiedene Ladekarten von unterschiedlichen Anbietern. Die Bundesregierung hat nun Änderungen an der Ladesäulenverordnung angekündigt, die das Laden von Elektrofahrzeugen benutzerfreundlicher machen sollen. Fahrer könnten künftig flexibel alle öffentlichen Ladestationen nutzen, auch wenn sie keinen Vertrag abgeschlossen haben. Es sollen auch andere Elektrofahrzeuge wie bspw. *Pedelecs* unterstützt und das sogenannte „Laternenladen“ gefördert werden.

Lösungen für den Güterverkehr

Überschüssiger Wind- und Sonnenstrom kann auch durch Elektrolyse zur Produktion von Wasserstoff genutzt werden und damit Brennstoffzellen von Fahrzeugen antreiben. *Power-to-Gas* und Wasserstoff werden in Zukunft relevanter, so die Annahme von einigen Mobilitätsforschern, und zwar dann, wenn es darum geht, den Flug- und Güterverkehr vom Erdöl zu befreien. Denn hier ist die Reichweite noch entscheidender als beim privaten Pkw. Ein erster in Serie gefertigter Zug mit Wasserstoffantrieb hat im März dieses Jahres im Niedersächsischen Salzgitter erfolgreich seine Jungfernfahrt absolviert. Der *Coradia iLint* des französischen Herstellers *Alstom* wird bald auf Strecken in Norddeutschland und Tschechien pendeln. Schiene und Straße müssen gerade beim Güterverkehr kombiniert werden, denn Güter werden immer kleiner und vielfältiger im Zeitalter des Internethandels. Die Langstrecken werden auf der Schiene abgewickelt, die Feinverteilung mit dem Lkw. Auch im Güterverkehr gibt es erste kleine Schritte



FOTO: © INNOZ



FOTO: © WWF



FOTO: © VCD – KATJA TÄUBERT

EUREF-Campus Berlin: Autonomer Shuttle-Bus „Olli“, Demonstrationstisch Micro Smart Grid

Carsharing Car2go neben Tram in Berlin

raus aus der fossilen Falle: Die Deutsche Post DHL Group hat bspw. angekündigt, alle logistikbezogenen Emissionen bis 2050 auf null zu reduzieren. Im Rahmen des Umweltschutzprogramms GoGreen werden zunehmend umweltfreundliche Energiequellen für die Fahrzeugflotte verwendet. Der Post-Konzern produziert seit einigen Jahren mit dem Streetscooter einen eigenen elektrisch betriebenen Transportwagen für seine Zustellflotte. Zur Reduzierung des Güterverkehrs könnte auch der Bürger seinen Anteil leisten: Millionen von Waren werden bedenkenlos bestellt und bei Nicht-Gefallen einfach zurückgesendet, viele Firmen bieten den Service kostenlos an – und die Konsumenten sind begeistert.

Vision...

Der ökologische Verkehrsclub Deutschland (VCD) beschreibt die Vision für die Stadt von Morgen: „Die Bewohner der lebenswerten Stadt kommen ohne eigenes Auto aus. Straßen sind für die Menschen da und nicht nur zum Parken und Autofahren. Es gibt mehr Platz für Begegnung und Entspannung in der Stadt, weil die sicheren und ökologischen Verkehrsmittel ihre unterschiedlichen Vorteile ausspielen und verbinden. Das passende Carsharing-Fahrzeug macht flexibel. Eine Mobilitäts-App zeigt nicht nur den schnellsten Weg zum Ziel, sondern rechnet auch den individuell besten Ticketpreis ab. Und wer sein Fahrrad nicht mit in die S-Bahn nehmen will, findet an jeder Straßenecke ein Leihrad.“ In einer Studie analysiert das US-amerikanische Institute for Transportation and Development Policy das globale Potenzial des Umsteigens auf das Fahrrad: Würde sich der Rad-Anteil bis 2050 weltweit verdreifachen, ließen sich die Emissionen von klimaschädlichem CO₂ für die innerstädtische Beförderung von Personen in diesem Zeitraum um mindestens elf Prozent reduzieren.

... und Wirklichkeit

Weltweit zeigen erste Versuche in welche Richtung es gehen kann. Wer kann, kauft sich ein Elektrofahrzeug mit Ökostromvertrag, zum Transport von Einkäufen und Kindern in der Stadt leiht man sich ein E-Lastenfahrrad, in ländlichen Gebieten werden Fahrgemeinschaften gebildet, über den Radschnellweg geht's im Sommer zur Arbeit. Im vergangenen Jahr waren 1,7 Millionen Kunden bei deutschen

Carsharing-Anbietern registriert. Der Deutsche Bundestag hat nun das „Gesetz zur Bevorrechtigung des Carsharing (CsgG)“ verabschiedet. Kommunen erhalten damit eine Rechtsgrundlage, um reservierte kostenfreie Parkplätze für Sharing-Autos im öffentlichen Raum auszuweisen. Elektrobasierte Car-Sharing-Flotten könnten so ihr Angebot erweitern. Mit digitalen Plattformen wäre vieles machbar, sind sich Experten sicher, und die meisten Menschen nutzen ohnehin den ganzen Tag ihr Smartphone. Dafür müssten sich aber die alten Gesetze entsprechend ändern, um eine solche Flexibilität zu ermöglichen. Doch die Novellen im Energiewirtschaftsgesetz sowie die Planungen zur weiteren Entwicklung des EEG in Deutschland zeigen, dass die Bundesregierung die bestehenden Industrien noch schützt. Politik und Wirtschaft müssen sich aber jetzt auf die notwendige Transformation einlassen, mit allen Konsequenzen – denn sonst wird es später noch sehr viel schwieriger. „Die Verkehrswende ist weit mehr als eine Antriebswende, die lediglich den Austausch der Antriebssysteme von Fahrzeugen zum Ziel hat“, definiert der Berliner Think Tank Agora Verkehrswende das Problem. Vielmehr gehe es darum, den Energieverbrauch zu senken und den verbleibenden Energiebedarf mit klimaneutraler Energie zu decken. Ziel sei es u. a., den Umbau und Erhalt der Infrastruktur so zu gestalten, dass die Kosten nach ökologischen und sozialen Kriterien gerecht verteilt werden. 130 Jahre nach der Erfindung des Automobils stehen wir nun erneut vor einer Umwälzung. Die Projekte auf den folgenden Seiten zeigen einen kleinen Ausschnitt von dem, was bereits Realität ist und was noch möglich wäre – mit den richtigen Rahmenbedingungen.



naturstrom laden an der Straßenlaterne: In Berlin geht das schon



Thomas Ernst forscht im Bereich nachhaltiger Mobilitätskonzepte in Städten und Regionen

Im Interview:

Verkehrsforscher Dr. Thomas Ernst
Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und Organisation

„Es gibt nicht das ideale Mobilitätskonzept“

Herr Ernst, wie kommen Sie als Mobilitätsforscher eigentlich zur Arbeit in das Fraunhofer-Institut nach Stuttgart?

Ich bin nicht auf ein Verkehrsmittel eingeschossen, aber der Pkw ist schon häufig das Verkehrsmittel der Wahl. Ich wohne im Speckgürtel von Stuttgart, wenn ich da eine Bahn verpasse, dann kann es schon mal eine halbe Stunde dauern bis die nächste kommt. Wenn ich aber in die Stuttgarter Innenstadt muss, kommt eigentlich gar keine große Überlegung auf, da fahre ich mit dem ÖPNV. Zeit und Flexibilität sind meine beiden Hauptkriterien, wenn ich entscheide wie ich mich fortbewege.

Und da gewinnt meistens das Auto?

Sagen wir mal: oft. Denn wenn ich für private Zwecke ohnehin einen Pkw habe und für einige Strecken ins Umland darauf angewiesen bin, gehe ich von einer anderen Entscheidungsgrundlage aus. Das Auto ist eh schon da, wenn ich dann keine Dauerkarte für den ÖPNV habe, spielt der Preis mit rein. Bei Feinstaubalarm in Stuttgart, wie es in den letzten Monaten häufiger der Fall war, kann jeder zum halben Preis Bus und Bahn im Verbundnetz fahren, das finde ich sehr attraktiv. Das ändert zwar nichts an der Flexibilität, aber bei einem attraktiven preislichen Angebot bin ich auch mal bereit, hier Abstriche zu machen.

Wie sieht für Sie denn ein zukunftsfähiges und nachhaltiges Mobilitätskonzept aus?

Es sollte an erster Stelle die Raum- und Siedlungsstruktur berücksichtigen. Durch kurze Wege kann unnötiger Ver-

kehr von vornherein vermieden werden. Darüber hinaus denke ich, vor allem die vernetzte Mobilität ist ein wichtiges Zukunftsthema. Das gleiche gilt für alternative Antriebe, vor allem die Elektromobilität und damit verbunden auch die Brennstoffzellentechnologie. Man muss aber auch sagen: Es gibt nicht das ideale Konzept. Das halte ich für einen ganz wichtigen Punkt. Man muss wirklich die genauen Bedarfe und Anforderungen der einzelnen Kommunen im Blick behalten. Also ob wir große Städten und Ballungszentren betrachten oder eher kleinere Städte im Umland oder auch Landgemeinden. Da wird es in dem einen oder anderen Bereich vielleicht gar keinen Sinn machen die Verlagerung auf den ÖPNV zu forcieren, weil das sowohl aus ökologischen als auch aus ökonomischen Gründen einfach Nachteile hat.

Haben wir mit unserem jetzigen Verkehrsverhalten – oft fährt nur eine Person in einem Auto mit fünf Sitzen – nicht auch ein Effizienzproblem, das zu mehr Verkehr und mehr Umweltverschmutzung führt?

Effizienter Ressourceneinsatz ist ein wichtiger Punkt. Dieses Thema spielt eine große Rolle bei einer integrierten Verkehrsplanung im Rahmen des Ansatzes „Verkehr vermeiden, verlagern, verträglich abwickeln“. Das halte ich für sehr sinnvoll. Die Frage ist hierbei u.a.: Wie kann ich Verkehr von vornherein vermeiden, ohne dass Menschen weniger mobil sein müssen? Zum einen spielt hierbei die gemeinsame Nutzung von Fahrzeugen etwa in Form von Carsharing eine Rolle, zum anderen verschiedene Modelle des gemeinsamen Fahrens, wodurch der Besetzungsgrad der Autos erhöht werden kann.

Klingt vernünftig, wieso hakt es dann oft in der Umsetzung?

Es ist ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren. Es gibt gute Konzepte und Ideen, auch Technologien gibt es reichlich. Ich vermute es hat unter anderem mit dem starken Verharren in Verhaltensmustern zu tun. Viele Menschen sind einfach mit gewissen Dingen aufgewachsen und sozialisiert worden. Das ist ein ganz wichtiger Punkt. Der Pkw hat einen gewissen Stellenwert in unserer Gesellschaft, nicht nur als reines Beförderungsmittel, sondern er hat über die letzten Jahrzehnte eine emotionale Aufladung erfahren. Auch wenn andere Dinge wie etwa das Smartphone an Bedeutung gewinnen, verliert der Pkw seine Vorrangstellung nicht so rasch. Von heute auf morgen ganz flexibel zu sagen: Das Auto ist nur ein Vehikel, das ich mir buche aber nicht besitze, funktioniert nicht. Vielleicht übermorgen. Um solche Verhalten umzulenken braucht es mehr Zeit und attraktive Angebote.

Soviel Zeit haben wir aber vermutlich nicht...

Richtig, das zweite Thema ist: Wieviel Druck besteht? In Städten wie Stuttgart mit dem Feinstaubalarm und der Diskussion um Fahrverbote und Parkraumverknappung besteht ein ganz anderer Druck zu handeln als zum Beispiel im ländlichen Raum. Aber auch da spielt wieder die Frage rein, wie attraktiv die Alternativen sind, damit die Nutzer sagen: Ja, das ist für mich eine interessante Alternative, da steige ich jetzt von meinem Pkw um.

In Großstädten gibt es heute häufig schon einen gut ausgebauten ÖPNV, mehr Radverkehr und Carsharing. Ist dort die Transformation hin zu vernetzten und nachhaltigen Mobilitätsangeboten einfacher als auf dem Land?

Ich würde nicht sagen, dass es in der Stadt einfach ist. Auch dort gibt es ein großes Ringen und etwa bei Carsharing die Diskussion, ob es den ÖPNV konterkariert oder ein sinnvolles Zusatzangebot ist. Sind Carsharing-Nutzer vorher mit Bus, Bahn und Rad gefahren oder haben sie wirklich ihr eigenes Auto abgegeben, weil sie sich immer eins mieten können? Auf dem Land gibt es ganz andere Schwierigkeiten, weil für den ÖPNV die kritische Masse fehlt. In Städten leben viele Menschen auf engem Raum, dort kann man verschiedene Mobilitätsangebote, Konzepte und Dienstleistungen leichter zum Fliegen bringen.

Fällt also die Verkehrswende auf dem Land aus?

Ich denke es wird einfach andere Konzepte geben müssen. Muss es im ÖPNV immer der gleiche große Bus mit 40 Sitzplätzen sein oder geht es auch flexibler? Man hört immer mehr über das Thema Bürgerbusse, das ist eine interessante Alternative fürs Land. Als Ergänzungsangebot für den ÖPNV wird es häufig gemeinschaftlich oder ehrenamtlich angeboten. Carsharing auf dem Land ist dagegen schwierig.

Für sogenannte Free-Floating-Modelle fehlt ohnehin die kritische Masse, bei stationsgebundenen Angeboten kommen die Fragen auf: Wie weit ist die Station von meinem Ausgangspunkt entfernt, wie komme ich dorthin und bekomme ich dann wirklich ein Fahrzeug?

Und was ist mit der Elektromobilität?

Ich finde vor allem der Radverkehr in Kombination mit Elektromobilität wird für den ländlichen Raum und das Stadtumland unterschätzt. In einem Projekt zusammen mit der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg haben wir das Thema nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum vorangetrieben, ein schönes Leuchtturmprojekt. Innerhalb des Projekts fand ich den Ansatz einer Firma sehr spannend, die das Thema betriebliche Mobilität engagiert vorantreibt und die Nutzung von Fahrrädern und Pedelecs sehr stark forciert. Und das in einer ländlichen und topografisch anspruchsvollen Region! Neben den bereits etablierten Pedelecs werden zukünftig jedoch auch Elektroautos an Bedeutung gewinnen.

Wieviel können Elektroautos mit der heutigen Reichweite bereits leisten?

Mit den heute verfügbaren Elektroautos kann bereits ein sehr großer Anteil der Wege zurückgelegt werden, ich würde sagen etwa 90 Prozent. Gerade im ländlichen Raum und im Stadtumland haben wir viele Zweit- oder sogar Drittautos, die oft nur wenige Kilometer bewegt werden. Da müssen sich die Wenigsten Gedanken um fehlende Reichweite machen, deshalb wären diese Autos als erstes prädestiniert durch E-Fahrzeuge ersetzt zu werden. Das heißt aber nicht, dass wir E-Mobilität gleichsetzen sollten mit dem reinen Austausch von Antriebstechnologien, das wäre zu kurz gesprungen.

Geht Mobilität also auch komplett ohne eigenes Auto?

In Großstädten gibt es Bevölkerungsgruppen, die autofrei leben und das schätzen. Im Stadtumland geht das vielleicht teilweise auch noch, auf dem Land ist das schon schwieriger. In Zukunft wird aber nicht mehr der Besitz von Fahrzeugen das Entscheidende sein, sondern die Nutzung von Mobilitätsdienstleistungen. Dann habe ich kein eigenes Auto, sondern miete mir das Fahrzeug oder die Mobilitätsdienstleistung, die ich für den entsprechenden Nutzungszweck gerade brauche. Heute wird häufig noch davon ausgegangen, dass ich mit dem einen Fahrzeug alle Optionen abdecken muss. Das ist denke ich die Krux bei der Sache. Wenn die Angebote flächendeckender werden, kann ich mir gut vorstellen, dass die Leute sagen: Wozu brauch ich das Auto dann noch im Privatbesitz? Dann könnte die Anzahl der privaten Pkw zurückgehen.

Das Interview führte Clemens Weiß.



Multimodal unterwegs – intelligent vernetzt durch die Stadt

Von der Straßenbahn ab aufs Mietfahrrad

Multimodal – das klingt irgendwie gut, nach Zukunft, nach der Mobilität von morgen. Für Millionen Menschen ist es aber schon heute gelebter Alltag. Denn es heißt zunächst nicht mehr, als verschiedene Verkehrsmittel zu kombinieren und sich nicht auf eines festzulegen, um flexibel mobil zu sein. *Philipp Kosok, VCD*

Multimodal unterwegs ist beispielsweise, wer morgens mit dem Fahrrad zur Arbeit radelt, für die Fahrt zum Möbelhaus am Samstag den Transporter von der Carsharing-Station nimmt und sonntags mit der Regionalbahn ins Umland fährt, um dort zu wandern. All das ginge natürlich auch mit dem eigenen Auto. Für viele Menschen ist ihr Auto die erste und einzige Wahl, denn einmal angeschafft, soll es auch rollen – egal, ob es eine praktischere oder umweltschonende Alternative gibt. Das wird aber schnell zum Problem. Die Mobilitätsforschung spricht von monomodaler Mobilität. Aus ökologischer Perspektive ist monomodales Mobilitätsverhalten nicht per se problematisch. In den Niederlanden zum Beispiel ist die Mehrheit der Menschen ebenfalls fast nur monomodal mit einem Verkehrsmittel unterwegs. Für die Holländer ist das aber meist ihr Fiets – ihr Fahrrad. Für die Deutschen ist es ihr Auto.

Wir haben ein Problem: 45 Millionen

Seit Jahren steigt die Zahl der Autos auf den Straßen kontinuierlich. Waren vor fünf Jahren noch 43,4 Millionen Pkws in Deutschland zugelassen, sind es heute bereits über 45 Millionen. Da hilft auch alles Hoffen auf das Elektroauto nicht. Mit 26.000 Stück im Jahr 2016 fristen sie weiterhin ein Nischendasein. Die Folgen bekommen die Menschen gerade in den Städten immer stärker zu spüren. Die Luft an Hauptstraßen ist schlecht. Städte wie Stuttgart und München scheinen hilflos, die Gesundheit ihrer Bürger zu



Mobilitätsstation in Leipzig

gewährleisten und müssen längst zu radikalen Maßnahmen greifen. Und Parkplätze nehmen einen so großen Teil des öffentlichen Raums ein, dass kaum Platz zum Verweilen bleibt. Daran kann auch ein Elektroauto wenig ändern.

Per Pedes und Pedale

Doch längst macht sich ein Umdenken bei der Mobilität in Deutschlands Innenstädten bemerkbar. Von Berlin bis Freiburg erleben Straßenbahnen ihre Renaissance und erhalten neue Strecken. Bürger fordern mit kreativen Aktionen wie der Critical Mass eine bessere Radinfrastruktur. Heute sind die prosperierenden Städte die, in denen Autofahren immer mehr zur Ausnahme wird, und dazu zählen nicht nur Metropolen wie Hamburg und München. In Jena, Münster, Greifswald oder Potsdam legen die Bewohner zwei Drittel ihrer Wege zu Fuß, mit dem Rad, Bus oder Bahn zurück. Oft überzeugen die Städte entweder mit einem besonders guten Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln oder arbeiten seit Jahrzehnten an einem weit verzweigten Radwegenetz. Die Studentenstadt Jena hat sich sogar als Hauptstadt des zu Fußgehens etabliert: 38 Prozent der Wege absolvieren die Menschen hier per pedes.

Gute Angebote besser vernetzen

Skeptiker rufen gerne: Das Fahrrad und die Bahn seien natürlich wichtig, aber eben nicht für alle Menschen eine Option. Tatsächlich wird den Stadtplanern und Verkehrsbetrieben klar: Trotz verbessertem Angebot bleibt eine große Gruppe zurück, die sich von einem guten Busangebot und breiten Radwegen an allen Hauptstraßen allein nicht überzeugen lässt. Jedes Verkehrsmittel hat seine spezifischen Vor- und Nachteile: Nur mit S- und U-Bahnen lassen sich die größten Verkehrsmengen überhaupt bewältigen, aber sie sind an ihre Linien gebunden. Das Fahrrad hingegen fährt von Haustür zu Haustür, ist aber gerade im Winter nicht jedermanns Sache. Wenn Städte, Verkehrsbetriebe und innovative Mobilitätsdienstleister aber ihre Angebote eng vernetzen und den Zugang für die Kunden so leicht wie möglich gestalten, lassen sich noch deutlich mehr Menschen zum Umstieg auf die umweltfreundlichen Verkehrsmittel bewegen. Der ökologische Verkehrsclub VCD stellt in seinem Projekt „Multimodal unterwegs – intelligent vernetzt durch die Stadt der Zukunft“ erstmals die besten Ansätze vor, unter www.vcd.org/multimodal und zeigt, welche Ideen bereits umgesetzt sind und welche funktionieren.

Mainz

Eines dieser Beispiele geht auf das Konto des Verkehrsbetriebs in Mainz. Als die Stadt ein öffentliches Fahrradverleihsystem bekommen sollte, hat der Verkehrsbetrieb kurzerhand selbst eines entwickeln lassen. Das Ergebnis sind die sogenannten „MVG MeinRäder“, die heute bestens in das bestehende Mobilitätsangebot eingebunden sind. Informationen an die Kunden, das Design der Räder, Busse und Bahnen, Tickets und Abos – all das ist aus einem Guss.

Die Bürger identifizieren sich mit „ihrem“ *MeinRad* und haben heute mehr Fahrradleihstationen pro Einwohner als jede andere Stadt in Deutschland.

Leipzig

Auch die Leipziger Verkehrsbetriebe wollten ihren Fahrgästen mehr bieten, als nur Busse und Straßenbahnen. Zwar gab es bereits ein gutes Car- und Bikesharing-Angebot von *teilAuto* und *nextbike*. Jedoch haben alle ihre eigenen Standorte, ihre eigenen Vertriebswege, ihre eigenen Smartphone-Apps. Wer da nur gelegentlich mal ein Fahrrad oder einen Mietwagen benötigt, verliert schnell den Überblick. Im vergangenen Jahr wurden daher 26 Mobilitätsstationen geschaffen, gut sichtbar, unmittelbar an den wichtigsten Straßenbahnhaltestellen gelegen. Hier finden sich Carsharing-Fahrzeuge, Leihräder und Ladesäulen für Elektroautos an einem Ort. Abgerundet wird das Angebot mit der „Leipzig mobil“-App, die neben den gewohnten Fahrplanauskünften auch alle Stationen und freien Fahrzeuge in der Nähe anzeigt. Alle Verkehrsmittel lassen sich direkt buchen und kommen am Monatsende auf eine Rechnung.

Offenburg

Noch weiter geht die am Oberrhein gelegene Stadt Offenburg. Auch hier wurden Mobilitätsstationen ähnlich wie in Leipzig geschaffen. Das eigens entworfene grasgrüne Design nennt sich „Einfach Mobil“ und es beschränkt sich nicht nur auf die Stationen. Informationspakete, Leihfahrräder und Carsharing-Fahrzeuge, das vollautomatische Fahrradparkhaus und sogar die Fahrradwege greifen das Design auf. Die Botschaft wird klar, wer dieses Grün sieht weiß: Hier bin ich einfach und umweltfreundlich unterwegs.

VCD zeigt den Städten ihr mobiles Potenzial

Der VCD zeigt, wie Städte das Potenzial der vernetzten Verkehrsangebote erkennen. Mit einem echten Verbund der umweltfreundlichen Verkehrsmittel lassen sich noch mehr Menschen für Fahrrad, Bus und Bahn begeistern. Gerade in den urbanen Räumen dürfen die Menschen in den kommenden Jahren auf innovative und einfachere Verkehrsangebote gespannt sein.

Die nächste große Herausforderung wird es sein, die Angebote auch in das Umland zu tragen und den Menschen in ländlichen Gebieten eine überzeugende Alternative zum eigenen Auto zu bieten. Dafür müssen sich die Dienste erst einmal in der Stadt beweisen.

Viele Apps sind heute mehr als nur eine Fahrplanauskunft



FOTO: © VCD - KATJA TÄUBERT



Mit naturstrom auf der Schiene

Per Crowdfunding finanziert fährt der Fernzug von Locomore seit einem halben Jahr zwischen Stuttgart und Berlin. Neben Bio-Catering und günstigen Tickets überzeugt die ökologische Bahn vor allem durch einen freundlichen und flexiblen Service. *Joschua Katz*

Seit dem 14. Dezember 2016 ist der Crowdfunding-Fernzug von Locomore bereits zwischen Stuttgart und Berlin unterwegs. Morgens startet er zunächst Richtung Bundeshauptstadt und fährt am Nachmittag wieder zurück ins Ländle. Locomore verwendet dabei echten Ökostrom der NATURSTROM AG, bietet seinen Fahrgästen ein leckeres Bio-Catering sowie ein außergewöhnliches Serviceangebot. Der Ökobahnanbieter muss sich abheben von der allmächtig erscheinenden Deutschen Bahn (DB), die mit ihren über 24.000 Zugverbindungen täglich mehr als sechs Millionen Fahrgäste befördert. Doch Locomore will nach eigenen Angaben auch gar keine Konkurrenz zur DB darstellen. In erster Linie geht es dem Startup darum, wieder mehr Fahrgäste von den Straßen auf die Schienen zu bringen. „Es bietet sich gleich aus vielen Gründen an, das Auto stehen zu lassen und mit dem Zug zu reisen“, sagt NATURSTROM-Vorstand Thomas E. Banning, selbst großer Eisenbahn-Fan. „Das ist nicht nur umweltverträglicher – vor allem wenn der Zug mit naturstrom betrieben wird – sondern auch spannender und genussreicher.“

Individuelles Reiseerlebnis

Doch der Start eines derartigen Unterfangens ist alles andere als leicht. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass es bisher nur sehr wenige Versuche gab, eine Fernzugalternative aufzubauen. Ziemlich hohe Gründungskosten stehen einer statistisch gesehen eher kleinen Erfolgchance gegenüber. Betrachtet man die bisherigen Versuche, ist die Bilanz ernüchternd. Dementsprechend groß war das mediale Inte-

resse am Start von Locomore. Waren vor einem Jahr noch viele vom frühen Scheitern der Gründer überzeugt, wuchs das Interesse mit jedem weiteren Tag, den der angekündigte Betriebsstart näher rückte. Bei der Premierenfahrt von Stuttgart nach Berlin versammelte sich am 14. Dezember eine ganze Heerschar von Kamerateams und Journalisten im Zug. Wohl auch deswegen, weil das gesamte Konzept von Locomore ziemlich überzeugend wirkt. Das Unternehmen wirbt mit dem Slogan „Mehr Bahn“ und ermöglicht ein viel individuelleres Reisen. Durch unterschiedliche Aspekte wie den Themenabteilen, wo Fahrgäste mit Gleichgesinnten ins Gespräch kommen können, oder aber durch einen persönlicheren Kundenservice will sich Locomore von der DB abheben. „Genau hier setzt die Zusammenarbeit zwischen Locomore und NATURSTROM an: Genussvolles Reisen mit sauberer Energie“, so Banning.

Aufregende Startphase

Erfreulicherweise wurde der Zug von Locomore dann auch schon in den ersten Monaten sehr gut angenommen. „Da jedoch noch nicht alle Wagen verfügbar waren, hatten wir an einigen Tagen sogar mit Überbuchungen zu kämpfen“, sagt Gründer und Geschäftsführer Derek Ladewig. In den ersten vier Wochen konnten trotzdem bereits 25.000 Reisende befördert werden, pro Tag also über 800 Personen. Damit bewies Locomore gleich zu Beginn, dass die benötigte Nachfrage vorhanden ist und das Konzept auf Zuspruch stößt. Jedoch hatte das Zugunternehmen auch vom Start an Schwierigkeiten mit diversen Prozessen. In gewisser Weise



war das natürlich zu erwarten gewesen. Ein derartig komplexes Großprojekt, ein relativ kleines Team – da waren Probleme vorprogrammiert. „Wie oftmals in Start-up-Situationen mussten wir mit verschiedenen Kinderkrankheiten unserer Buchungs-IT und auch unserer Reisezugwagen kämpfen“, so Ladewig. Fieberhaft arbeiteten die Mitarbeiter an diversen Baustellen: geordnete Wagenreihung, durchgängige WLAN-Verfügbarkeit und Nutzbarkeit der Toiletten sowie die Verbesserung der allgemeinen Sauberkeit. „Grundsätzlich ist uns die große Mehrheit der Locomore Nutzer aber sehr wohlgesonnen und hat die Anfangsschwierigkeiten und die wenigen Verspätungen verständnisvoll sowie meist gelassen hingenommen“, so Ladewig.

Der Weg ist das Ziel

Die Beseitigung derartiger Probleme benötigt nicht nur mehr Zeit, sondern manchmal auch schwerwiegende Entscheidungen. Und so sah sich Locomore nach langen internen Diskussionen dazu gezwungen, seinen Fahrplan zwischen dem 23. Januar und 6. April einzuschränken. Am Dienstag und Mittwoch verkehrte der Zug gar nicht mehr, am Montag nur Richtung Berlin und am Donnerstag nur nach Stuttgart. Eigentlich hatte Locomore geplant, in Stuttgart die regelmäßige Wartung und damit auch die Sicherstellung einer geordneten Wagenreihung, Säuberung des Zuges sowie Leerung der Toiletten vorzunehmen. Damit waren unterschiedliche Dienstleister beauftragt worden, die jedoch nicht immer ihren Verträgen nachkamen. Daher rang sich die Geschäftsführung zu der Entscheidung durch, diese Prozesse so lange nach Berlin zu verlagern, bis eine ausreichende Wagenreserve vorhanden und dadurch ein stabilerer Betrieb möglich war.

Locomore hat bereits Stammgäste

Trotzdem hatte Locomore bereits nach wenigen Monaten etliche Stammgäste gewonnen, die vom Mix aus besonderer Atmosphäre, ökologischem Ansatz und günstigem Reisepreis überzeugt werden konnten. „Wir hören sehr häufig von unseren Fahrgästen, dass sie die unterschiedlichen Reisebereiche sehr schätzen, sei es das Familienabteil mit Spielzeug für die kleineren Kinder, das Businessabteil mit seinem

speziellen Komfort, oder das Themenabteil als Ort der Begegnung mit Reisenden ähnlicher Interessen“, so Ladewig. Viele wählen Locomore wohl aber auch einfach nur deshalb, weil sie den Reisekomfort der sorgfältig modernisierten klassischen Reisezugwagen sehr schätzen. „Auch der hochwertige Ökostrom der NATURSTROM AG und das bio-faire Bordcatering überzeugen.“

Weitere Verbindungen geplant

In den nächsten Jahren sollen zwischen den Städten Köln-Berlin und München-Frankfurt noch weitere Locomore-Verbindungen eingerichtet werden. „Wir planen den Betriebsstart des nächsten Zuges für Ostern 2018“, sagt Ladewig. Im Moment habe aber natürlich noch die Stabilisierung des ersten Fernzuges zwischen Berlin und Stuttgart eindeutig Priorität. Sobald dort die Servicequalität und Umsätze zufriedenstellend seien, werde das Team von Locomore sein Augenmerk auf weitere Züge legen. Von nun an müssen also zunächst täglich neue Kunden erreicht und erste Stammkunden weiterhin überzeugt werden. NATURSTROM-Vorstand Oliver Hummel ist jedoch zuversichtlich: „Locomore kombiniert ökologischen Anspruch mit günstigen Preisen und bietet somit auch ein glaubwürdiges und klimafreundliches Alternativangebot zur stetig zunehmenden Zahl an Überlandbussen. Verkehr von der Straße auf die Schiene zu holen ist für uns ein Ziel, das wir voll unterstützen.“

■ www.locomore.com

FOTOS: ©NATURSTROM AG / MARCUS HIERSEMANN





FOTO: ©REINER LEMOINE INSTITUT, COVIMBI

Spielwiese statt Zukunftsbahnhof

Die Deutsche Bahn testet seit 2014 an Berlins drittgrößtem Fernbahnhof neue Mobilitäts- und Energiekonzepte. Es ist ein Schaufenster innovativer und nachhaltiger Verkehrsmöglichkeiten – leider mit einem entscheidenden Haken. *Clemens Weiß*

Über 100.000 Reisende nutzen täglich den Bahnhof Südkreuz im Berliner Stadtteil Schöneberg. Neben ICEs fahren dort zahlreiche Regionalzüge ab, mehrere S-Bahnlinien und Busse steuern das Drehkreuz an. Die Deutsche Bahn hat sich also für ihr Projekt „Zukunftsbahnhof“ keinen unbedeutenden Fleck ausgesucht, was hier funktioniert kann auch auf die großen und etwas kleineren Stationen im ganzen Land übertragen werden. Die Liste der Projekte, die hier seit drei Jahren erprobt werden, klingt vielversprechend: Direkt vor Ort erzeugen zwei kleine Vertikalwindräder auf dem Dach des Bahnhofs und eine Solar Mover genannte, bewegliche Solaranlage vor dem hinteren Eingang sauberen Strom. Neben dem Haupteingang hat die Bahn mit dem Micro Smart Grid ein intelligentes kleines Stromnetz errichtet. Eine Photovoltaikanlage und ein Batteriespeicher sorgen seitdem dafür, dass CO₂-freier Strom zur Verfügung steht, um Elektro-Carsharing-Autos und Leih-Pedelecs der Bahn zu laden. Direkt daneben testen die Berliner Verkehrsbe-

triebe (BVG) ihre ersten Elektrobusse auf der sechs Kilometer langen Linie 204 zum Bahnhof Zoo. Die Busse werden an den Endhaltestellen in wenigen Minuten induktiv – also ohne Kabel – aufgeladen. Dafür sind unter der Fahrbahn Ladeplatten eingelassen, die BVG verspricht den Einsatz von 100 Prozent grünem Strom. Schätzungsweise 260 Tonnen Kohlendioxid sparen die Verkehrsbetriebe so pro Jahr ein. Noch ein bisschen nachhaltiger geht es wenige Meter entfernt auf dem Bahnhofsvorplatz zu: An einer öffentlichen Schnellladesäule können private Elektrofahrzeuge mit Ökostrom von NATURSTROM geladen werden. Am Südkreuz ist also innerhalb weniger Jahre ein Elektrofahrzeug-Hotspot entstanden.

Nachhaltige Mobilitätsangebote attraktiver machen

Ohne Förderung kommen solche Projekte noch nicht aus: Die E-Buslinie der BVG fördert das Bundesverkehrsministerium mit vier Millionen Euro und die öffentlichen Elektroladesäulen

lässt der Berliner Senat im Rahmen seiner 400-Ladesäulen-Initiative für die gesamte Stadt bauen. Und auch Konzepte zur besseren Vernetzung der Mobilitätsangebote am Südkreuz werden durch öffentliche Gelder unterstützt. Einer der Projektpartner der Deutschen Bahn ist dabei das Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ), an dem die Bahn beteiligt ist. Die Verkehrsforscher sitzen auf dem EUREF-Campus und damit nur wenige Meter vom Bahnhof entfernt. Auf der alten Industriebrache um den Schöneberger Gasometer haben sich viele Firmen, Forschungseinrichtungen und Startups rund um die Themen Energie und Vernetzung angesiedelt. Viele von ihnen erproben dort innovative und nachhaltige Mobilitätskonzepte, die Gutes für die Zukunft hoffen lassen. Die meisten neuen Angebote am Bahnhof Südkreuz wurden zunächst auf dem EUREF-Campus im halb-öffentlichen Raum getestet, berichtet InnoZ-Projektleiter Marc Schelewsky. Zwei Jahre lang hat er ein Projekt zur besseren Vernetzung von nachhaltigen Verkehrsangeboten und den geschaffenen regenerativen Energiesystemen am Südkreuz betreut. Ziel war es, die neuartigen Mobilitätsangebote wie das Elektroauto-Carsharing mit Solarstrom und altbekannte Verkehrsmittel wie Bahn und Busse besser zu verzahnen und für Nutzer attraktiver zu machen. Dafür wurde eine Indoor-Navigation für Bahnhofsbesucher aufgebaut, um schnell und zielgerichtet das nächste Elektroauto, den passenden Bus oder die S-Bahn zu finden. Das Projekt war Teil des nationalen Schaufensters Elektromobilität, mit dem die Bundesregierung bundesweit Demonstrations- und Pilotvorhaben fördert.

Projektende – und dann?

Herzstück des aufwändigen Vorhabens war der sogenannte Mobilitäts-Monitor. Auf mehreren Bildschirmen konnten Reisende auf einen Blick erkennen, wo im Bahnhofsumfeld das nächste Carsharing-Auto und wo das nächste Leih-Pedelec standen. Mit dabei waren neben den Elektroautos der Bahn auch andere Carsharing-Anbieter. Es war ein leuchtendes Beispiel, wie moderne und nachhaltige Mobilität einfach und funktional vernetzt werden kann. Ein echter Mehrwert für weiterreisende Bahnhofsnutzer: bequem und umweltfreundlich mit Carsharing und ÖPNV statt fossilem Individualverkehr. Übrig geblieben ist davon nichts, der Mobilitäts-Monitor wurde nach Ende der zweijährigen Projektlaufzeit wieder abgebaut, die Ergebnisse schlummern trotz erfolgreicher Umsetzung in der Schublade. Den Zukunftsbahnhof Südkreuz holte ein, was mit zahlreichen anderen erfolgreichen Konzepten in Deutschland geschieht: „Viele sinnvolle Projekte werden einfach nicht verstetigt“, sagt Projektleiter Schelewsky. Denn Fördergelder werden nur für den engen Projektzeitraum bewilligt, obwohl der Weiterbetrieb oft nicht viel kosten würde. Für den Mobilitäts-Monitor wären es nur wenige Arbeitsstunden pro Monat gewesen. Dennoch konnten sich die Deutsche Bahn und ihre verschiedenen Gesellschaften nicht zur Kostenübernahme überwinden. Die verwobenen und komplexen Strukturen im Staatskonzern erschweren innovative Konzepte, mutmaßt Schelewsky.



Die Entschlossenheit fehlt

Welches Mobilitätsprojekt wird am Zukunftsbahnhof also nächstes getestet? „Ich weiß gar nicht, ob am Südkreuz noch mehr gemacht werden muss“, sagt der InnoZ-Mobilitätsforscher. „Es wurde schon fast alles ausprobiert.“ Viel wichtiger sei es, die Erkenntnisse aus drei Jahren Zukunftsbahnhof und die erfolgreich umgesetzten Projekte auf andere Bahnhöfe zu übertragen. Denn es brauche deutschlandweit nachhaltige, vernetzte und attraktive Mobilitätsangebote, findet Schelewsky. Doch bislang tut sich wenig bei der Deutschen Bahn. Nicht nur fehlt eine Übertragung auf weitere Stationen, auch am Zukunftsbahnhof wäre deutlich mehr Zukunft möglich. Auf einer riesigen Betonfläche am nördlichen Flügel des Bahnhofs sollte schon vor Jahren eine große Photovoltaikanlage gebaut werden und auch zwei weitere Vertikalwindräder standen in den Startlöchern. Der südliche Flügel dient als Parkhaus, mit ein wenig Willen könnte dort auf der obersten Ebene eine Solaranlage entstehen. Gleichzeitig zeigt ein Blick auf die Erzeugungsdaten der bisherigen Wind- und Solaranlagen, dass noch viel Luft nach oben ist. Das Micro Smart Grid zur Speisung der Elektrofahrzeuge wird kräftig aus dem normalen Stromnetz unterstützt, die Vertikalwindräder erzeugten einer Studie zufolge in den ersten Jahren jeweils nur 100 Kilowattstunden (kWh) jährlich. Immerhin gibt die Bahn für den Solar Mover eine Erzeugung von ca. 8.000 kWh pro Jahr an und für die Photovoltaikanlage am Micro Smart Grid etwa 7.200 kWh. Maximal 16.000 kWh sauberen Strom erzeugen die Anlagen am Südkreuz jährlich, so die offizielle Schätzung der Bahn. Für kleine Gewerbetreibende mag das ein guter Wert sein, für den drittgrößten Fernbahnhof der Hauptstadt reicht es nicht: Nur 0,5 Prozent des Bahnhofsbedarfs kann die Bahn damit abdecken. Die nüchternen Zahlen zeigen, was dem Zukunftsbahnhof Südkreuz fehlt: Die Entschlossenheit der Deutschen Bahn, etwas zu verändern, und Vorreiter in Sachen nachhaltige und vernetzte Mobilität zu sein. So bleibt das Südkreuz nur eine Spielwiese ohne konsequente Umsetzung.

Wie wir in Zukunft unterwegs sein werden



Quelle: Heyko Stöber, Hohenstein © Fraunhofer ISI

Wie in vielen anderen Industrieländern auch, zeigen sich in Deutschland Auswirkungen des demographischen Wandels: Laut Prognosen wird die Bevölkerungszahl in Deutschland je nach Zuwanderungsszenario tendenziell stagnieren oder rückläufig sein. Der Anteil älterer Personen über 60 Jahre wird bis 2060 steigen – und damit auch die Anzahl mobilitätseingeschränkter Menschen. Vor dem Hintergrund einer sich ändernden Bevölkerungszusammensetzung sind gewandelte Mobilitätsbedürfnisse und damit neue Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur zu erwarten: Verkehrssysteme müssen an die Anforderungen älterer Menschen angepasst werden, gerade dann, wenn es immer mehr Alternativen zum Pkw-Besitz gibt, wie etwa Sharing-Konzepte und intermodale Angebote. Im Projekt „Verkehr und Mobilität in einer sich ändernden Gesellschaft“, das im Rahmen der Profilverregion Mobilitätssysteme Karlsruhe bearbeitet wird, analysieren Forscherinnen und Forscher des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI zusammen mit Instituten des Karlsruher Institut für Technologie (KIT) die Akzeptanz von neuen Sharing- und Mobilitätskonzepten im Kontext des demographischen Wandels. Daneben entwickeln sie neue technische Lösungen, um auf diese veränderten Mobilitätsanforderungen reagieren zu können.

Demographischer Wandel und Mobilitätsverhalten

Grundsätzlich steigt die individuelle Verkehrsleistung bis zum Eintritt in das Berufsleben an und bleibt dann relativ konstant auf einem hohen Niveau, wie Ergebnisse des Deutschen Mobilitätspanels zeigen. Im Alter nimmt die Verkehrsleistung wieder ab. Junge Leute sind weniger mit dem Pkw unterwegs und nutzen dafür häufiger den öffentlichen

Im Netzwerk und Fraunhofer-Leistungszentrum „Profilverregion Mobilitätssysteme Karlsruhe“ erforschen regional ansässige Forschungspartner gemeinsam das Potenzial von neuen Mobilitätslösungen und -konzepten, um auf veränderte Bedürfnisse in der Gesellschaft reagieren zu können.

Autoren/Forscher: Uta Schneider, Claus Doll, Axel Ensslen, Wolf Fichtner, Martin Gießler, Tim Hilgert, Patrick Jochem, Martin Kagerbauer, Rayad Kubaisi, Anja Peters, Matthias Pfriem, Martin Wietschel

Verkehr (ÖV) als noch am Anfang des Jahrtausends. Die Senioren hingegen sind heute mehr unterwegs als noch vor einer Dekade und nutzen dabei fast ausschließlich den Pkw. Spannend ist, wie sich die beschriebenen Veränderungen in den kommenden Jahren weiterentwickeln: Werden die heute jungen Leute, wenn sie älter werden, auch weniger mit dem Pkw unterwegs sein als die vergleichbare Gruppe vor einigen Jahrzehnten? Werden die älteren Menschen weiterhin automobiler werden oder wählen sie in Zukunft auch vermehrt den ÖV?

Wahrnehmung neuer Mobilitätsplattformen

Vor allem bei jungen Menschen wächst das Interesse an einer flexiblen Nutzung verschiedener Verkehrsmittel und damit an neuen integrierten Mobilitätsangeboten wie etwa der Kombination von ÖV und Carsharing. Für die Gruppe der jungen, urbanen Familien – eine Bevölkerungsgruppe mit hohen Mobilitätsanforderungen – hat das Fraunhofer ISI untersucht, wie diese entsprechende Mobilitätskonzepte wahrnehmen. Dafür wurden 22 Familien aus drei baden-württembergischen Städten mit einer guten Mobilitätsinfrastruktur befragt: Die Mehrheit kennt und befürwortet solche Mobilitätskonzepte und deren Eigenschaften, fünf Familien nutzen bereits Carsharing-Angebote. Viele der Nichtnutzer sind jedoch skeptisch, ob diese Konzepte zu ihrem Mobilitätsverhalten passen: So wird die Nutzung von Carsharing mit Kindern von vielen Familien als logistisch zu umständlich wahrgenommen. Auch integrierte Mobilitätsangebote betrachten aktuell nur wenige Familien als echte Mobilitätsalternative: Angebotene Verkehrsmittel wie ÖV und Carsharing werden selten genutzt und nur wenige Wege zurückgelegt, auf denen mehrere Verkehrsmittel kombiniert

werden. Für eine weitere Verbreitung neuer Mobilitätskonzepte gilt es daher, diese besser an die Anforderungen von Familien mit Kindern anzupassen. In Carsharing-Fahrzeugen sollten etwa mehr und unterschiedliche Arten von Kindersitzen angeboten und der ÖV stärker auf die spezifischen Anforderungen der Familien ausgerichtet werden.

Vernetzung für mehr Flexibilität

Im Rahmen eines integrierten Mobilitätsangebots müssen die unterschiedlichen Verkehrsmittel sinnvoll vernetzt werden, ein einfacher Wechsel zwischen ihnen sollte möglich sein. Eine solche Vernetzung kann durch multi- bzw. intermodale Mobilitätsplattformen erleichtert werden, etwa in Form von Smartphone-Apps, die die individuelle Suche und Kombination mehrerer Verkehrsmittel sowie integrierte Bezahlung ermöglichen. Mit der zunehmenden Nutzung von Smartphones – 2016 besaßen bereits rund 74 Prozent aller Einwohner in Deutschland eines – steigt auch deren Bedeutung im Bereich der Mobilität. Apps in diesem Bereich reichen von klassischen Navigationslösungen bis hin zu Mobilitätsoptimierern, die Verkehrsmittlempfehlungen geben, die Buchung von Tickets ermöglichen und als „Mobilitätsassistent“ dienen.

Akzeptanz erhöhen, Datenschutz gewährleisten

Das Fraunhofer ISI befragte in Kooperation mit einer studentischen Projektgruppe der Hochschule Darmstadt 711 Carsharing-Nutzer zu ihrem Interesse und Anforderungen an die Gestaltung multimodaler Mobilitätsplattformen sowie zu Faktoren, welche die Akzeptanz beeinflussen. Selbst bei Carsharing-Nutzern sind demnach multimodale Mobilitätsplattformen noch wenig bekannt, das Interesse an solchen Angeboten ist jedoch grundsätzlich vorhanden. Wichtige Faktoren für die Nutzungsbereitschaft sind wahrgenommene Vorteile, die Vereinbarkeit mit den persönlichen Bedürfnissen sowie eigenen Werten, die Beobachtung der Nutzung im persönlichen Umfeld sowie ein Gefühl der Sicherheit bei der Technologie – insbesondere in Hinblick auf Datenschutz. Bei der Frage nach den Anforderungen an multimodale Plattformen wurden vor allem die Anzeige freier Carsharing- und Bikesharing-Fahrzeuge, Information über Dauer und Preis des gesamten Weges sowie Hinweise zur Datensicherheit als wichtig erachtet. Die Ergebnisse zeigen somit gute Ansatzmöglichkeiten, um die Verbreitung multimodaler Mobilitätsplattformen zu fördern.

Apps machen flexibler

Eine Studie am Institut für Verkehrswesen des KIT macht deutlich, dass die Nutzung von Mobilitäts-Apps das mobile Verhalten positiv beeinflusst: Nutzer solcher Apps sind häufiger mit dem ÖV, mit dem Fahrrad oder zu Fuß unterwegs als Verkehrsteilnehmer, die diese Applikationen nicht nutzen. Durch die Assistenzmöglichkeiten der Apps wird auch die Nutzung von Bike- und Carsharing gefördert, da die Fahrzeuge zum Teil direkt über die Apps gebucht werden



Bikesharing-System in Hamburg

können. Die Nutzung von Mobilitäts-Apps erstreckt sich dabei über alle Altersgruppen, ist jedoch bei jüngeren Personen bis etwa 40 Jahren stärker als in den anderen Altersgruppen ausgeprägt.

Technik mit Dienstleistung verknüpfen

Ebenso gehören Elektrofahrzeuge aufgrund ihrer Effizienzvorteile und ihrer geringeren direkten Emissionen zu einer zukünftigen nachhaltigen Mobilität. Eine einfache Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur und zugehöriger Dienstleistungen wie bspw. Wartung ist für eine nutzerorientierte Elektromobilität entscheidend. Gefragt wären hybride Leistungsbündel aus Elektrofahrzeugen, Ladeinfrastruktur und zugehörigen Dienstleistungen, die sich an den Bedürfnissen potenzieller Nutzer orientieren, wie etwa Elektroautos in Firmenfuhrparks und Sharing-Angebote: Man kann das Gesamtpaket aus Fahrzeug, Ladestation und Wartung nutzen, ohne sich selbst um die Details kümmern zu müssen. Im Rahmen des Forschungsprojekts werden solche Konzepte bewertet und es zeigt sich, dass die teilnehmenden Organisationen bereit sind, für bessere Dienstleistungen Aufpreise in Kauf zu nehmen. Im Hinblick auf die Ladeinfrastruktur sind sie jedoch nicht bereit, die deutlich höheren Kosten zu tragen, die insbesondere auf die frühe Marktphase zurückzuführen sind. ►



FOTO: © KIT-INSTITUT FÜR FAHRZEUGSYSTEMTECHNIK

Um die Wirtschaftlichkeit vernetzter Ladeinfrastruktur-lösungen zu steigern, könnte das Leistungsbündel um Energiedienstleistungen erweitert werden. Hierzu gehört bspw. das gesteuerte Laden von Elektroautos. Die Fahrzeuge werden in Schwachlastphasen bzw. in Zeiten hoher Einspeisung fluktuierender, Erneuerbarer Energien aufgeladen. Damit könnten Elektroautos einen wesentlichen Beitrag zur Flexibilisierung der Stromnachfrage leisten und somit die Energiewende unterstützen.

Technik und Dienstleistung kombinieren

Speziell für den ländlichen Raum um Karlsruhe geht das Fraunhofer ISI aktuell der Frage nach, welche Mobilitäts-lösungen geeignet bzw. notwendig sind, um die Anbindung an die umliegenden Mittel- und Oberzentren für alle Bürger spürbar zu verbessern und damit die Attraktivität der Region zu erhalten. Dafür werden in ländlichen Gemeinden spezielle Konzepte für ländliche Räume präsentiert und mit Gemeindevertretern und Bürgern diskutiert. Ergebnisse werden im Sommer 2017 erwartet. Als weiterer Schwerpunkt werden im Projekt technische Lösungen entworfen und umgesetzt, um auf die gewandelten Mobilitätsanforderungen in der Gesellschaft einzugehen. Am Institut für Fahrzeugsystemtechnik des KIT wird ein elektromobiler Helfer zur Transport- und Mobilitäts-Unterstützung älterer Stadtbewohner entwickelt. Der sogenannte E-City Buddy ist ein autonom fahrendes Kleinstfahrzeug mit batterieelektrischem Antrieb und soll in der ersten Ausbaustufe den Transport von Einkäufen ermöglichen, um etwa jungen Familien oder älteren Stadtbewohnern das tägliche Leben zu erleichtern. Dafür wird das Fahrzeug u.a. Funktionen zur Personen- und Objekterkennung, zum Folgen von Personen und zur Aufnahme von Transportgut haben. Es werden im weiteren Projektverlauf auch mögliche Geschäftsmodelle für den E-City Buddy entwickelt; denkbar ist zum Beispiel ein Sharing-Konzept. Die Konzeption des E-City Buddy wird voraussichtlich Ende 2017 abgeschlossen sein.

Weitere Informationen ■ www.profilregion-ka.de

Die Veröffentlichung ist im Rahmen der Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe entstanden, gefördert aus Mitteln des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst und des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg und als nationales Leistungszentrum aus Mitteln der Fraunhofer-Gesellschaft.



Funktionen und Konzept des E-City Buddy © KIT-Institut für Fahrzeugsystemtechnik

Neues von NATURSTROM

Heft 22 Sommer 2017

n.1 NATURSTROM im Netz
n.2 Strom- und Gasmix
n.4 Kunden-Serviceseite
n.6 Mitarbeiterportrait

n.7 Kunden-werben-Kunden: Sonderaktion
n.8 Kundenportraits
n.10 Nachhaltig im Unternehmen
n.11 Kapitalanlagen mit NATURSTROM
n.12 Die **naturstrom**-Städte-Bundesliga

NATURSTROM „im Netz“



Kundenportal-Gewinnspiel – alle Gewinner ermittelt und informiert

Im Zusammenhang mit der Einführung unseres Kundenportals haben wir unter allen im Zeitraum 28.10.-31.12.2016 erfolgreich angemeldeten Kunden Preise im Gesamtwert von über 6.000 Euro verlost. Aufgrund der breiten Resonanz konnten wir am 10.01.2017 aus 25.666 Kunden die 31 Gewinner ermitteln, nachzulesen auf: ■ www.naturstrom.de/portal
Der Hauptpreis, ein E-Lastenrad von Babboe, ging an die Familie Rottstock aus Halle an der Saale. „Damit können wir unsere logistischen Herausforderungen mit drei kleinen Kindern endlich wieder nachhaltig mit dem Rad bewerkstelligen“, jubelte Familienvater Oliver Rottstock ins Telefon.

NATURSTROM-Kundenportal erfolgreich gestartet

Wie bereits in der letzten Ausgabe der energieukunft berichtet, gibt es seit Herbst 2016 nun endlich auch für unsere NATURSTROM-Kunden ein webbasiertes Kundenportal. Damit können rund um die Uhr beispielsweise Umzüge, Abschlags- und Bankverbindungsänderung online mitgeteilt werden. Auch die Korrespondenz ist dort in PDF-Form abgelegt und jedes neu hinterlegte Schreiben wird auf Wunsch per E-Mail angekündigt. Ein Service, der breiten Zuspruch findet: Über 30.000 Kunden haben sich in den ersten Monaten bereits erfolgreich registriert.

Das Feedback und die konstruktive Kritik unserer Kunden haben uns geholfen, einige Kinderkrankheiten schnell zu beheben. Vor allem Darstellungsprobleme in unterschiedlichen Browsern und auf unterschiedlichen Endgeräten haben uns erreicht. Wir ermutigen Sie deshalb, uns auch weiterhin Feedback zu geben, da wir das Portal stetig aktualisieren werden.

Hier ein Auszug von Anpassungen, die wir auf vielfachen Kundenwunsch in den letzten Wochen umgesetzt haben:

- In der Dokumentenübersicht wird nun zu jedem Dokument die zugehörige Vertragsnummer angezeigt.
- Die Dateinamen beim Download von Dokumenten im Kundenportal enthalten jetzt durchweg Vertragsnummer, Themenbezeichnung und Erstelldatum des Schreibens.
- Die NATURSTROM-Korrespondenz kann auch als PDF-Anhang per E-Mail zugestellt werden; diese Option ist ab sofort im Kundenportal auswählbar.

Sie sind an diesem Service interessiert und noch nicht im Kundenportal angemeldet? Alle Informationen zum Kundenportal und zur Registrierung finden Sie unter ■ www.naturstrom.de/portal.

NATURSTROM-Website überarbeitet

Seit Anfang des Jahres ist die neue Website ■ www.naturstrom.de online. Unter dem Motto „Evolution statt Revolution“ wurde die zuletzt 2014 erneuerte Website insbesondere in den Bereichen Lesbarkeit und Navigation optimiert. Des Weiteren wurden

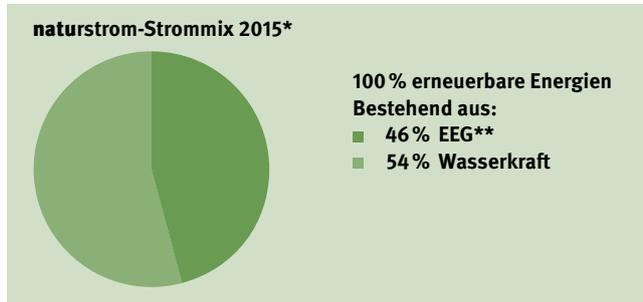
die Kontaktmöglichkeiten, die Suchfunktion und der Weg zum NATURSTROM-Kundenportal besser eingebunden. Wir hoffen, dass Sie nun auf unserer Website noch schneller und einfacher finden, was Sie suchen.

Der NATURSTROM-Doppelnutzen: saubere Energie

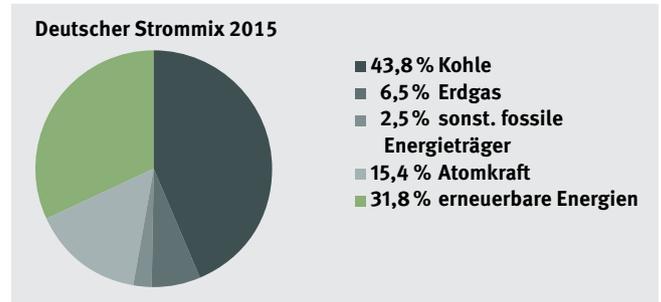
naturstrom unterscheidet sich bezüglich der Stromherkunft wesentlich von den meisten anderen Stromprodukten: Unser Ökostrom stammt aus deutschen Wasser- und Windkraftwerken und wird nicht wie in der Branche üblich an

der Strombörse gekauft. Darüber hinaus fördern wir den Ausbau der Erneuerbaren Energien mit einem festen Betrag je Kilowattstunde (kWh).

100 % erneuerbare Energien. Diesen Strom liefern wir Ihnen:



Quelle: NATURSTROM.



Quelle: BDEW; Stand 29.08.2016.

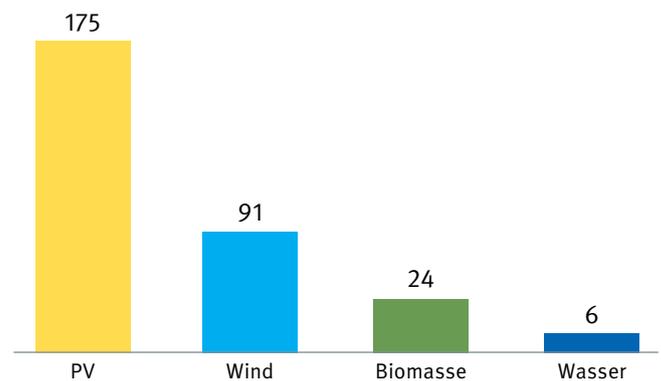
Umweltauswirkungen		
0 g/kWh	CO ₂ -Emissionen	476 g/kWh
0 mg/kWh	Radioaktive Abfälle	0,4 mg/kWh

* Gilt für Kundinnen und Kunden der NaturStromHandel GmbH. ** Erneuerbare Energien, gefördert nach dem EEG.

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

Durch die im Preis enthaltene Förderung für den Bau neuer Öko-Kraftwerke konnten seit 1998 bereits über 290 neue Kraftwerke für Strom aus Sonne, Wind- und Wasserkraft sowie Biomasse errichtet werden. Hinzu kommen mehr als 1.600 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: 01.03.2017



Das Grüner Strom-Label

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

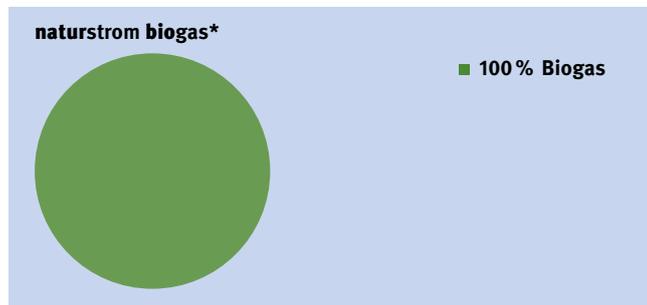
100% aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen wird und wir für jede verkaufte Kilowattstunde 1 Cent netto in den Bau neuer Öko-Kraftwerke investieren (gilt für Kundinnen und Kunden der NaturStromHandel GmbH). So wird die Stromerzeugung in Deutschland Schritt für Schritt sauberer, sicherer und zukunftsfähiger.

und neue Öko-Kraftwerke

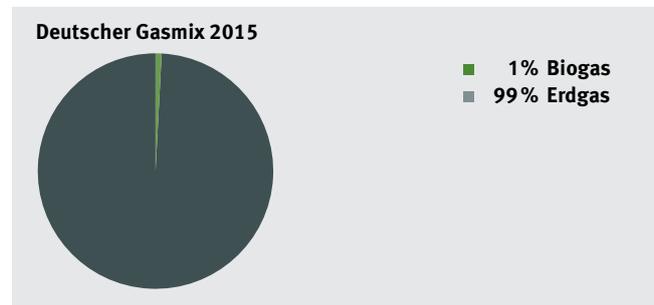
naturstrom biogas wird ausschließlich aus Klärgas sowie Rest- und Abfallstoffen und damit ökologisch verträglich hergestellt. Unser Biogas stammt aus Biogasanlagen in Deutschland – ohne Konkurrenz zu Nahrungsmitteln und

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:



Quelle: NATURSTROM.



Quelle: AG Energiebilanzen, dena.

Umweltauswirkungen		
0 g/kWh	CO ₂ -Emissionen	224 g/kWh

* Gilt für Kundinnen und Kunden mit Tarif naturstrom biogas 100%.

Beispiele für von NATURSTROM geförderte Öko-Kraftwerke:



Im Juli 2014 wurde eine von NATURSTROM errichtete Solaranlage auf dem Gelände eines ehemaligen Munitionsdepots der US-Armee bei Erlangen in Betrieb genommen. Mehr als 16.000 PV-Module erzeugen jährlich rund 3 Mio. kWh Sonnenstrom – genug für etwa 1.000 Haushalte.



Im fränkischen Hallerndorf wurde im Januar 2012 eine Biogasanlage inklusive Blockheizkraftwerk mit Unterstützung von NATURSTROM errichtet. Das Gemeinschaftsprojekt mit vier Bio-Landwirten erzeugt rund 1,9 Mio. kWh pro Jahr.



Drei von NATURSTROM projektierte Windräder produzieren im fränkischen Ramsthal seit Ende 2015 voraussichtlich 15 Mio. kWh jährlich – genug für rund 5.000 Haushalte. Interessierte Bürgerinnen und Bürger aus der Region konnten sich finanziell am Windpark beteiligen.

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-Service: Ihre Vorteile auf einen Blick

25 Euro Umzugsbonus

Trotz aller Vorfreude auf die neue Wohnung, so ein Umzug macht viel Arbeit. Ganz schnell und unkompliziert ist hingegen die Ummeldung von **naturstrom** und **naturstrom biogas**: Einfach das Serviceformular auf der NATURSTROM-Website oder im Kundenportal ausfüllen, abschicken, fertig! Damit in Ihrem neuen Zuhause von Anfang an saubere Energie fließt, sollten Sie uns möglichst frühzeitig Ihre Daten, vor allem Ihre neue Anschrift und Zählernummer/n mitteilen. Als Dankeschön für Ihre Treue erhalten Sie einen Umzugsbonus von 25 Euro. Und wenn Sie auch Ihren Nachmieter für saubere Energie begeistern, können Sie zusätzlich eine unserer Kunden-werben-Kunden-Prämien wählen!



Kunden-werben-Kunden

Überzeugen Sie Ihre Freunde, Verwandten und Bekannten von **naturstrom** und **naturstrom biogas** – denn mit jeder neuen Kundin und jedem neuen Kunden kommen wir der 100% nachhaltigen Energieversorgung in Deutschland einen Schritt näher. Für jede erfolgreiche Empfehlung bedanken wir uns mit einer von sechs Prämien bei Ihnen! Sie können uns entweder online unter www.naturstrom.de/kwk im NATURSTROM-Kundenportal oder per Post weiterempfehlen. Für den Postweg trennen Sie einfach die Postkarte aus der Heftmitte heraus. Hier finden Sie alle Informationen inklusive der attraktiven Prämien.

Das NATURSTROM-Kundenportal

Egal ob Sie Ihren Umzug melden, Freunde werben oder einfach nur Ihren Abschlag ändern möchten, in unserem Kundenportal ist das mit wenigen Klicks möglich. Als NATURSTROM-Kundin/-Kunde können Sie so rund um die Uhr alle Ihre Daten übersichtlich einsehen und ändern – schnell und unkompliziert. Auf Wunsch wird Ihnen die gesamte NATURSTROM-Korrespondenz umweltfreundlich papierlos im Kundenportal zur Verfügung gestellt und Sie erhalten automatisch eine E-Mail, sobald ein neues Schreiben für Sie bereit liegt. Sie erreichen das Kundenportal über die NATURSTROM-Website oder direkt unter www.naturstrom.de/kundenportal. Zur Registrierung benötigen Sie nur Ihre Vertragsnummer, die dazugehörige Zählernummer sowie Ihre E-Mail-Adresse.

Die NATURSTROM-Ladekarte

Sie wollen nicht nur zu Hause **naturstrom** laden, sondern überall emissionsfrei mobil sein? Als NATURSTROM-Kundin/-Kunde erhalten Sie unsere exklusive NATURSTROM-Ladekarte. Die Ladekarte bietet Ihnen Zugang zu zahlreichen öffentlichen **naturstrom**-Ladestationen in ganz Deutschland sowie zum größten Ladenetzwerk Europas mit über 35.000 weiteren Ladestationen. Für das Laden zahlen Sie europaweit einheitliche Preise und erhalten pro Quartal nur eine Rechnung mit allen Ladevorgängen von uns. Die NATURSTROM-Ladekarte selbst ist kostenlos. Weitere Informationen finden Sie unter www.naturstrom.de/ladekarte



Energie sparen mit NATURSTROM

Energiemessgeräte helfen Ihnen, Kosten und Energie zu sparen, indem sie den gesamten Energieverbrauch Ihrer elektrischen Geräte ermitteln. Auf Anfrage können sich alle NATURSTROM-Kundinnen und -Kunden Energiemessgeräte bis zu acht Wochen kostenlos leihen. Bei Interesse wenden Sie sich einfach an unseren Kundenservice. Energiemessgeräte und weitere energieeffiziente Produkte können Sie auch bequem online einkaufen. Neben zahlreichen, möglichst öko-fair hergestellten NATURSTROM-Produkten finden Sie im NATURSTROM-Shop unter www.naturstrom.greenstars.de eine breite Auswahl effizienter und langlebiger Artikel, die das Leben erleichtern – von stromsparenden Leuchtmitteln über energieeffiziente Büroartikel bis hin zu nachhaltigem Outdoor-Equipment.



NATURSTROM-Kundenservice

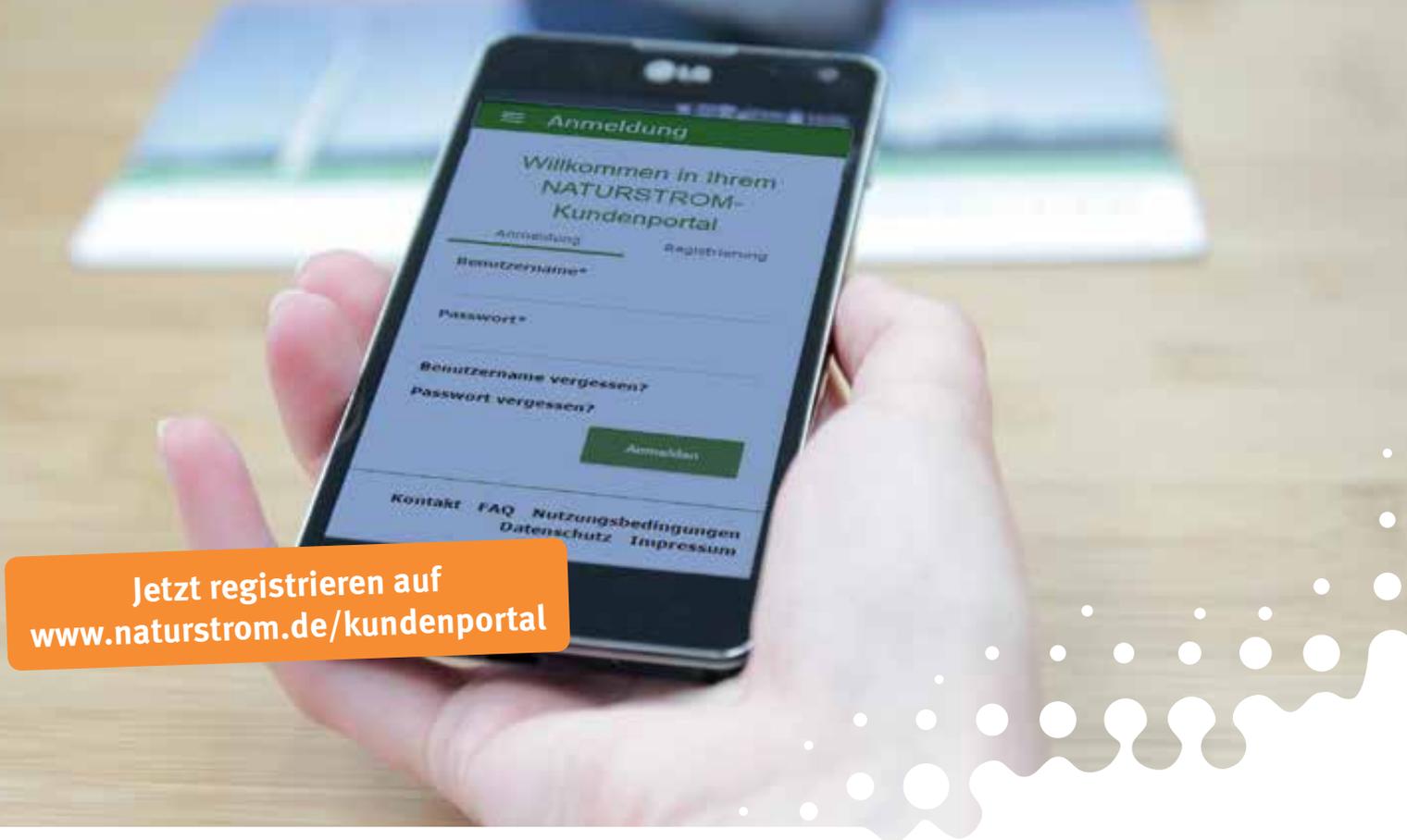
Interessenten-Hotline:

Tel 0211 77 900 - 300
kundenservice@naturstrom.de

Kundencenter Strom und Gas:

Tel 0211 77 900 - 100
kundenservice@naturstrom.de

Zum Aufbewahren Seite einfach hier abtrennen



Nachhaltiger Service: Das NATURSTROM-Kundenportal

Mit dem Online-Kundenportal bietet NATURSTROM Ihnen jetzt die Möglichkeit, persönliche und vertragsbezogene Daten jederzeit einzusehen und zu ändern – an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr, schnell und unkompliziert. Das Portal ergänzt die bisherigen Kommunikationskanäle E-Mail, Telefon und Brief, die Ihnen weiterhin offen stehen.

Die Vorteile:

- Einfaches Mitteilen von Änderungen jeder Art, z. B. bei Umzug, neuer Bankverbindung oder Abschlagsänderung
- Transparente Darstellung der NATURSTROM-Korrespondenz inkl. Verbrauchsabrechnungen: Sobald ein neues Schreiben für Sie bereitliegt, erhalten Sie automatisch eine E-Mail
- Innerhalb des Portals haben Sie jederzeit die Möglichkeit, den Kommunikationsweg für Rechnungen, Kundenmagazin, Zertifikat/Urkunde und sonstige Korrespondenz individuell festzulegen und jeweils zwischen Portal, Postversand und E-Mail mit Dokument im Anhang auszuwählen
- Schonung der Umwelt durch eingespartes Papier
- Jederzeit auch von unterwegs über Smartphone oder Tablet erreichbar

Schnelle Registrierung:

Einfach auf www.naturstrom.de/kundenportal Ihre Vertragsnummer, die Zählernummer und die aktuelle E-Mail-Adresse eingeben. Danach nur noch den Aktivierungslink bestätigen und im Portal anmelden.

Sie haben noch Fragen?

Antworten auf die häufigsten Fragen und Erläuterungen zu den einzelnen Funktionen des Kundenportals finden Sie auf www.naturstrom.de/kundenportal



naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT



Assistenz des NATURSTROM-Vorstands: Laura Friedrichs und Miriam Müller

Alles im Blick

Beim Gespräch mit Laura Friedrichs sieht man sofort: Sie hat Spaß an ihrem Job. In der Düsseldorfer Zentrale von NATURSTROM ist sie Assistentin des Vorstands. Vor vier Jahren ist Laura direkt nach ihrem Studium in Passau und Bonn sowie diversen Praktikums-einsätzen im In- und Ausland in die verantwortungsvolle Position eingestiegen. „Ich habe mir vorgestellt, dass ich als Assistenz schnell Einblick in das Unternehmen erhalte, viele Kollegen kennenlernen und an spannenden Themen von vornherein mitarbeiten kann“, erzählt sie. „Das hat sich absolut bestätigt.“ Und es ist kein Zufall, dass sie gerade bei NATURSTROM gelandet ist. Denn eine Arbeit mit Sinn und Zweck zu haben, ist für sie besonders wichtig. „Für die Energiewende kämpfen“, wie sie sagt, und der bewusste und nachhaltige Umgang mit Ressourcen stehen dabei im Vordergrund. Deshalb engagiert sie sich neben ihrer täglichen Arbeit zusätzlich in der firmeninternen Nachhaltigkeitsgruppe.

Im beschaulichen aber nicht weniger arbeitsamen Forchheim nahe Nürnberg arbeitet auch Miriam Müller als Vorstandsassistentin. In Franken hat

NATURSTROM seinen zweitgrößten Standort aufgebaut, vor allem die Projektierung von neuen Windkraftanlagen und Wärmeprojekten findet hier statt. Seit über drei Jahren ist Miriam dabei, gefallen hat ihr bei der Bewerbung damals besonders die Unternehmensgeschichte und Vision von NATURSTROM. Sie war auf der Suche nach einer abwechslungsreichen und herausfordernden Stelle – und hat ihre Entscheidung nicht bereut. Wie viele Kollegen wohnt sie in der nahen Universitätsstadt Bamberg, dessen Altstadt zum UNESCO-Weltkulturerbe gehört und nicht nur wegen seiner vielfältigen Bierkultur als sehr lebenswert gilt. Für Miriam hat die Stadt die richtige Mischung aus kulturellem Angebot, kulinarischer Vielfalt und Gemütlichkeit.

Was ist also dran an Klischees wie „Die Assistentin hält dem Chef den Rücken frei!“ und „An ihr müssen Besucher erst einmal vorbeikommen!“? Nicht viel, erzählen Miriam und Laura. Die Arbeit können die beiden dem Vorstand nicht abnehmen, sie sorgen aber mit einer guten Organisation für einen reibungslosen Ablauf und arbeiten inhaltlich

zu. Dass es dabei manchmal hakt ist normal, erzählt Miriam. „Denn der Vorstand ist gerne für alle ansprechbar und nimmt sich auch Zeit für jeden“. Gerade an besonders stressigen Tagen mit vielen Terminen muss sie dann schon mal eingreifen. Ein freundliches, aber bestimmtes „Nein“ gehört manchmal einfach dazu, erzählen beide.

Allerdings ist die inhaltliche Arbeit viel stärker ausgeprägt als es sich auf den ersten Anblick vermuten lässt. Denn Miriam in Forchheim ist für die wichtige Zusammenarbeit mit dem *Grüner Strom Label*, dem Ökostromlabel der Umweltverbände, verantwortlich. Auch die Verwaltung und Betreuung der Aktionäre, Genussrechtsinhaber und Nachrangdarlehensnehmer des Unternehmens liegt in ihren Händen. Und für NATURSTROM-Mitarbeiter besonders wichtig: Sie organisiert die großen Firmenveranstaltungen, neben der Hauptversammlung betrifft das vor allem das jährlich stattfindende Mitarbeitertreffen aller Kollegen der verschiedenen Standorte. Auch Laura in Düsseldorf hat mit den Jahren eine ganze Palette von Aufgaben übernommen: Seit drei Jahren ist sie als Teamleiterin für Sekretariat, Hausmeister und Reinigungskräfte zuständig und übernimmt vor allem strategische Projekte für Vorstand und Geschäftsführung in der NATURSTROM-Zentrale.

Privat ist beiden die Natur wichtig: Laura geht gerne wandern und macht in ihrer Freizeit das so genannte Original Bootcamp, „wo man ziemlich an seine Grenzen kommt“, erzählt sie. Miriam geht am liebsten joggen, „Schuhe an und raus in die Natur“ ist ihr Motto. Außerdem engagiert sie sich in der SPD, organisiert Veranstaltungen und hat Spaß an politischen und gesellschaftlichen Diskussionen. Während ihres Studiums hat sie für eine Studentensimulationskonferenz der Vereinten Nationen in New York gearbeitet und freut sich deshalb noch immer, ehrenamtlich Bamberger Studenten für das Projekt zu unterstützen. (cw)



Jetzt zusätzlich
mit Gewinnspiel

NATURSTROM weiterempfehlen und Prämien sichern!

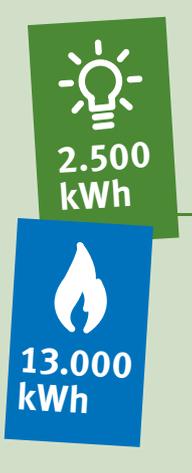
Unter allen Werbern, die uns im Zeitraum vom 01.03. bis 31.12.2017* eine Neukundin/einen Neukunden vermitteln, verlosen wir zusätzlich attraktive **Gewinne im Gesamtwert von über 5.000 Euro**.

Für jede Geworbene/jeden Geworbenen gibt es weiterhin unsere beliebten Werbeprämien (siehe Postkarte in der Heftmitte).

Bei der Prämie „Spende für das Projekt ‚Solarlicht für 46 Dörfer in Bangladesch‘ der Andheri-Hilfe“ erhöht NATURSTROM vom 01.03. bis 31.08.2017* den Spendenbetrag auf 50 Euro – anlässlich des 50-jährigen Jubiläums der Andheri-Hilfe Bonn.

Alle Infos und Teilnahmebedingungen finden Sie unter: www.naturstrom.de/kwk

*Zeitraum bezogen auf den Antragseingang der/des Geworbenen

<p>1. Preis: Gutschrift über 2.500 kWh naturstrom oder Gutschrift über 13.000 kWh naturstrom biogas 10%</p>		<p>2. – 6. Preis: Eins von fünf Fairphones im Wert von je über 500 Euro</p>	
		<p>7. – 26. Preis: Einer von 20 Gutscheinen zu je 100 Euro für den Onlineshop von Rapunzel Naturkost</p>	

So einfach geht's:

Entweder Sie empfehlen uns online/per E-Mail auf www.naturstrom.de/kwk oder mit der Postkarte in der Heftmitte.



naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT

Von Mensch zu Mensch

Kundenportrait – MISEREOR



Sauberes Wasser für Bedürftige in Nigeria, Hilfe für Millionen Menschen auf der Flucht vor Krieg und Terror in Syrien oder Nahrungsmittelhilfen für Familien im Südsudan: Das Bischöfliche Werk für Entwicklungszusammenarbeit MISEREOR unterstützt Menschen dort, wo die Armut am größten ist und setzt sich dafür ein, dass sie ihre Rechte einfordern können. Und das sehr erfolgreich: Seit der Gründung 1958 hat das Werk über 100.000 Projekte in Asien, Afrika und Lateinamerika unterstützt und sich so zum weltweit größten Entwicklungswerk der katholischen Kirche entwickelt.

Die Projekte basieren auf dem Prinzip der Hilfe zur Selbsthilfe und unterstützen die Armen dabei, sich mit eigener Kraft aus Not und Ungerechtigkeit zu befreien – unabhängig von Hautfarbe, Herkunft, Geschlecht und Religion. Seit einigen Jahren bildet der Nahe Osten aufgrund der vielen Flüchtlingsbewegungen einen Schwerpunkt von MISEREOR. Partnerorganisationen verteilen dort Lebensmittel, Medikamente, Decken oder Hygieneartikel. Die Unterstützung von Schulen und Berufsschulen ermöglicht im kriegsverwüsteten syrischen Aleppo etwa 1.000 Kindern und Jugendlichen, ein möglichst normales Leben zu führen.

Ein weiteres Thema ist der ressourcenaufwendige Lebensstil der Menschen in den Industrieländern, der die natürlichen Lebensgrundlagen und die Zukunft der Menschen weltweit bedroht. Deshalb setzt sich MISEREOR nicht nur für den Erhalt einer intakten Umwelt und nachhaltigen Wirtschaften ein, sondern arbeitet



FOTO: MAURICE RESSLER/MISEREOR

selbst nach dem Grundsatz: vermeiden, verringern, kompensieren. Was bei der täglichen Arbeit an den deutschen Standorten in Aachen, Berlin und München nicht vermieden werden kann, wird über den kirchlichen CO₂-Kompensationsfonds Klima-Kollekte ausgeglichen. „Der Kampf gegen Armut und Hunger und der Schutz von Klima und Umwelt gehören für MISEREOR eng zusammen“, erklärt Geschäftsführer Thomas Antkowiak. „Wir hier in Deutschland besitzen viel und wir verbrauchen viel, deshalb ist es auch in unserer Verantwortung, den eigenen Lebensstil zu überdenken und CO₂ in dem uns möglichen Rahmen zu reduzieren und zu kompensieren.“ (cw)

■ www.misereor.de



FOTO: FLORIAN KOPP/MISEREOR

Die Hauptkirche des deutschen Protestantismus

Kundenportrait – Berliner Dom



Mitten im Herzen Berlins, auf der Museumsinsel gelegen, zwischen Brandenburger Tor und Alexanderplatz, steht unerschütterlich die flächenmäßig größte evangelische Kirche Deutschlands. Bauliches Vorbild war kein Geringerer als der Petersdom in Rom, entsprechend groß und majestätisch steht der Dom am Lustgarten und wird in Berlins Mitte nur von wenigen Gebäuden überragt.

Wer den Dom besucht, kann auf seine wechselvolle Geschichte blicken: 1905 als Hofkirche der Hohenzollern-Kaiser

erbaut – zuvor mussten zwei kleinere Berliner Dome weichen – und im Zweiten Weltkrieg durch Bombeneinschläge schwer beschädigt, war das Gotteshaus in der DDR jahrzehntelang eine Ruine. Nach fast 20 Jahren umfangreicher Wiederaufbauarbeiten wurde der Dom 1993 im wiedervereinten Berlin eingeweiht. Seitdem schickt er sich an, die Bedeutung für die Hauptstadt und Deutschland wiederzuerlangen, die ihm seit Beginn zugedacht war. Neben täglichen Andachten und Gemeindegottesdiensten mit bis zu 800 Besuchern finden dort Gottesdienste anlässlich von

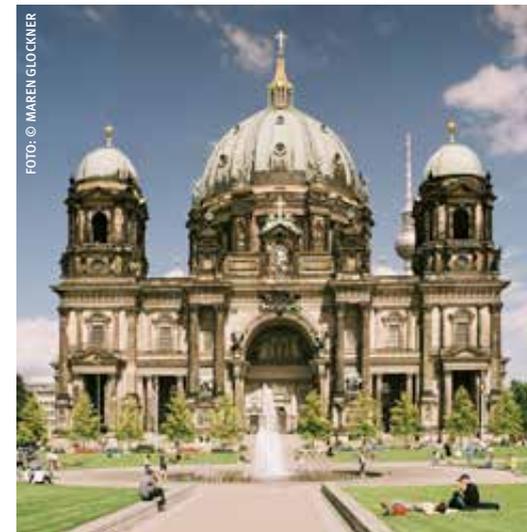


FOTO: © MAREN GLOCKNER

Staatsakten und wichtigen politischen Ereignissen statt.

Mit 700.000 Besuchern aus aller Welt, zahlreichen Kulturveranstaltungen und Konzerten ist der Berliner Dom zu einem weltoffenen Wahrzeichen der Stadt geworden. Dazu passt der ökologische Anspruch, der sich unter anderem durch die Ansiedlung von fünf Bienenvölkern auf den Dächern des Kirchenbaus zeigt. Die kleinen Sammler finden im Lustgarten und angrenzenden Parks jede Menge Nahrung, der Honig wird im Domshop verkauft. Der süße Nektarsaft ist dabei aller-

dings nicht das Entscheidende, viel mehr wollen Imker und Dom darauf aufmerksam machen, dass Honigbienen bedrohte Tiere sind, die gerade in Großstädten wie Berlin gefördert werden können.

Zu dem Engagement zählt auch der Bezug sauberen Ökostroms von NATURSTROM, mit dem der Berliner Dom CO₂-Emissionen in Höhe von rund 105 Tonnen pro Jahr vermeidet. „Die Kirchen in Deutschland sehen die Bewahrung der Schöpfung als wichtigen Auftrag, und in diesem Zuge auch den Klimaschutz“, erklärt



Geschäftsführer Lars-Gunnar Ziel. „Indem wir Strom aus Erneuerbaren Energien nutzen, leisten wir einen kleinen Beitrag dazu, die Erderwärmung aufzuhalten.“ (cw)

■ www.berlinerdom.de

Bio aus Überzeugung

Kundenportrait – VollCorner

VollCorner Bio Beste Bio-Produkte aus Bayern und handverlesene Feinkost-Spezialitäten – damit verbindet man VollCorner in ganz München. Mit viel Menschlichkeit, großer Leidenschaft und höchsten Qualitätsansprüchen haben Birgit Neumann und Willi Pfaff VollCorner als feste Münchner Bio-Marke etabliert. Seit knapp drei Jahrzehnten setzt das Unternehmen Maßstäbe, wenn es um hochwertige Bio-Lebensmittel geht. Aktuell beschäftigt VollCorner rund 350 Mitarbeiter und bietet an fünfzehn unterschiedlichen Standorten in und um München bis zu 8.000 verschiedene Produkte. Neben den Supermärkten betreibt VollCorner auch ein Bio-Mittagsrestaurant, einen Bio-Weinhandel sowie eine Kochschule.

VollCorner setzt dabei vor allem auf regionale sowie saisonale Produkte und kombiniert diese in seinem Sortiment mit unterschiedlichen internationalen Bio-Spezialitäten. Seit 2010 arbeitet das Unternehmen eng mit dem Großhändler Tagwerk zusammen, von dem es regional hergestellte Molkereiprodukte, Fleisch- und Wurstwaren sowie Käse und Trockenartikel bezieht. Viele

Bio-Schmankerl bestellt das Ehepaar außerdem bei traditionellen Manufakturen, kleinen Familienbetrieben und engagierten Bio-Landwirten im Münchner Umland. So ist heute nicht nur das VollCorner-Sortiment einzigartig, sondern auch das Netzwerk aus engagierten Menschen, die ihr Leben ökologischen Lebensmitteln und der Perfektion ihrer Produkte gewidmet haben.

Dass man es dabei mit echten Bio-Überzeugungstätern zu tun hat, spürt man bei den Münchnern sofort. So arbeitet VollCorner seit einigen Jahren mit dem Verein Foodsharing zusammen. Nach der Philosophie „Teller statt Tonne“ verzichtet das Unternehmen

auf eine Vollversorgung bis zum Verkaufschluss, wie es von vielen konventionellen Händlern praktiziert wird. Wenn Lebensmittel trotzdem einmal aus dem Verkauf genommen werden, wandern sie zunächst in eigens eingerichtete Mitarbeiter-Mitnahmekisten. Was hiervon übrig bleibt, geht an Foodsharing. Mit diesem Konzept verhindert VollCorner, dass wertvolle Lebensmittel in der Tonne landen. Mit dem Bezug von naturstrom rundet VollCorner sein ganzheitlich ökologisches Konzept ab und spart jedes Jahr den Ausstoß von über 370 Tonnen CO₂-Emissionen ein. (jk)

■ www.vollcorner.de





Hörmann-Schulungs- und Ausstellungszentrum im westfälischen Steinhagen



Mit dem LPU 67 Thermo bietet Hörmann eine energieeffiziente Torlösung, die sich für Garagen eignet, die direkt an das Wohnhaus anschließen. Auch Hauseingangstüren sind im Angebot



FOTOS: © HÖRMANN

Nachhaltig produziert

100 Prozent sauberen Strom für die Produktion von Türen und Toren nutzt die Hörmann-Gruppe für alle deutschen Standorte sowie für alle in Deutschland ansässigen Tochterunternehmen – und setzt damit auf Nachhaltigkeit.

Mit einem neuartigen Garagenschwinger, dem „Berry“, wurde in den 1950er Jahren der Grundstein für das heutige Unternehmen gelegt. Berry ist bis heute, natürlich in aktuellem Design, in der Produktpalette enthalten. Inzwischen ist Hörmann Europas Nr. 1 für Türen und Tore. 2015 wurde am Hauptsitz des Unternehmens, der westfälischen Kleinstadt Steinhagen bei Bielefeld, das Hörmann Forum errichtet, ein eigenes Schulungs- und Ausstellungszentrum. Dort befindet sich auch die Produktausstellung. Auf 2.500 Quadratmetern können Tore, Türen, Zargen und Antriebe vor Ort begutachtet werden. Besucher des Zentrums werden vom „Großen Knienenden“ empfangen, einer 5,70 Meter hohen Skulptur des Bildhauers Stephan Balkenhol. „Hinter der Skulptur liegt die Vergangenheit, vor ihr die Zukunft und sie stellt sich verantwortungsbewusst dem Hier und Jetzt. Und es ist ein symbolisches Zeugnis davon, dass es nie ganz alleine geht. Nie ohne Fortune, nie ohne Hilfe“, so der Künstler.

Die Marke Hörmann steht nicht nur für anspruchsvolles Design und maximale Langlebigkeit, sondern auch für Nachhaltigkeit innerhalb der Produktion. Um die Energiewende im eigenen Unternehmen voranzutreiben, wurde in den Werken ein Energiemanagementsystem eingeführt. Individuelle Maßnahmen wie eine intelligente Gebäudeleittechnik mit automatischer Steuerung reduzieren den Energiebedarf. Aktuell sind Biogas-Blockheizkraftwerke in Planung. Viele weitere Maßnahmen verbessern den CO₂-Fußabdruck des Unternehmens.

Konsequenterweise stellte Hörmann ab 2012 auf Ökostrom von NATURSTROM um. Zunächst wurden 40 Prozent des Gesamtbedarfs dadurch gedeckt. Schon damals war klar, dass man das Engagement auf längere Sicht weiter ausbauen würde. Seit 2017 ist Hörmann zu 100 Prozent auf die Belieferung mit naturstrom umgestiegen. „Die Wahl fiel auf NATURSTROM, weil wir uns bei diesem Anbieter darauf verlassen können, dass der gelieferte Strom auch

wirklich zu 100 Prozent grün ist“, erklärt Martin J. Hörmann. Andersrum vertraut NATURSTROM auch auf Qualität von Hörmann: So sind Türen des Unternehmens auch in Windkraftanlagen verbaut.

Als Bestandteil eines Gebäudes beeinflussen Türen und Tore – insbesondere in der Außenfassade – natürlich auch dessen Energieeffizienz. Im Laufe der Weiterentwicklung der Produkte steigerte sich stets auch deren Nachhaltigkeit. Heute liegen für fast alle Produktgruppen EPDs (Environmental Product Declaration) vor, das sind Zertifizierungen, die die Nachhaltigkeit eines Produktes beschreiben und welche wiederum in eine mögliche Gebäudezertifizierung einfließen. So geschehen bspw. bei dem Thyssen Krupp Quartier in Essen, in dem Hörmann-Produkte verbaut wurden. Es erhielt den Gold-Standard der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB). Umweltschutz durch Synergie – es geht eben nie ganz alleine! (ns)

■ www.hoermann.de

Finanzanlagen in Erneuerbare Energien

Die Erfolgsstory der Erneuerbaren Energien in Deutschland ist untrennbar mit der Bereitschaft vieler Bürger verbunden, Geld in diese Form der Energieerzeugung zu investieren. Ohne diese Bereitschaft wäre es nicht ansatzweise in dem Umfang wie tatsächlich geschehen zum Bau von Windparks und Photovoltaikanlagen gekommen, dadurch hätten sich mangels der kostensenkenden Mengeneffekte keine Industrie und keine preisliche Wettbewerbsfähigkeit der regenerativen Technologien zu den fossilen und nuklearen Kraftwerken herausbilden können. Im Gegenzug boten die Erneuerbaren Energien eine willkommene Gelegenheit, erspartes Geld sinnstiftend und mit einer guten Renditeerwartung anlegen zu können.

Die Möglichkeiten für Bürger, sich an Erneuerbaren Energieanlagen zu beteiligen, wurden in den letzten Jahren jedoch eingeschränkt. Zum einen hat der Staat deutlich regulierend in die Finanzmärkte eingegriffen, so dass heutzutage sehr hohe und damit auch teure Auflagen bestehen, wenn ein Unternehmen Bürgern eine Beteiligung anbieten will. Solche Wege rechnen sich nur noch für große Investitionen, damit wird gerade den kleineren Projekten, die aus einem unmittelbaren Interesse und Engagement von Bürgern entstehen, die Finanzierungsmöglichkeit entzogen. Die wiederholte Überarbeitung des EEG hat ein weiteres dazu beigetragen, dass kleine Projekte immer weniger wirtschaftlich durchführbar werden, während Großprojekte, die ganz erhebliche finanzielle Mittel benötigen und Risiken beinhalten, keine typischen Betätigungsfelder für Bürger sind.



Daher müssen nun sehr bewusst neue Wege gesucht werden müssen, um Bürgerinnen und Bürgern Engagement auch in Zeiten von Ausschreibungen, stärkerer Regulierung und zunehmender Marktkonzentration weiterhin zu ermöglichen. Denn es gibt diese Möglichkeiten nach wie vor, man muss sich aber auf die spezifischen Anforderungen einstellen. Bei NATURSTROM wird es als Aufgabe, gleichermaßen als Chance und Herausforderung gesehen, die eigene gewachsene Professionalität mit bürgerschaftlichem Engagement zu verbinden. Zu den Ansätzen gehört auf der einen Seite, Bürgerenergiegesellschaften eine enge Zusammenarbeit anzubieten und zu unterstützen, ihre Projektideen zu realisieren und diese beim langjährigen Betrieb der Anlagen zu begleiten, auch über eine Beteiligung. Die Bürger vor Ort haben in diesen Fällen die Mehrheit und damit auch die Hauptverantwortung, wie bspw. bei den Windparks Freudenberg in der Oberpfalz oder Steinbacher Höhe im Odenwald: NATURSTROM wirkt mit als Gesellschafter und erbringt energiewirtschaftliche Leistungen wie die Stromvermarktung.

Auf der anderen Seite entwickelt NATURSTROM weiterhin selbst neue Projekte und bietet Bürgern an, sich an den Investitionen in einen Windpark, eine Solaranlage oder auch ein Wärmenetz zu beteiligen. Diese Möglichkeit wird bevorzugt den Anwohnern gebo-

ten, aber bei den meisten Projekten können sich auch andere interessierte Bürger engagieren: So geschehen etwa bei den Windparks in Ramsthal und Münnerstadt, dem Solarpark Merkendorf oder aktuell beim Windpark Königsfeld im Landkreis Bamberg.

In der Zukunft wird NATURSTROM einen weiteren Weg anbieten: Unter dem Begriff Crowdfunding hat sich eine Möglichkeit für Bürgerbeteiligungen herausgebildet, die vollständig über das Internet abgewickelt wird und bei dem bewusst kleinere Investitionsbeträge je Anleger eingesammelt werden. Diese Form der Bürgerbeteiligung ist vom Gesetzgeber gewollt, er gibt dafür aber auch klare Spielregeln vor, wie eine Höchstbeteiligung je Gesellschaft von 10.000 Euro. Die Unternehmen der NATURSTROM-Gruppe, zumeist konkrete Betriebsgesellschaften für EE-Anlagen, werden ab dem Sommer auf eine entsprechende Crowdfunding-Plattform zurückgreifen können, die durch den langjährigen Partner von NATURSTROM, der eco eco AG, zur Verfügung gestellt wird.

Wenn Sie interessiert sind an Informationen zu künftigen Anlagemöglichkeiten, dann können Sie bereits heute dieses Interesse hinterlegen:

Ansprechpartner:
Dipl.-Kaufmann Harald Lieberth,
Bankkaufmann
harald.lieberth@naturstrom.de

Die naturstrom-Städte-Bundesliga: Großstädte behaupten ihre Spitzenränge



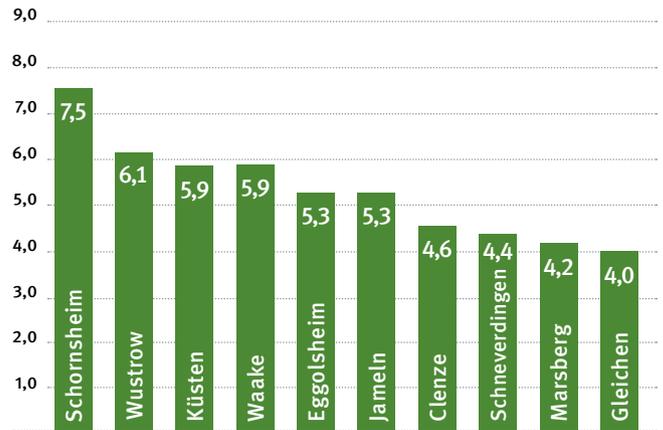
Den Top-Mannschaften aller drei naturstrom-Ligen ist es in dieser Spielsaison weitestgehend gelungen, ihre guten Tabellenplätze zu behaupten. Lediglich in der Liga der Städte und Gemeinden zwischen 1.000 und 10.000 Einwohnern ist es jedoch zu größeren Umwälzungen in der Tabelle gekommen: So mussten das oberfränkische Hiltoplstein sowie die beiden im Landkreis Lüchow-Dannenberg gelegenen Gemeinden Zernien und Gusborn die Liga verlassen. Neueinsteiger sind Schneverdingen in der Lüneburger Heide sowie die Einheitsgemeinde Gleichen (Landkreis Göttingen) – die Norddeutschen können so ihre Vormachtstellung in dieser Spielklasse erhalten.

Auch in die Tabelle der Städte und Gemeinden bis 100.000 Einwohner ist Bewegung gekommen: Das im Nordosten Hessens gelegene Witzenhausen macht einen Rang gut und steigt so in die Top 3 der Spielklasse auf. Wennigsen im Raum Deister steigt hingegen auf den 4. Platz ab. Auch in der Abstiegszone der Liga gibt es Neuigkeiten: Das oberbayerische Weilheim rutscht auf Platz 10 und ist damit akut abstiegsgefährdet. Das Städtchen Werther in Westfalen nimmt dessen Platz ein und steigt auf Rang 9 auf.

Die Tabelle der Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnern scheint hingegen festzementiert: Auf den Plätzen 1 bis 3 rangieren Göttingen, Köln und Berlin, dicht gefolgt von Oldenburg, den Rheinmetropolen Bonn und Düsseldorf sowie Leipzig. Auf den letzten Rängen verbleiben Bergisch Gladbach, Paderborn und Siegen. Damit ist die Spielklasse der Großstädte weiterhin vorrangig in nordrhein-westfälischer Hand. (me)

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

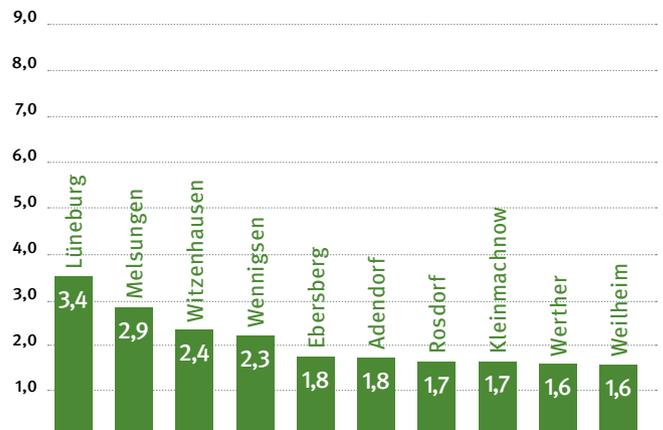
Anteil naturstrom-Abnahmestellen an Privathaushalten



Stand 03 / 2017

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

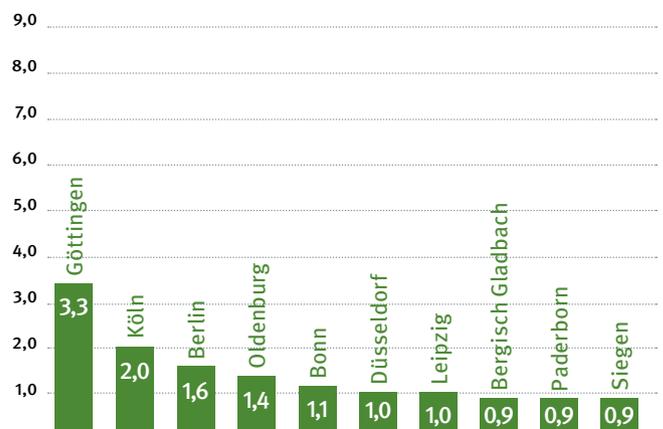
Anteil naturstrom-Abnahmestellen an Privathaushalten



Stand 03 / 2017

Die Top 10 Städte > 100.000 Einwohner (●)

Anteil naturstrom-Abnahmestellen an Privathaushalten



Stand 03 / 2017

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

Das Ganze im Blick

Mitsubishi macht E-Mobilität umweltfreundlich und kostengünstig

Bereits 2010 erschien mit dem Mitsubishi i-MiEV (heute: Electric Vehicle) der erste vollwertige elektrische Serien-Pkw auf dem deutschen Markt. Seine Pionierrolle in der hiesigen Elektromobilität macht das Unternehmen auch jetzt wieder deutlich: Als erster Hersteller bietet Mitsubishi nun einen Reparaturservice für defekte Fahrzeugbatterien an. Anstatt, wie im Schadensfall üblich, die komplette Akku-Einheit zu tauschen, werden künftig in deutschlandweit 11 Kompetenzzentren für die Arbeit an Hochvolt-Batterien einzelne Zellmodule gewechselt.

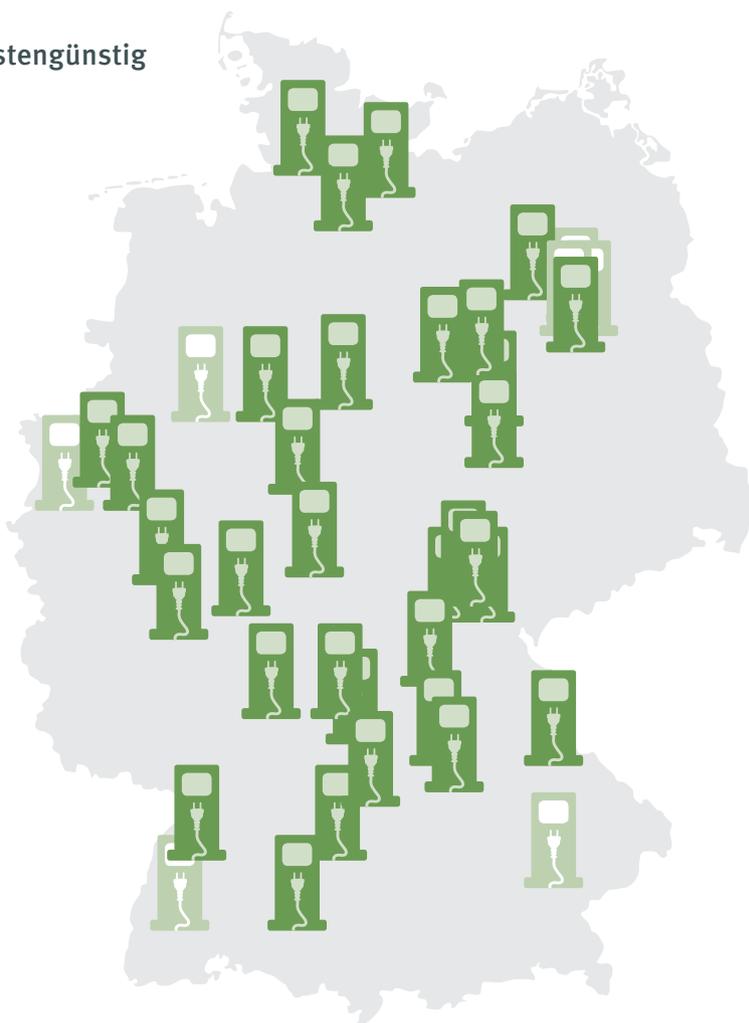
Eine gute Nachricht für die Besitzer der mehr als 5.000 Elektrofahrzeuge, die Mitsubishi hierzulande bislang verkauft hat. Denn die möglichen Folgekosten eines Umstiegs auf Elektroautos reduzieren sich so erheblich, was die Fahrzeuge auch wirtschaftlich immer interessanter macht. Ein einzelner Zellenblock lässt sich für etwa 1.000 Euro wechseln. Fällt bei anderen Fahrzeugen die Batterie nach Ablauf der Garantiefrist aus, werden für einen Austausch der gesamten Einheit schnell 8.000 Euro und mehr fällig. Gleichzeitig verbessert der Tausch einzelner Zellen die Umweltbilanz eines Elektroautos, da die Produktion der gesamten Batterieeinheit hier einen bedeutenden Faktor in der Gesamtbilanz darstellt.

Auch darüber hinaus hat die MMD Automobile GmbH (MMDA), der deutsche Mitsubishi-Importeur, die ökologischen Aspekte der Elektromobilität im Blick. Nur mit sauberem Ökostrom geladen können Elektroautos einen wichtigen Beitrag zu Klima- und Umweltschutz leisten. Darum empfiehlt Mitsubishi den Käufern seiner Elektrofahrzeuge den Wechsel zu **naturstrom**. Die eigene Energiewende hat MMDA bereits vor einiger Zeit vollzogen und spart durch die Versorgung der Firmenzentrale mit **naturstrom** jährlich mehr als 86 Tonnen CO₂ ein. Erreicht wird dies auch durch den verstärkten Einsatz des Electric Vehicle und des Plug-in Hybrid Outlander im eigenen Fuhrpark. Und die Stromer laden nicht nur am MMDA-Verwaltungssitz in Rüsselsheim sauber – auch im benachbarten Flörsheim kann an insgesamt 16 Ladestationen der MKG Bank mit dem Grüner Strom Label zertifizierter Ökostrom von NATURSTROM geladen werden. So fördern die firmeneigenen Elektroautos mit jedem gefahrenen Kilometer den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien. Gleichzeitig empfehlen immer mehr der deutschlandweit 400 Mitsubishi Green Mobility Center nicht nur ihren Kunden

naturstrom, sie steigen auch selbst auf eine umweltfreundliche Stromversorgung um. So kann in Zukunft beispielsweise auch die Akku-Reparatur im Kompetenzzentrum mit sauberem Ökostrom erfolgen.



Dennis Lindroth,
Manager Flotte & Green Mobility
bei der MMD Automobile GmbH



Die NATURSTROM-Ladekarte Deutschlandweit sauberen Strom laden

Seit gut einem Jahr gibt es für das Aufladen von Elektroautos die NATURSTROM-Ladekarte – inzwischen können mehr als 200 mit **naturstrom** belieferte Ladestationen in ganz Deutschland mit der Ladekarte genutzt werden. Darunter auch zahlreiche Schnellladestationen des NATURSTROM-Partners Allego, an denen jedes gängige Elektroauto mit hoher Leistung geladen werden kann.

Darüber hinaus lässt sich die NATURSTROM-Ladekarte europaweit an insgesamt etwa 35.000 Standorten im Ladenetzwerk von NewMotion nutzen. Kundinnen und Kunden von NATURSTROM können die Ladekarte kostenlos bestellen, die einzelnen Ladevorgänge werden fair und transparent nach einheitlichen Preisen abgerechnet.

Informationen und Bestellung unter
www.naturstrom.de/ladekarte



Im Interview:

Franz Loogen,
Geschäftsführer e-mobil BW

„Das gesamte System Elektromobilität entwickeln“

Seit dem Jahr 2010 laufen die Fäden in Sachen Elektromobilität in Baden-Württemberg bei der Landesagentur e-mobil BW zusammen. Geschäftsführer Franz Loogen spricht über erreichte Erfolge, Herausforderungen und Aufgabenschwerpunkte.

Herr Loogen, die Automobilindustrie und ihre Zulieferer prägen die baden-württembergische Wirtschaft wie kaum ein anderes Bundesland. Ist dies eher eine Hürde oder Chance für die Umstellung auf Elektromobilität? Ganz klar eine Chance! Das große Know-how und das Wissen unserer Unternehmen und Forschungseinrichtungen sind extrem wertvoll, um Innovationen für die Elektromobilität voranzutreiben. Aus vielen Projekten, die wir betreut haben, und geführten Gesprächen wird deutlich, dass die Unternehmen den Wandel engagiert angehen und ihre Kompetenzen zunehmend auch auf elektromobile Lösungen anwenden. Viele haben bereits ihr Portfolio erweitert. Nehmen Sie das Beispiel Mahle: Vor wenigen Jahren noch allein vom Kolben abhängig, hat sich das Unternehmen – teils auch durch Zukäufe – fit für die Elektromobilität gemacht und hat beispielsweise mit intelligenten Lösungen für Heizen und Kühlen wichtige Themen von E-Fahrzeugen im Sortiment.

Wo steht die Elektromobilität heute im Südwesten? Welche Wegstrecke hat das Land hierbei noch vor sich? Es konnte schon einiges erreicht werden. Förderprogramme des Bundes wie der „Spitzenclusterwettbewerb“ und das „Schaufenster Elektromobilität“ haben wichtige Impulse gesetzt, um die Elektromobilität sichtbar voranzutreiben. Stuttgart hat mit über 500 öffentlichen Ladepunkten die dichteste Ladeinfrastruktur einer Kommune in Deutschland. Vom Hybridbus im Linienverkehr über elektrische Flugzeugschlepper auf dem Vorfeld bis hin zum emissionsfreien Lieferverkehr und die Einbindung ins Energiesystem wurden verschiedenste Anwendungen der Elektromobilität in der Praxis erforscht und die Alltagstauglichkeit unter Beweis gestellt. Um der Elektromobilität *Made in Baden-Württemberg* weltweit zum Durchbruch zu verhelfen, müssen wir weit über Fragen des reinen Fahrzeuges hinausdenken. Es geht darum, das gesamte System Elektromobilität zu entwickeln und die richtigen Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle marktfähig zu machen.

Welche Aufgaben nimmt die e-mobil BW hierbei vor allem wahr?

Die e-mobil BW gestaltet als Innovationsagentur des Landes Baden-Württemberg aktiv die Etablierung des Systems Elektromobilität. Sie unterstützt die Energiewende und treibt im Netzwerk mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand die Industrialisierung und Markteinführung zukunftsfähiger Mobilitätslösungen voran. Wir sind eine unabhängige GmbH, die jedoch zu 100 Prozent vom Land finanziert ist, und arbeiten sechs Landesministerien zu. Das zeigt: Elektromobilität ist ein Querschnittsthema, das viele Lebensbereiche beeinflusst. Eine wichtige Funktion, die wir wahrnehmen, ist es, möglichst viele Förderprojekte für Baden-Württemberg im Bereich E-Mobilität zu initiieren. Hierzu prüfen wir laufend Ausschreibungen auf Bundes- und auch EU-Ebene. Wir machen Partner aus unserem Netzwerk darauf aufmerksam, helfen bei der Antragsstellung und bei der Zusammenstellung von Konsortien, um Projekte auf den Weg zu bringen. Einen großen Mehrwert den wir bieten können sind unsere neutralen Informationsangebote, gerade auch für kleinere Akteure und Institutionen.

Ist hierbei die Netzwerkarbeit zentral?

Wenn wir nicht in Netzwerken denken und nicht Netzwerke nutzen würden, wären wir mit unseren 16 Mitarbeitern nicht schlagkräftig genug. Wir wollen die Kräfte bündeln und durch gute Netzwerkarbeit Kräfte entfesseln. Zentral dabei sind unser beiden Cluster „Elektromobilität Süd-West“ und „Brennstoffzelle BW“, in denen mehr als 150 Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zusammenarbeiten. Auch mit den Gemeinden und Landkreisen, regionalen Energieagenturen, Verbänden und Bürgergruppen zusammen sind wir im Austausch. Natürlich müssen wir bei dieser Bandbreite auch klar Prioritäten setzen und uns auf die Projekte mit den größten Erfolgsaussichten konzentrieren.

In welchem Umfang konnten Sie denn durch ihre Beratungsleistung schon Fördermittel für Elektromobilität in Baden-Württemberg einwerben?

Insgesamt konnte unser Netzwerk seit unserer Gründung im Jahr 2010 schon weit über 100 Millionen Euro für die Projektförderung in Baden-Württemberg gewinnen. So allein für das Spitzencluster Elektromobilität Süd-West und für das Schaufenster Elektromobilität Baden-Württemberg je 40 Millionen Euro. Doch wir schauen nicht nur auf die Millionenbeträge, sondern sind vor allem daran interessiert, unsere Partner in einem nachhaltigem Netzwerk zu begleiten.

Gibt es denn schon erste Geschäftsmodelle, die sich aus geförderten Projekten am Markt entwickelt haben?

Ein Beispiel ist die Polygo Card des VVS Verkehrs-

Tarifverbunds Stuttgart. Sie entstand aus dem Schaufenster-Forschungsprojekt Stuttgart Services und ist seit dem Juni vergangenen Jahres am Markt. Über 200.000 Kunden nutzen bereits diese neue Mobilitätskarte, mit der auch E-Autos oder E-Bikes ausgeliehen werden können. Dazu kommt eine Bezahlungsfunktion an E-Ladesäulen und der Zugang zu weiteren städtischen Serviceangeboten. Auch Stadtwerke wie in Schwäbisch Gmünd, mit denen wir seit Jahren intensiv zusammenarbeiten, haben den Betrieb von Ladesäulen als Geschäftsmodell entdeckt und sind gerade dabei, entsprechende Angebote auf den Markt zu bringen.

Im vergangenen Herbst führten Sie ja zusammen mit dem Gemeindetag Baden-Württemberg gut besuchte Kommunalworkshops zur Elektromobilität durch. Haben Bürgermeister den Ball für konkrete Aktivitäten aufgegriffen?

Ja, es gibt eine Reihe von Folgeaktivitäten, die sich aus unserer Workshop-Reihe ergeben haben. So ist beispielsweise die Gemeinde Gärtringen im Landkreis Böblingen dabei, ein Mobilitätskonzept zu erstellen, das wir zusammen mit der Universität Stuttgart betreuen. Ein Schwerpunkt soll bei der verbesserten Integration von E-Mobilität und dem Ausbau der Ladeinfrastruktur liegen.

Welche Projekte und Veranstaltungen stehen denn bei Ihnen in nächster Zeit an?

Für den Herbst planen wir Workshops für Kommunen zum Flotteneinsatz von E-Nutzfahrzeugen. Im Oktober steht dann auch die EVS30 „International Electric Vehicle Symposium & Exhibition“ in Stuttgart an, zu der wir mehrere Tausend internationale Fachbesucher erwarten.

Das Interview führte Hans-Christoph Neidlein.



FOTO: H. C. NEIDLEIN



FOTO: ©CLIMATE-KIC

Die „Green Garage“ von Climate-KIC auf dem Euref-Campus in Berlin

Zukunftsmodelle der E-Mobilität

Ob im Bereich der Batterietechnologie, Ladeinfrastruktur oder Shared Mobility – immer mehr Start-ups drängen mit kreativen Ideen auf den Mobilitätsmarkt.

Langfristig könnte das der Branche den nötigen Schwung verschaffen. *Joschua Katz*

Früher oder später kann unsere Mobilität nicht mehr auf fossilen Brennstoffen beruhen – so viel ist sicher. Daher entstehen zurzeit viele unterschiedliche Ideen für eine zukunftsfähige Gestaltung des Verkehrsmarktes. Einerseits werden bereits bestehende Technologien verbessert und weiterentwickelt, andererseits komplett neue Wege eingeschlagen und Grundkonzepte der Mobilität hinterfragt. Wirklich zukunftsfähig wird der Mobilitätsmarkt aber nur durch eine Kombination unterschiedlicher Strategien und Ideen. So ist die geringe Reichweite von Elektroautos trotz großer Fortschritte im Bereich der Batterietechnologie immer noch ein Hauptkritikpunkt für viele Käufer. Auch nach vielen Jahren der Forschung und Entwicklung konnten die großen Autokonzerne dabei keinen Durchbruch erzielen. E-Auto-Pioniere wie Tesla erreichen mit ihren Modellen inzwischen eine Reichweite von mehr als 500 Kilometern. Doch zu welchem Preis? Die Anschaffung eines Tesla ist für die breite Masse immer noch zu teuer.

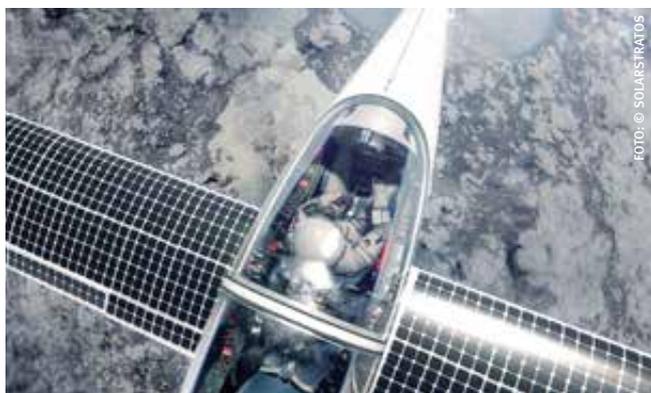
Start-up-Kultur gezielt fördern

Daher sind es immer häufiger junge Unternehmen, die mit kreativen und innovativen Ideen die Dynamik des Mobilitätsmarktes mitgestalten. Als größte europäische Innovationsinitiative für klimafreundliche Technologien engagiert sich Climate-KIC vor allem für die Förderung von Start-ups. Diese werden nach der Einschätzung vieler Experten in den nächsten Jahren Trends bei der neuen Mobilität in ganz Europa setzen. Cassi Welling betreut unterschiedliche Förderprogramme bei Climate-KIC und sieht die Entwicklung der Batterietechnologie und Ladeinfrastruktur als wichtige Schlüsselbereiche an. „Obwohl

die private Mobilität immer noch sehr hoch im Kurs steht, wird es zukünftig auch ganz neue Technologien und Möglichkeiten der emissionsfreien Fortbewegung geben“, so Welling. So seien unter anderem für den kommunalen Einsatz innovative Ideen wie elektrische Flugzeuge oder Wasserstoff-Boote interessant. „Neben der Verbreitung klimafreundlicher Alternativen zum herkömmlichen Pkw werden auch verrückte Ideen wie Photovoltaik-Bürgersteige eine Rolle spielen.“

Batterietechnologie als Schlüssel zum Erfolg

Mittlerweile entstehen in Europa immer mehr Start-ups, die vor allem im Bereich der Batterietechnologie ein großes Potenzial erkannt haben und sich daher auf die Entwicklung neuer Akkupacks konzentrieren. Die Kreisel Electric GmbH wirbt mit einer völlig neuen Akku-Technologie und ist damit in den letzten Monaten auf ein großes mediales Interesse gestoßen. So gaben inzwischen fast alle großen Autokonzerne den Umbau herkömmlicher Verbrenner-Pkw bei der kleinen Garagenwerkstatt im österreichischen Freistadt in Auftrag. Begonnen hat die Geschichte von Kreisel Electric im Jahr 2014, als die drei Brüder Philipp, Johann und Markus Kreisel in ihrer Freizeit mit dem Umbau einzelner Verbrenner-Fahrzeuge starteten. Nachdem sie in einem ersten Versuch einen Audi A2 in einen Stomer verwandelten, verbauten die Brüder anschließend in einem Porsche 911 eine Batteriekapazität von 65 Kilowattstunden (kWh). Der Sportwagen erreichte damit eine Reichweite von rund 400 Kilometern und wog weniger als im Originalzustand. Das sorgte schlagartig für großes Interesse in der Mobilitätswelt.



Die Akkus von Kreisel Electric werden für das Projekt „SolarStratos“ auch in einem Solarflugzeug verwendet, das rund 15 Minuten in der Stratosphäre fliegen soll

Elektromobilität alltagstauglich machen

Kreisel Electric wirbt damit, dass ihre Batterien nicht nur leichter und kompakter als alle derzeit auf dem Markt erhältliche sind, sondern auch deutlich leistungsfähiger. „Wir arbeiten daran, Elektromobilität alltagstauglich zu machen. Unser Akku-Pack ist nicht nur in der Herstellung sehr günstig, sondern besitzt auch die höchste Energiedichte und somit Reichweite“, sagt Markus Kreisel, Geschäftsführer für die Bereiche Vertrieb und Marketing bei Kreisel Electric. Große Vorteile entstehen zum Beispiel durch ein besonderes Temperaturmanagement. Dabei werden die Batteriezellen von einer nicht leitenden Flüssigkeit umströmt und je nach Außentemperatur gekühlt oder erwärmt. Das Kreisel-Batteriepaket kann an Schnellladestationen in nur 18 Minuten zu 80 Prozent aufgeladen werden, der vollständige Ladevorgang benötigt eine knappe halbe Stunde. Außerdem ermöglicht ein 22 Kilowatt (kW) Schnellladergerät auch an herkömmlichen Haushalts-Anschlüssen einen raschen Ladevorgang. Inzwischen hat Kreisel Electric in einem eigens entwickelten und elektrifizierten Mercedes Geländewagen Hochleistungs-Akkus mit einer Kapazität von 80 kWh verbaut. Für VW wurde in einem Golf ein Batteriepack eingesetzt, das gegenüber dem eGolf eine Kapazitätssteigerung von 130 Prozent erreicht. Außerdem werden die Akkus von Kreisel Electric auch für das Projekt „SolarStratos“ in einem Solarflugzeug verbaut. Dabei müssen die Lithium-Ionen-Akkus extremen Bedingungen standhalten, da das Flugzeug rund 15 Minuten in der Stratosphäre fliegen soll. Bislang schien ein Flug mit einem Solarflugzeug in 25.000 Metern Höhe technisch unmöglich zu sein.

Nutzen statt besitzen

Neben der steten Verbesserung der Batterietechnologie prognostizieren Experten für den Mobilitätsbereich aber auch einen generellen Verhaltenswandel bei den Konsumenten: Nutzen statt besitzen, Shared Mobility. Schon jetzt werden viele Formen der Mobilität gemeinsam genutzt und mit anderen geteilt. Auch durch die zunehmende Digitalisierung entstehen ständig neue kreative Möglichkeiten für innova-

tive Produkte und Plattformen. Heutzutage gibt es für das Smartphone die unterschiedlichsten Apps, die unsere Mobilitätsmöglichkeiten schon grundsätzlich verändert haben. Ein Beispiel ist hierfür das Start-up *CleverShuttle*, das bisher in Berlin, Leipzig und München Taxi-Fahrten anbietet – mindestens sieben weitere deutsche Städte sollen in diesem Jahr noch folgen. Soweit kein unbekanntes Unterfangen. Neu ist jedoch, dass der Dienst ähnliche Fahrstrecken von unterschiedlichen Fahrgästen bündelt. So reduziert sich nicht nur der Fahrpreis, es entstehen auch wertvolle Synergieeffekte, die erhebliche Klimaschutz-Vorteile mit sich bringen. Neben dem Sharing-Gedanken sorgt allerdings noch ein weiterer Faktor dafür, dass *CleverShuttle* besonders umweltfreundlich ist: Die Taxi-Fahrten werden ausschließlich mit Elektroautos durchgeführt.

Carsharing der Zukunft

In einer App übermitteln die Fahrgäste zunächst ihre gewünschte Route. Danach überprüft ein Algorithmus, ob mehrere Personen eine ähnliche Strecke fahren wollen. Ist dies bei mindestens zwei Fahrgästen der Fall, werden sie nacheinander abgeholt. Die App zeigt dabei stets die Abholzeiten sowie den genauen Standort des Fahrers an, um unnötige Wartezeiten zu vermeiden. Anschließend werden die Fahrgäste wie bei einer üblichen Taxifahrt auch an ihren gewünschten Fahrzielen abgesetzt. Neben *CleverShuttle* gibt es in dem Bereich der Shared Mobility natürlich noch eine Vielzahl weiterer junger und kreativer Unternehmen. Das niederländische Start-up *Amber Mobility* wirbt beispielsweise mit dem „Carsharing der Zukunft“ und will eigene Elektroautos herstellen, die es dann gegen eine Leihgebühr vermietet. So soll das eigens produzierte *Amber One* nicht auf dem Markt käuflich erhältlich sein, sondern von seinen Nutzern mittels eines Wochen-Abos für etwa 33 Euro genutzt werden. Dadurch möchte das niederländische Unternehmen sicherstellen, dass die selbst produzierten E-Autos – ähnlich wie andere Carsharing-Angebote auch – überall verfügbar sind. Der Produktionsstart erster *Amber One*-Modelle ist für das Jahr 2018 vorgesehen. Schon bald sollen aber bereits Prototypen durch das niederländische Eindhoven rollen.



Der elektrische Golf von Kreisel Electric besitzt eine Kapazität von 55,7 kWh und kann in nur 20 Minuten zu 80 Prozent aufgeladen werden



Donk-EE e-Lastenrad-Sharing Mit naturstrom emissionsfrei durch Köln

Ob Wocheneinkauf, Umzug oder Familienausflug: Für all das gibt es jetzt in Köln eine Alternative zum Auto. Unter der Marke Donk-EE startet die NATURSTROM-Gruppe dort ein viel beachtetes Pilot-Projekt. 50 hochwertige, einfach fahrbare, elektrische Lastenräder stehen den Kölnern in Zukunft zum Ausleihen zur Verfügung. Donk-EE ist damit das größte Projekt dieser Art in Deutschland und Europa und ein echter Schritt vorwärts für die Lastenrad-Nutzung in Deutschland. Das Sahnehäubchen dabei: Die Räder fahren mit naturstrom.

Der Verkehrssektor ist in Deutschland für knapp ein Fünftel der Treibhausgas-Emissionen und Luftschadstoffe verantwortlich. Besonders in Großstädten erreicht die Luftbelastung kritische Werte. In Stuttgart soll daher bald ein Diesel-Fahrverbot herrschen. Die Feinstaub- und Stickoxid-Höchstwerte in anderen Städten lassen vermuten, dass es nicht nur bei Stuttgart bleiben wird. Die zunehmende Zahl an Autos führt in die Sackgasse. Auch deshalb sucht NATURSTROM seit einigen Jahren beim Thema Mobilität nach ökologischen Alternativen.

Clever teilen und flexibel bleiben

In Köln bietet die NATURSTROM-Gruppe jetzt eine Lösung, die ebenso praktisch wie flexibel ist: Donk-EE. Der Elektro-Esel ist das clevere Lastenrad für jedermann: Ob Großeinkauf, Umzug oder Familienausflug am Wochenende – mit dem elektrischen Lastenrad lässt sich vieles nachhaltig von A nach B bringen. Dank des Sharing-Systems kann sich jeder in seiner Nähe das Rad immer dann ausleihen, wann er oder sie es braucht. Lediglich eine stündliche Leihgebühr fällt an, um die Wartung, Verkehrssicherheit und Bereit-

stellung der Räder sicherzustellen. Der Anschaffungspreis muss von den Fahrerinnen und Fahrern so nicht gestemmt werden – und der kann schon mal bei 7.000 Euro liegen. „Eigentlich passt nichts besser zur nachhaltigen Mobilität bei NATURSTROM als das Fahrrad“, so Oliver Hummel, Vorstand bei NATURSTROM und Geschäftsführer von Green Moves Rheinland, der Betreibergesellschaft von Donk-EE, „erst recht, wenn man damit wie bei Donk-EE ohne Mühen größere Lasten transportieren kann. Das ermöglicht individuelle Mobilität auch ohne eigenes Auto, ohne Klimabelastung und ohne die allgegenwärtige lästige und teure Parkplatzsuche. Mit Donk-EE wollen wir zeigen, dass sich die nachhaltige Idee des Teilens auch für elektrische Lastenräder perfekt umsetzen lässt. Die Räder schaffen gegenüber Autos auch wieder Raum für alternative Flächennutzungen, die das Lebensgefühl in den Städten verbessern. Fahrräder kann man in vielen Städten ausleihen, aber 50 elektrische Lastenräder zum Verleih – das gibt es bisher nur in Köln, mit uns“, schwärmt Hummel.

Starthilfe vom Bund

Mit Donk-EE baut die NATURSTROM-Gruppe ihr Engagement im Bereich der grünen und sauberen Mobilität weiter aus. Genau das reizt die Projektmanager im Bereich Elektromobilität. „Mir gefällt es, Innovationen ins Leben zu rufen, die einen ökologischen Hintergrund haben“, sagt Projektmanager Philip Schwiager. „Wir können mit Donk-EE die gesamte Stadt entlasten: hinsichtlich des Lärms, Feinstaubs, aber auch im Hinblick auf den herrschenden Platzmangel.“ Dieser Gedanke hat auch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) überzeugt: Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative hat das Ministerium eine Fördersumme von annähernd 200.000 Euro bewilligt. Eine wichtige Starthilfe für das Projekt.

Nutzerfreundlichkeit im Vordergrund

Um das Verleihsystem in Köln zu nutzen, müssen Interessenten sich zunächst auf der Website www.donk-ee.de registrieren. Mit dem Registrierungscode gehen sie anschließend zu einem der Donk-EE Partner vor Ort und schließen dort die Anmeldung ab. Danach kann es losgehen: Rad leihen – und losradeln. 50 Donk-EEs – der Name setzt sich zusammen aus dem englischen Esel und dem EE für Erneuerbare Energien – werden im Kölner Stadtgebiet bei ausgewählten Partnern stehen. „Die Verleihstationen haben wir persönlich ausgewählt, uns waren da Standortbedingungen ebenso wichtig wie die nachhaltige Ausrichtung“, erläutert André Beyer, der das Projekt leitet. „Im Rahmen des Projekts haben wir viele Lastenräder getestet und es hat mir jedes Mal mehr Spaß gemacht. Nach der ersten Woche wollte ich gar nicht mehr absteigen.“ In Köln kommt das Modell „Packster“ von Riese und Müller zum Einsatz, ein ebenso praktisches wie hochwertiges Rad. Es lässt sich flexibel umbauen: zum Einkaufswagen, Möbeltransporter oder zur Familienkutsche.

„Uns ist wichtig, dass sich das Rad an die individuellen Anwendungsfälle in einer Großstadt wie Köln anpasst. Deshalb hat der Hersteller das Modell für Donk-EE auch etwas umgestaltet.“

Klimaschutz hat Vorfahrt

Eine entscheidende Komponente ist bei Donk-EE der anzugstarke Elektromotor. Er sorgt dafür, dass man auch bei steilen Brücken nicht ins Schwitzen kommt – und die Akku-Reichweite von bis zu 75 Kilometern für entspannte Ausflüge ins Umland. Geladen wird der Akku mit 100 Prozent Ökostrom. Donk-EE zu fahren ist deshalb auch gut für die Umwelt – besonders natürlich, wenn der Elektro-Esel ein Auto ersetzt. „Donk-EE ist ebenso umweltfreundlich wie praktisch und bequem. Ein Rund-um-Paket für moderne Großstädter“, sagt Oliver Hummel. Er freut sich auf den Projektstart, der im Sommer erfolgen soll. Wie dieser läuft und wie die ersten Erfahrungen sind: All das erfahren Sie regelmäßig im NATURSTROM-Blog:

■ <https://blog.naturstrom.de>



Sechs Fakten zum Donk-EE

- hochwertige Elektro-Lastenräder
- anzugstarker Elektromotor
- bis zu 75 km Reichweite
- Unterstützung bis 25 km/h
- bis zu 100 kg Zuladung
- inklusive Kindersitzen/ Sicherheitsgurten und Wetterschutzzubehör



FOTO: OSTSEESTAAAL

Der 18,5 Meter lange Elektro-Solar-Katamaran „Sünje“ ist seit Sommer 2015 in der Autostadt Wolfsburg auf dem Mittellandkanal im Einsatz

Lautlos übers Wasser gleiten

E-Mobilität ist bei weitem nicht nur ein Thema an Land. Auch in der Luft, auf der Schiene und auf Wasser gibt es Ansätze, die Elektrifizierung voranzutreiben. So bieten sich im Schiffsbereich vor allem Fahrgastschiffe und Fähren im Küstenbereich sowie auf Seen und Flüssen für elektrische Antriebssysteme an. Dierk Jensen

Was haben die Peaks Islands vor der atlantischen Küste Maines, die kroatische Halbinsel Pelješac in der Adria, das nordfriesische Eiland Pellworm und die tansanische Gewürzinsel Pemba im Indischen Ozean gemeinsam? Ganz einfach: Alle werden noch mit Fähren angefahren, die über herkömmliche Dieselmotoren-Antriebe verfügen und die mit schwefelhaltigem Schiffsdiesel betankt werden – was nicht nur klimaschädlich ist, sondern darüber hinaus die empfindlichen marinen Ökosysteme mit hohen Abgasemissionen belastet. Dass dies nicht sein muss, demonstriert die Fähre Ampere im norwegischen Sognefjord zwischen den Dörfern Lavik und Oppedal schon seit gut zwei Jahren. Es ist die erste vollständig elektrisch betriebene Großfähre weltweit. Sie legt täglich 34 Mal eine sechs Kilometer lange Strecke in einer Fahrtzeit von rund 20 Minuten zurück. „Wir haben uns mit der Werft Fjellstrand und dem Fährenbetreiber Norled zusammengesetzt“, erzählt Ingenieur Odd Moen von Siemens. „Dabei haben wir unsere Kompetenzen gebündelt – das Know-how von Fjellstrand im energieeffizienten Schiffbau und unsere Expertise bei den Antrieben.“ Herausgekommen ist ein Konzept, das nun „flüsterleise und völlig emissionslos“ unterwegs ist. Angetrieben wird das

80 Meter lange Schiff, das maximal 120 Autos und 360 Passagiere transportieren kann, von zwei Elektromotoren mit je 450 Kilowatt Leistung, die ihre Energie aus Lithium-Ionen-Akkus beziehen. Die Kapazität der Batterien beträgt dabei insgesamt 1.000 Kilowattstunden (kWh).

Maritime Energiewende eingeläutet

Wer nun aber glauben würde, dass eine Elektrofähre etwas ganz Neues sei, sozusagen eine Folge der Energiewende, irrt. Denn schon vor mehr als 100 Jahren gab es erste elektrisch betriebene Fahrgastschiffe. Wer stellte sie her? Ja, Siemens, schon damals. So verkehrten auf dem Königssee seit 1909 elektrisch angetriebene Ausflugsschiffe und in Strausberg transportiert seit 1915 die sogenannte Straussee-Fähre Ausflügler bis heute mit einer elektrischen Oberleitung über den See. Aber auch am Neckar und am Rhein sowie in den USA gab und gibt es elektrische Autofähren. Die Idee eines emissionsfreien und lautlosen Fahrgastschiffes hat also eine lange Geschichte; dennoch gelang es nie, diesen Antriebstyp aus der Nische herauszuführen. Dies hatte viele Gründe: Es fehlte an Reichweite, an effizienten Batterien und an Strominfrastruktur; und die Kraftstoffpreise für

schwefelhaltigen Schiffsdiesel waren und sind im Vergleich niedrig. Doch das soll sich bald schon ändern. Die amtierende Bundesregierung und ihr maritimer Koordinator Beckmeyer erklärten auf der Maritimen Konferenz in Hamburg Anfang April, dass „die maritime Energiewende ein wesentlicher Baustein der Industriepolitik“ sei. „Wir wollen Anreize schaffen, damit die Unternehmen verstärkt in Forschung und Entwicklung investieren. Die Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie beschreibt den Handlungsbedarf. Die dort formulierten Ziele werden in zahlreichen Förderprogrammen und Pilotprojekten umgesetzt, etwa zu LNG-Antrieben oder dezentraler Energieversorgung auf Schiffen“, so Beckmeyer. „Ganz aktuell hat das Wirtschaftsministerium die neue Förderinitiative 'Energiewende im Verkehr' veröffentlicht, und auch in unserem maritimen Forschungsprogramm ist Green Shipping künftig eines von vier zentralen Querschnittsthemen.“

Elektromobilität nicht auf Räder beschränkt

Die Ziele sind also hehr, doch ist es noch ein langer Weg, bis die Fähren nach Pemba, Pellworm und den Peak Islands tatsächlich elektrisch fahren. Dabei gäbe es schon heute viel Potenzial, insbesondere bei Fähren, die nur kurze Strecken zurücklegen müssten, meint Reinhard Lücken, Hauptgeschäftsführer vom Verband für Schiffbau und Meerestechnik (VSM). Zwar sei der Markt für solche E-Fähren noch relativ klein, doch ist Lücken davon überzeugt, „dass sich für die Betreiber der Fährlinien die Elektrifizierung ökonomisch abbilden lässt.“ Zumal der öffentliche Druck auf neue, umweltfreundlichere Antriebe auch in der Schifffahrt deutlich zugenommen habe. Das sieht Kurt Sigl, Präsident Bundesverband eMobilität e.V. (BEM) ähnlich: „Elektromobilität ist nicht auf vier Räder beschränkt. Auch wenn das Elektroauto omnipräsent zu sein scheint, findet Elektromobilität auch abseits von Straße und Schiene statt. Neben elektrischen Seilbahnen, die vermehrt in verstopften Innenstädten zum Einsatz kommen, spielen Elektromotoren auch auf den Wasserwegen eine wachsende Rolle. Insbesondere im Fährbereich kommen bereits heute an unterschiedlichen Standorten erfolgreich Elektrofähren zum Einsatz.“ Wie beispielsweise auf dem Eutiner See, der unmittelbar neben der gleichnamigen schleswig-holsteinischen Kleinstadt liegt. Während der letztjährigen Landesgartenschau fuhr dort ein Shuttle, genauer gesagt E-Fahrgastschiff – so die korrekte Begrifflichkeit für einen Schiffstyp, der nur Personen und keine Fahrzeuge befördert – auf dem See lautlos umher. Den elektrischen Antrieb mit Elektromotoren und Speichermodule hat der Betreiber auf dem aus Aluminium gefertigten Schiffsrumpf selbst konzipiert und installiert. Den Strom für die E-Motoren, die eine tägliche Strecke von 200 Kilometern zu bewältigen haben, lieferten Batterien, die über Nacht mit Strom beladen wurden.

E-Fähre geht in Serienproduktion

Während es sich im Fall Eutin um ein Fahrgastschiff der Marke Eigenbau handelt, geht es in Stralsund, bei der Firma Ostseestaal, um professionelle Serienproduktion. „Die Nachfrage nach elektrischen Fahrgastschiffen, aber auch E-Fähren wächst“, verrät Ingo Schillinger, Vertriebschef im Geschäftsfeld Elektromobilität der mittelständischen Unternehmung mit 150 Mitarbeitern. Sechs elektrisch angetriebene Fahrgastschiffe von Ostseestaal sind schon auf verschiedenen Binnengewässern in Betrieb, drei weitere sind derzeit in Bau. Hinzu kommt der Bau einer vollelektrischen Autofähre, die im Herbst fertiggestellt sein soll. Sie soll auf der Mosel zwischen dem rheinland-pfälzischen Oberbillig und der luxemburgischen Gemeinde Unterbillig verkehren. Sie zieht ihren Strom zum einen von der bordeigenen 5,4 kWp großen PV-Anlage, zum anderen von der Bordbatterie, die eine Kapazität von 252 kWh hat. „Damit werden jährlich rund 14.000 Liter Diesel eingespart und zusätzlich die Abgas- und Lärmmissionen deutlich reduziert“, freut sich Andreas Beiling, Bürgermeister von Oberbillig, über eine neue Ära der Moselschifffahrt. Unterdessen beabsichtigt der Hersteller Ostseestaal eine kontinuierliche Ausweitung seiner Leichtbau-Schiffsproduktion mit Aluminium. „Wir wollen in Zukunft bis zu zehn elektro-solarbetriebene Schiffe pro Jahr bauen“, sieht Ingo Schillinger ein großes Potenzial in diesem Segment. Und dies nicht nur in Deutschland, sondern auch in Holland, Italien und Frankreich. Stellvertretend für viele Nachahmer hat die Grachten-Stadt Amsterdam bereits beschlossen, dass alle dieselbetriebenen Fahrgastschiffe und Fähren spätestens ab 2020 aus dem Stadtgebiet verbannt sein sollen. Sicherlich ein wichtiges Signal für eine „Verkehrswende“, die eben nicht nur an Land, sondern eben auch auf dem Wasser gestaltet sein will.



Projekt eines Elektro-Solarfahrgastschiffes von Formstaal / Ostseestaal in Stralsund



Mieterstromprojekt Familienheim Mosbach eG in Eberbach

Mieterstrom: Durchbruch für die Energiewende in Städten?

In den letzten Jahren hat der Gesetzgeber viel dafür getan, den Ausbau der Erneuerbaren Energien zu bremsen. Gleichzeitig hat er die Möglichkeiten für Bürgerbeteiligung drastisch eingeschränkt. Umso erstaunlicher, dass in diesem Umfeld mit politischer Unterstützung ein neues Geschäftsmodell etabliert werden soll, über das gleichzeitig der Ausbau der Photovoltaik gestärkt wird und eine breite Bevölkerungsschicht profitieren könnte. *Tim Meyer*

Welche Potenziale und Chancen stecken in Mieterstrom, welche Hindernisse gilt es zu überwinden – und was diskutiert die Politik genau? Mieterstrom kombiniert Stromlieferungen aus Photovoltaikanlagen (PV) oder Blockheizkraftwerken (BHKW), die unmittelbar auf oder in einem Gebäude errichtet werden, mit Lieferungen aus dem öffentlichen Stromnetz. Anders als beim Eigenverbrauch nutzt dabei jedoch nicht nur der Anlagenbetreiber selbst den vor Ort erzeugten Strom, sondern mehrere Mieter oder Gebäudenutzer. Im Geschosswohnungsbau, dem interessantesten Anwendungsfeld für Mieterstrom, sind es in der Regel zwischen 8 und 60 Parteien je Gebäude oder Gebäudeteil, die den Strom aus einer lokalen Anlage nutzen können. Ob sie tatsächlich Mieter in dem Gebäude sind oder Miteigentümer, wie z.B. in einer Baugruppe, ist dabei nicht ausschlaggebend. Gleichwohl hat sich für beides der Begriff „Mieterstrom“ durchgesetzt.

Warum Mieterstrom?

Schaut man auf die Dächer in unseren Städten sieht man vor allem: keine Solaranlagen. Auch in den Boom-Zeiten hatten Immobilienunternehmen meist nicht ausreichend

Anreize, ihre Dächer für PV-Anlagen zu nutzen oder an Dritte zu verpachten. Denn reine Investitionsobjekte auf Basis von 100% Netzeinspeisung liegen fernab vom Kerngeschäft. Mit Mieterstrom könnte sich das ändern. Denn da der Solarstrom jetzt in den Gebäuden genutzt werden kann, erhält die Immobilienwirtschaft neue Möglichkeiten zur energetischen Weiterentwicklung und Aufwertung ihrer Gebäude. Die „zweite Miete“ kann sinken und Mieter so langfristig gebunden werden. Im Neubau kann Mieterstrom sogar dazu beitragen, die gestiegenen Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) kostengünstiger zu erfüllen – denn dies ausschließlich über Gebäudedämmung und andere passive Maßnahmen zu gewährleisten, ist häufig aufwändig und teuer. Mit Mieterstrom können Bauträger und Bauherren die Investition in Energieerzeugungsanlagen, den Anlagenbetrieb und die Versorgung der Bewohner sogar an einen Dienstleister auslagern – und somit Aufwand und Kosten sparen.

Mieter profitieren

Im Zuge der Energiewende spricht alles für Mieterstrom: Die Stromnetze in den Städten sind gut ausgebaut, es gibt kaum

Grenzen für die Aufnahme sehr großer Mengen an Photovoltaikstrom. Es entstehen minimale Netzverluste und keine Kosten für den Netzausbau. Und endlich können neben den Besitzern von Ein- oder Zweifamilienhäusern auch Mieter direkt von der Energiewende profitieren und den Nutzen Erneuerbarer Energien unmittelbar erfahren. Die Vor-Ort-Erzeugung und Lieferung von Strom ist in vielen Netzgebieten günstiger als der Bezug von reinem Netzstrom. Denn fast alle staatlich veranlassten Abgaben, Entgelte, Umlagen und Steuern entfallen. Lediglich die EEG-Umlage in Höhe von heute 6,88 ct/kWh muss für diese Lieferungen abgeführt werden. Bei solarem Mieterstrom liegt der Anteil des vor Ort erzeugten Stroms je nach Dimensionierung und Ausrichtung der Anlage bei 25 bis 45 Prozent des Strombedarfs. Damit lässt sich für die Mieter ein wettbewerbsfähiger Preis machen.

Welche Potenziale stecken in Mieterstrom?

Das Bundeswirtschaftsministerium hat jüngst eine Studie zum Thema Mieterstrom vorgelegt. Darin gehen die Autoren von einem Potenzial von 3,8 Millionen vermieteten Wohnungen aus, die mit Mieterstrom versorgt werden könnten. Dies entspricht knapp 20 Prozent des Mietwohnungsbestandes in Deutschland. Mieterstrom kann viele Gigawatt Photovoltaikleistung sinnvoll und kostengünstig neu ans Netz bringen. Durch die Produktionsanlage vor Ort wird Strom für Kunden direkt erfahrbar. Lieferungen vom eigenen Dach regen mehr zum Nachdenken über die Herkunft unseres Stromes an, machen den Nutzen von Energieeffizienz plastischer und öffnen perspektivisch ganz andere Dienstleistungen und Tarifmodelle als Strom, der einfach aus der Steckdose kommt.

Welche Hürden sind zu überwinden?

Lange war es der Immobilienwirtschaft nicht möglich, ihren Mietern Solarstrom direkt vom Dach oder BHKW-Strom aus dem Heizungskeller als Stromtarif anzubieten. Eine Hürde lag bisher in den Kosten solcher Direktlieferungen, die mit der vollen EEG-Umlage belastet werden. Für Strom aus BHKW wurde mit dem neuen KWKG (Gesetz zur Kraft-Wärme-Kopplung) eine Förderung für vor Ort verbrauchten Strom in Höhe von 4 ct/kWh eingeführt. Damit wird Mieterstrom aus KWK-Anlagen wirtschaftlich. Für die Photovoltaik läuft derzeit ein Gesetzgebungsverfahren, um eine ähnliche Förderlogik für Mieterstrom aufzubauen. Dabei soll gemäß einem aktuellen Referentenentwurf des Wirtschaftsministeriums der im Rahmen von Mieterstrommodellen im Wohnbau ausgelieferte Solarstrom ebenfalls eine Förderung erhalten. Die Höhe soll sich anhand des Einspeisetarifes für die jeweilige Anlagengröße abzüglich 8,5 ct/kWh bemessen. Für kleine PV-Anlagen ergäbe sich damit eine Förderung von 3,8 ct/kWh für solare Direktlieferungen, für große PV-Anlagen noch bis etwa 2,5 ct/kWh. Es bleibt zu hoffen, dass die Förderung noch in dieser Legislaturperiode umgesetzt wird. Neben den Kosten für Direktlieferungen gibt es heute jedoch eine weitere Hürde für Mieterstrom: Jeder der über 800 Netzbetreiber in Deutsch-

Dr. Tim Meyer ist Geschäftsbereichsleiter für Dezentrale Energieversorgung bei der NATURSTROM AG



land hat ein anderes Verständnis von seinen Pflichten und den Abwicklungsprozessen für Mieterstromlieferungen. Zwar ist die dafür genutzte Zähleranordnung, das sog. „Summenzählermodell“, seit 2009 gesetzlich verankert und den Netzbetreibern bekannt; strittig ist jedoch häufig, ob die vorhandenen Stromzähler in den Gebäuden verbleiben können und der Netzbetreiber diese als „grundzuständiger Messstellenbetreiber“ betreibt. Falls nicht, müssen alle Zähler getauscht werden, fallen entsprechend unnötige Kosten an und ist die Weiterverrechnung an die Mieter eine neue Aufgabe.

Projekte gemeinsam gestalten

NATURSTROM hat sich in den letzten Jahren bundesweit zum Marktführer für Mieterstromlieferungen entwickeln können und das Modell in fast allen Netzgebieten nutzbar gemacht. Über unsere Erfahrungen in zahlreichen Projekten vom sozialen Wohnungsbau bis zum ökologischen Neubau, im Gewerbe, mit PV und BHKW konnten wir neue Prozesse entwickeln und testen. Auch für uns sind die vielen unterschiedlichen Vorgaben und Vorstellungen der Netzbetreiber hinderlich. Daher können wir heute leider noch keine Projekte für einzelne Wohnungseigentümergeinschaften oder kleinere Akteursgruppen umsetzen. Im Neubau stellen je nach Netzgebiet 10-20 Wohneinheiten die Untergrenze dar. Im Bestand sollte der Eigentümer mindestens über einige hundert Wohneinheiten verfügen, um mittelfristig ausreichend Kundenpotenzial zu erreichen. Gerade für kleine und mittlere Immobiliengenossenschaften steht NATURSTROM als nachhaltiger und innovativer Energieversorgungspartner bereit. Auch in Zusammenarbeit mit Bürgerenergiegesellschaften ist Mieterstrom für uns besonders attraktiv und sinnvoll. Sind die oben genannten Größenkriterien erfüllt, sind für eine erste Abschätzung nur wenige Angaben zur Gebäudestruktur und möglicher PV- oder KWK-Anlagen notwendig. Wenn der Immobilienträger Interesse an einer innovativen, nachhaltigen und preisstabilen Versorgung seiner Objekte hat – dann steht einem Projekt kaum noch etwas im Wege.

Ansprechpartner bei NATURSTROM für Mieterstromprojekte:

Jan Schrobsdorff, Objektversorgung
schrobsdorff@naturstrom.de | Tel. 0441 219859 - 40



FOTO: WOLFGANG WEISS

Bürgerenergie-Akteure und NATURSTROM

Gemeinsamer Kurs in Richtung Energiewende

Mit dem EEG 2014 nahm die Bundesregierung den Bürgerenergieakteuren regelrecht den Wind aus den Segeln: Die starke Absenkung der Einspeisevergütung bei gleichzeitig steigenden Kosten durch Importzölle auf Solarmodule und schließlich die Einführung von Ausschreibungsverfahren für Photovoltaik-Freiflächenanlagen machte ein Geschäftsfeld zunichte, in das zuvor tausende Bürgerinnen und Bürger investiert hatten. Aktuell droht nun das gleiche Szenario bei der Windenergie. Bei den im Januar 2017 eingesetzten Ausschreibungsverfahren treten Bürgerenergiegesellschaften in einen ungleichen Wettbewerb mit großen Playern, in dem sie trotz der vom Gesetzgeber geschaffenen Sonderregelungen ein deutlich höheres Verlustrisiko eingehen, da ihnen meist die Möglichkeit der Risikostreuung fehlt und sie gezwungen sind, alles auf eine Projekt-Karte zu setzen. Überall stehen verunsicherte Akteure vor der Frage: Gibt es in diesen Zeiten eigentlich noch erfolgreiche und machbare Bürgerenergie-Geschäftsmodelle?

NATURSTROM arbeitet bereits seit vielen Jahren erfolgreich mit Bürgerenergiegesellschaften zusammen. Sie spielen eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung lokaler Projekte und der Einbindung und Akzeptanz der Menschen vor Ort. Und zum Glück gibt es sie immer noch – die Bürgerenergiegesellschaften, die Erneuerbare-Energien-Projekte angehen, neue Geschäftsmodelle testen, sich professionali-

sieren und vernetzen. Im intensiven Austausch mit diesen Akteuren, beispielsweise im Januar beim regionalen Netzwerktreffen BEGImpuls in Hamburg, bestätigt sich darüber hinaus eine Annahme: Projekte jenseits des EEG sind eine vielversprechendere Chance, wenn sie in Kooperation mit Partnern verwirklicht werden, die die Vision einer bürgernahen, dezentralen Energiewende teilen. Das Erfolgsgeheimnis dabei: Jeder Partner tut das, was er am besten kann. Bürgerenergie-Akteure glänzen durch ihre Lokalkompetenz, durch die sie neue Mitglieder gewinnen und die Wertschöpfung in der Region halten können. NATURSTROM steht mit inhaltlicher Breite und Kraft zur Seite und ergänzt die fehlenden Elemente zur Umsetzung der Projekte, wie beispielsweise die energiewirtschaftlichen Prozesse.

Eine solche Kooperation gelang unter anderem mit der Bürger Energie Region Regensburg eG (BERR). Sie realisierte 2014 ihr erstes Mieterstromprojekt zusammen mit einer Baugenossenschaft und NATURSTROM: Die Baugenossenschaft stellte die Dachfläche zur Verfügung, die BERR errichtete die Photovoltaikanlage und NATURSTROM steuerte das Zähler- und Abrechnungsmodell bei. Ähnlich funktioniert es bei Nahwärmenetzen, die NATURSTROM errichtet, bei denen sich die Energiegenossenschaft zum Beispiel mit dem Betrieb einer Solarthermie-Anlage beteiligt. Dass auch die Einbindung mehrerer Bürgerenergiegesellschaften problemlos möglich ist, beweist eine Photovoltaikanlage in Uttenreuth. An der auf einem ehemaligen Munitionsgelände des US-amerikanischen Militärs errichteten Anlage beteiligten sich gleich drei Energiegenossenschaften. Sie führten durch ihr Engagement das ehemalige Sperrgebiet mitten im Wald nicht nur einer zivilen, sondern auch bürgerchaftlichen, dezentralen und erneuerbaren Bestimmung zu. In guten Partnerschaften, mit Kreativität und Engagement wird somit Mehrwert für alle geschaffen – und die Bürgerenergie auf Kurs gehalten. (sb)

Weitere Informationen gibt es im NATURSTROM-Bürgerenergie-Newsletter unter www.naturstrom.de/buergerenergie

Unsere Lösungen für Energiegesellschaften

Marktpremie	Wir vermarkten Ihren sauberen Strom über die Marktpremie zu attraktiven Konditionen.
Regionalstrom	Mit uns erhalten Sie Ihren eigenen regionalen Stromtarif – schnell und unkompliziert.
Mieterstrom	Mit Mieterstrom realisieren Sie Projekte in Wohnimmobilien oder Gewerbehöfen.
Nahwärmenetze	Gemeinsam entwickelte Nahwärmenetze versorgen Haushalte, Gewerbe und öffentliche Gebäude mit Wärme aus regionalen, erneuerbaren Energieträgern.
Wärmeversorgung in Gebäuden	Nehmen Sie die Wärmeversorgung von Gebäuden selbst in die Hand! Mit unseren Objektlösungen geht es ganz einfach, Wärme als Thema zu erschließen.
Projektierung von Erzeugungsanlagen	Wir helfen bei der Projektierung, Konzeptionierung, Ausschreibung, Realisierung von Erzeugungsanlagen im Betrieb: Windenergie, Photovoltaik und Biogas sowie der Kopplung.
Gemeinsamer Betrieb der Anlagen	Gemeinsam betreiben wir mit Ihnen zusammen die Projekte im Bereich Windenergie, Photovoltaik und Biogas. Dabei muss NATURSTROM nicht die Mehrheitsanteile halten.

Impuls für die Wärmewende

Nahwärmeprojekt Hallerndorf

In der kleinen Gemeinde im oberfränkischen Landkreis Forchheim hat NATURSTROM ein Nahwärmenetz errichtet, das vollständig auf die Nutzung ökologischer und vor Ort verfügbarer Ressourcen setzt: In dem Heizhaus am Fuße des Kreuzberges werden regionale Holzpellets und Holzhackschnitzel durch fünf Heizkessel mit einer Gesamtleistung von 880 Kilowatt in saubere Wärme umgewandelt. Mehr als zwei Mio. Kilowattstunden Wärme können so pro Jahr erzeugt werden. Darüber hinaus speist Bayerns größte, in ein Nahwärmenetz eingebundene Freiflächen-Solarthermie-Anlage mit einer Fläche von 1.304 m² zusätzliche Wärme in das System ein. Durch das neue Nahwärmenetz sparen die Hallerndorfer jedes Jahr rund 300.000 Liter Heizöl ein. Nicht nur das Energiekonzept, auch das Gestaltungskonzept des Heizhauses setzt Maßstäbe. Denn das moderne, holzverkleidete Gebäude soll für die Energiewende begeistern. Ein Panoramafenster gewährt spannende Einblicke ins Innere des Heizhauses und die nachhaltige Wärmeerzeugung.



Die Jury des Ideenwettbewerbs „Projekt N“ wertete das Nahwärmeprojekt im oberfränkischen Hallerndorf bereits als wichtigen „Impuls für die Wärmewende“. Projekt N wird jährlich vom Rat für Nachhaltige Entwicklung ausgerichtet und soll nachhaltige Vorzeigeprojekte in den öffentlichen Fokus rücken. Thilo Jungkuntz, Geschäftsbereichsleiter Dezentrale Energieversorgung bei der NATURSTROM AG, lobt die gute Zusammenarbeit zwischen NATURSTROM und der Gemeindeverwaltung, die erheblich zur schnellen Umsetzung des Projektes beigetragen hat: Schon jetzt werden im Westen der Gemeinde rund 90 kommunale und private Anschlussnehmer mit nachhaltig erzeugter Wärme versorgt. Eine Erweiterung des Netzes im Ostteil der Gemeinde ist für die erste Jahreshälfte geplant. Weitere Projekte wie dieses sollen in Zukunft gemeinsam mit Kommunen und Bürgern vor Ort realisiert werden. (tl)



In Harmonie mit der Windenergie

NATURSTROMs größter eigener Windpark fertiggestellt

Vier neue Windenergieanlagen drehen seit diesem Frühjahr ihre Flügel auf dem Gebiet zwischen den bayerischen Gemeinden Scheßlitz und Königfeld. Sie komplettieren den bislang größten eigenen Windpark der NATURSTROM AG, der seit 2009 im Landkreis Bamberg entstand und nun insgesamt acht Anlagen umfasst. Begonnen hatte die Erfolgsgeschichte mit einem Windrad in der Gemeinde Neudorf, unter deren Namen der Park bislang bekannt war. Durch die vier Neuen erhöht sich der Stromertrag des Windparks nun von 20 Mio. Kilowattstunden (kWh) auf 48 Mio. kWh jährlich – genug, um 16.000 durchschnittliche Dreipersonenhaushalte mit sauberer Energie zu versorgen.



Mit der sogenannten 10-H-Regelung aus dem Jahr 2016 hat die bayerische Landesregierung den Ausbau der Windkraft in ihrem Bundesland wirksam unterdrückt. Neue Windräder dürfen demnach nur errichtet werden, wenn sich in Entfernung der zehnfachen Höhe der Anlage keine Wohnbebauung befindet – was kaum geeignete Flächen übrig lässt. Auch die Erweiterung des Parks Scheßlitz-Königfeld war von diesen Auflagen betroffen. Die Gemeinden ließen sich davon aber nicht beirren, passten ihre Flächennutzungspläne an und schufen damit Platz für fünf weitere Anlagen.

Projektleiter Max Wackwitz ist vom Engagement der Gemeinden begeistert: „Durch die vertrauensvolle, langjährige Zusammenarbeit mit den Menschen vor Ort ist der Windpark ein herausragendes Beispiel für die Befürwortung dezentraler, nachhaltiger Energieproduktion.“ Aus diesem Grund verzichtete NATURSTROM letztendlich auch auf die fünfte bereits genehmigte Anlage, die der sozialverträglichen Bebauung entgegen stand. Die gute Partnerschaft mit der Gemeinde und die Akzeptanz der Menschen vor Ort wollte der Ökoenergieversorger nicht für eine größere Kapitalrendite aufs Spiel setzen – denn Vertrauen ist eine wertvollere Währung. (tl)



Bürgerenergie trifft Politik

Das Bündnis Bürgerenergie (BBE) startet im Jahr der Bundestagswahl ein neues Projekt: Mit der Aktion „Hol den Bürgerenergiepolitiker“ zeigen aktive Energiebürger Bundestagsabgeordneten oder Kandidaten zur Bundestagswahl an Projekten vor Ort, dass der Umstieg auf ein dezentrales Energiesystem nur mit dem Engagement vieler Menschen an vielen Orten möglich ist. *Dominique Saad*

Mit den Aktionen soll Politikern deutlich gemacht werden, welche negativen Wirkungen die politischen Weichenstellungen der letzten vier Jahre für die Bürgerenergie hatten; gleichzeitig sollen Vorschläge für eine bürgerfreundliche Energiepolitik in der nächsten Legislaturperiode unterbreitet werden. „Wir wollen den Politikerinnen und Politikern in den Wahlkreisen vor Augen führen, welche Bedeutung das bürgerschaftliche Engagement für das Gelingen der Energiewende hat“, sagt BBE-Vorstand René Mono zur Idee des Projektes. Aktive und engagierte Bürgerinnen und Bürger haben die Energiewende in Deutschland vorangetrieben. Sie haben in Bürgerenergiegesellschaften Photovoltaikanlagen auf Dächern und Freiflächen errichtet, haben Windparks und Nahwärmenetze realisiert. Bürgerenergie schafft vor Ort Wertschöpfung sowie Arbeitsplätze und steht für eine partizipative und nachhaltige Energiewende.

Klimaschutzziele in Gefahr

Besonders die Deckelung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien und das Ausschreibungssystem für große Photovoltaik- und Windprojekte stellen eine große Hürde für die Bürgerenergie dar. Die Kosten, der administrative Aufwand und die Risiken können von Energiegenossenschaften und kleineren Bürgerenergiegesellschaften nur schwer gestemmt werden. So gerät die gesamte Bürgerenergie in Gefahr, obwohl die Mehrheit der Bevölkerung sie unterstützt. Mit der derzeitigen Energiepolitik wird Deutschland die internationalen Verpflichtungen zum Klimaschutz sowie die damit verbundenen Ziele verfehlen.

Energiewende in die Städte bringen

Politik-Bürgerenergie-Dialoge, Besichtigungen der Bürgerenergieanlagen vor Ort oder Informationsveranstaltungen mit

Beteiligung der Politiker aus dem Wahlkreis: Die Formen der Treffen mit den Bundestagsabgeordneten und -kandidaten können ganz unterschiedlich sein. Gemeinsam ist ihnen die Idee der Information, Aufklärung und des Austauschs. Kurz vor Weihnachten startete „Hol den Bürgerenergiepolitiker“ mit einem Treffen zwischen dem Heidelberger Bundestagsabgeordneten der SPD Lothar Binding und dem anschließenden Besuch der Mieterstrom-Anlagen der Heidelberger Energiegenossenschaft eG (HEG). Die Vorstände der HEG, Nicolai Ferchl und Andreas Gißler, sowie BBE-Mitglied Daniel Bannasch von Metropolsolar Rhein-Neckar sprachen mit ihm über das bürgerschaftliche Engagement in der Energiewende. „Gerade die kleinen Akteure entwickeln Innovationen, nicht die großen Stromkonzerne, die die Energiewende erst belächelt und dann bekämpft haben“, so die Akteure. Klimaschutzziele, Dekarbonisierung, zentrale und dezentrale Energieversorgung, den Einfluss von Lobbyisten und was Bürgerenergie braucht – das waren die Themen. Besonders im Fokus: Mieterstrom – das sei ein wichtiger Baustein, um die Energiewende in die Städte zu bringen, argumentierten die Vorstände der HEG. Die Bundesregierung lasse sich Zeit bei der Umsetzung, obwohl Mieter millionenfach von der Energiewende und günstigem Ökostrom profitieren könnten.

Keine Bürgerenergie ohne Verantwortung

Im Anschluss an die Mitgliederversammlung des Bündnis Bürgerenergie, in dessen Aufsichtsrat sich auch NATURSTROM-Vorstand Thomas Banning engagiert, lud ein breites Bündnis aus Energiegenossenschaften und Umweltschutz-Initiativen zu einer Podiumsdiskussion in Bremen ein. Eva Bulling-Schröter (MdB, Die Linke), Julia Verlinden (MdB, Bündnis 90/ Die Grünen), SPD-Wahlkreisabgeordnete Sarah Ryglewski, Stromrebell Michael Sladek und



Lothar Binding im Gespräch mit den Vorständen der HEG, Nicolai Ferchl und Andreas Gißler, sowie BBE-Mitglied Daniel Bannasch von Metropolsolar Rhein-Neckar

Malte Zieher vom BBE diskutierten zu den Themen Bürgerenergie, Kohleausstieg und Bundestagswahl 2017. Sladek stellte dabei zu Beginn heraus, dass „Bürgerenergie ohne Verantwortung nicht geht“. Um diese Verantwortung zu ermöglichen, sind aber rechtliche Rahmenveränderungen notwendig. So sind sowohl die Deckelung der Zubaumengen im Ausschreibungssystem sowie die Nicht-Berücksichtigung der von der EU-Kommission angebotenen De-Minimis-Regelung für kleine Windprojekte laut Malte Zieher politische Fehlentscheidungen. Dem schloss sich Eva Bulling-Schröter an: „Es gibt überhaupt keinen Grund, warum man für Ausschreibungen stimmen sollte.“ Daneben ist die Fixierung des Kohleausstiegs laut Sarah Ryglewski eine notwendige Maßnahme, auch um den Menschen in den betroffenen Räumen eine zeitliche Perspektive zu geben. Darin waren sich alle einig: Der Kohleausstieg muss angegangen werden!

Holen Sie sich Ihren Bürgerenergiepolitiker!

Weitere Treffen mit Bundespolitikern sind in der Planung. Das Bündnis Bürgerenergie rechnet damit, dass in der heißen Wahlkampfphase viele Aktive aus Bürgerenergiegesellschaften den Dialog mit ihren Wahlkreiskandidaten suchen. Dort wo Bürgerenergie aktiv ist und sich zeigt, kann sie auch politisch wirken. „Vielen Politikern ist noch nicht klar, dass die Ziele des Klimaschutzes nur mit dem schnellen Umbau hin zu einer dezentralen Energieversorgung erreicht werden können – und es dafür ein breites bürgerschaftliches Engagement braucht“, sagt René Mono. Deshalb fordert das Bündnis Bürgerenergie die Bürgerenergieakteure auf: Gehen Sie auf Ihre Abgeordneten zu, treffen Sie sich mit Ihren Kandidaten zur nächsten Bundestagswahl im Wahlkreis und zeigen Sie, wie bedeutsam die Bürgerenergie für den Umbau unserer Gesellschaft ist!

Alle Infos zum Projekt:

www.buendnis-buergerenergie.de/hol-den-buergerenergiepolitiker

Interessierte können sich an den Projektmanager wenden:

Dominique Saad
Tel.: 030 - 30 88 17 89
dominique.saad@buendnis-buergerenergie.de



- ✓ faire & ökofaire Kleidung
- ✓ bis 17 Uhr bestellt, Versand am selben Tag
- ✓ versandkostenfreie Lieferung

grundstoff.net
Faire Kleidung

www.grundstoff.net



Nachhaltiger radeln

Die Geschichte hinter den my Boo Bambusfahrrädern



FOTOS: MY BOO

Die Fahrradrahmen der Firma *my Boo* aus Kiel werden zusammen mit einem sozialen Projekt in einem kleinen Dorf in Ghana gefertigt. Als die Gründer des Social Start-ups das Yonso-Project im Jahr 2012 entdeckten, wurden hier bereits Fahrradrahmen aus Bambus in Handarbeit hergestellt. Mit Hilfe von *my Boo* wurde vor Ort innerhalb kürzester Zeit eine größere Werkstatt aufgebaut, in der heute über 30 Menschen arbeiten. Sie werden fair bezahlt, sind sozialversichert, können ihre Familien ernähren und bekommen eine Perspektive.

Aber warum Fahrräder aus Bambus? Bambus ist der perfekte Rohstoff, um daraus Fahrradrahmen herzustellen, da er verhältnismäßig leicht und trotzdem extrem stabil ist. Er wächst bis zu 30 cm am Tag! Nachdem der Bambus vor Ort in Ghana geschlagen wurde, muss er etwa drei bis vier Monate trocknen, bis er weiterverarbeitet werden kann. Seine Außenwand ist extrem hart und widerstandsfähig. Anschließend werden die Rohre zurechtgeschnitten und in Rahmenlehren eingespannt, wo sie mit fünf kleinen Aluminiumaufnahmen verklebt werden. Im nächsten Schritt werden die Aluminiumteile mit in Harz getränkten Hanfseilen umwickelt, was den Rahmen extrem steif macht. Die Hanf-Harz-Verbindungen werden in Handarbeit abgeschliffen, um



Bambuspedelec my Volta

den Rahmen optisch zu perfektionieren und Auswüchse des Naturstoffs zu entfernen. Eine Lackierung macht den Rahmen zum Schluss vollkommen witterungsbeständig. Nachdem die Rahmen in Deutschland angekommen sind werden sie in Kiel, wo die Firma *my Boo* ihren Hauptsitz hat, sicher gelagert und je nach Bedarf und Bestellung des Kunden fachmännisch und individuell zu hochwertigen Alltagsfahrrädern montiert. Mittlerweile umfasst die *my Boo* Modellpalette zehn verschiedene vorkonfigurierte Bambusfahrräder. Es gibt City-, Trekking-, Reise- und Rennräder. Durch diese Auswahl und sieben verschiedene Rahmenhöhen als Herren- oder Damenvariante kann hier jeder fündig werden! Es ist Kunden jedoch auch möglich, sich ihr Traumrad individuell zusammenzustellen.

Eine besondere Neuheit für die Saison 2017 ist das weltweit erste Bambuspedelec *my Volta*. Es ist mit einem Shimano Steps Mittelmotor und innovativem Display ausgestattet und bietet eine Reichweite von bis zu 120 km. Außerdem setzt *my Boo* seit diesem Jahr auch vermehrt auf Zusatzprodukte für Fahrräder, wie Schlösser, Klingeln und Lenkergriffe. Ihre neuen *my Boo* Birkenrindengriffe sind, wie der Name schon verrät, aus Birkenrinde. Sie sind pH-hautneutral, witterungsbeständig und dadurch äußerst langlebig und werden bei Nässe noch griffiger. Außerdem werden sie, wie die Bambusfahrräder auch, nachhaltig und ökologisch einwandfrei produziert.



Zur Zeit baut *my Boo* gemeinsam mit seinem Partner in Ghana eine eigene Schule, um die Region noch gezielter und nachhaltiger voranbringen zu können. Für mehr Infos zur nachhaltigen Produktion in Ghana, zum Team, zu den Fahrrädern und den Zusatzprodukten, schaut gerne auf der Homepage von *my Boo* vorbei! ■ www.my-boo.de

...mit NATURSTROM und my Boo

Gewinnen Sie ein my Boo Bambusfahrrad, Modell my Pra ist ein komfortables Cityrad

Weitere Infos auf der Karte in der Heftmitte...

Gewinner aus Heft 21 Herbst 2016:
Jorge Oliveira aus Ahrensburg

Mitmachen
und
gewinnen

Eine kleine Reise in die alternative Realität

Ich bin zur Zeit auf „Heimurlaub“ in Deutschland und egal wo ich hinkomme, immer gibt es die gleiche Frage: „Was ist denn da bei euch nur los?“ oder einfach „Und, ... Trump?“ Ich schüttelte nur den Kopf. Was kann man auch dazu noch sagen? Überraschend finde ich nur, dass die Zahl der Leute, die sagen Trump mache seine Sache gut, immer noch um die 40 Prozent liegt. Aber die leben sicher längst in einer alternativen Realität. Okay, das war eine lahme Anspielung auf die „alternativen Fakten“ der Trump-Beraterin Conway. Aber so ganz von der Hand zu weisen ist die Sache nicht. Schauen wir mal auf ein paar Zahlen.

Laut Umfragen macht sich die amerikanische Bevölkerung mehr Sorgen wegen des Klimawandels denn je zuvor. Ganze 68 Prozent sind inzwischen überzeugt, dass dieser vom Menschen verursacht wird, 62 Prozent glauben, bereits Auswirkungen beobachten zu können und machen sich Sorgen. Etwa die gleiche Menge denkt, Umweltschutz sollte höhere Priorität haben als die Förderung fossiler Energiequellen und 71 Prozent sind für alter-

native Energien. Klingt doch schon mal nicht schlecht. Aber jetzt, ziehen wir unsere Raumanzüge an, denn wir fliegen kurz rüber in die alternative Realität. Trump plant, Obamas Clean Power Plan rückgängig zu machen und Kennzahlen zu ignorieren, die bisher mögliche Klimafolgen von Regierungsentscheidungen aufzeigen. Das Budget der Umweltbehörde EPA will er drastisch kürzen, wovon vor allem Klimaschutzinitiativen betroffen wären. Dazu hat er schon mal einen Klimaschutzgegner mit engem Kontakt zu Öl und Gas als Chef bei der EPA installiert. Und der Rückzug aus dem Paris-Abkommen war ohnehin ein zentraler Punkt seiner Kampagne.

Schnell zurück ins Raumschiff – das müssen wir der besorgten Mehrheit in der originalen Realität berichten! Aber was ist das? Ein Meteoritenschauer? Twitterentgleisung! Treffen mit Russland! Mauer! Twitterentgleisung! Gesundheitsreform! Twitterentgleisung! Abhör-Vorwurf! Die Schlagzeilen treffen unser Raumschiff – wir kommen nicht zurück – Hilfe! – wohin wollten wir eigentlich? – na, auch egal ...



Caterina Fox war Redakteurin der energiezeitung und lebt seit 2007 mit ihrer Familie in den USA. In ihrer Kolumne berichtet sie von neuen ökologischen Entwicklungen in der Energiegeneration Nr. 1

EFFIZIENTE GEBÄUDE 2017

IN HAMBURG AM 10. OKTOBER 2017 VON 9-18 UHR IM EMPIRE RIVERSIDE HOTEL



Diese Tagung möchte inspirieren. Die „Effiziente Gebäude 2017“ lädt in Fortsetzung der Norddeutschen Passivhauskonferenz ein, sich über Lösungsansätze energieeffizienter Gebäude und Quartiere zu informieren. Bereits zum neunten Mal präsentieren Experten Erkenntnisse aus umgesetzten Projekten, innovativer Gebäudetechnik, Technologieentwicklungen im Neubau und Bestand sowie Pilotprojekte des kommunalen Klimaschutzes. In diesem Jahr bieten Workshops und Diskussionsrunden, zusätzlich zu den Vormittags- und parallelen Nachmittagsvorträgen und der Produktausstellung, Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch.

ZIELGRUPPE:

Architekten, Ingenieure, Vertreter der Wohnungswirtschaft, Projektentwickler, Stadtplaner, Vertreter aus Politik und Verwaltung



Eine Veranstaltung der norddeutschen Energieagentur ZEBAU - Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH



ARCHITEKTUR

Gestaltungsanspruch, Konstruktionsdetails, Integrale Planung, Materialwahl und Handlungsempfehlungen



TECHNIK

Lüftung, Raumklima, Anlagenoptimierung, erneuerbare Energien, Energiekonzepte, Digitalisierung und Smart Home



QUARTIERE

Energieerzeugung und -speicherung, energieeffiziente Gebäudestandards, Quartierskonzepte und Klimaschutz



WERKSCHAU

Umgesetzte Vorbildprojekte, Erfahrungen aus Monitoring und Betrieb, Wirtschaftlichkeit und Förderung



PRODUKTINNOVATIONEN

Technologieentwicklung, Passivhauskomponenten, Baustoffe, Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimaschutz



FORTBILDUNGSANERKENNUNG

Details zu den Fortbildungspunkten für die dena Energieeffizienz-Expertenliste und der verschiedenen Architektenkammern finden Sie in Kürze auf unserer Website.

ANMELDUNGEN UND WEITERE INFORMATIONEN: WWW.ZEBAU.DE



Mit Sonnenstrom ergrünt die Wüste

Manchmal sprechen sich Ideen auf erstaunlichen Wegen herum – zum Beispiel von Ägypten bis nach Oberfranken. Der Einfall: Mit einer Solaranlage in der ägyptischen Wüste die Wasserversorgung für 15 Hektar Agrarland zu sichern, die acht Großfamilien ernähren, sowie für ein kleines Hotel. Der Solarstrom betreibt eine Pumpe, die das Wasser aus den Tiefen eines Brunnens in der Oase Bir El Gabal an die Oberfläche befördert.

Diese Idee in die Tat umzusetzen hatten sich der Agraringenieur Hatem Shaffik und die Deutsche Friedel Braun vorgenommen. Shaffiks Familie betreibt das Oasen-Hotel, er selbst ist dafür verantwortlich, dass die acht Familien in Bir El Gabal weiterhin Landwirtschaft betreiben und das Nötigste zur eigenen Versorgung anbauen können. Als im Zuge der Staatskrise in Ägypten der Betrieb des Dieselgenerators für die Wasserpumpe immer teurer und die Stromversorgung unsicherer wurde lag es nahe, sich mit einer Photovoltaikanlage unabhängig von fossilen Brennstoffen zu machen. Unterstützung fand diese Idee bei Friedel Braun. Sie reist seit 14 Jahren nach Ägypten, bietet dort geführte Touren durch das Hinterland an und kennt Hatem Shaffik seit Jahren. Mit ihrem Enthusiasmus steckte sie auch ihre Freundin

Anja Wolf an, die in ihrer Heimat, dem oberfränkischen Forchheim, für das Projekt trommelte.

Und so kam es, dass vor zwei Jahren NATURSTROM-Chef Thomas Banning in der Forchheimer Lokalzeitung von dem Solarprojekt las – und sich spontan entschloss, dass NATURSTROM helfen müsse. Denn die Finanzierung macht Hatem Shaffik und seinen Mitstreitern große Probleme. Zwar steuerte die Deutsche Botschaft in Kairo 10.000 Euro zu dem Projekt bei, doch es blieb eine Finanzierungslücke. Bis die NATURSTROM-Stiftung einsprang und die letzten 8.000 Euro dazugab. Im Januar war Christine Banning, die das Projekt von NATURSTROM-Seite aus betreut hatte, vor Ort: „Die Solaranlage für die Bewässerung der Felder läuft mittlerweile reibungslos. Und was das Wichtigste ist: Die Menschen in der Oase sind überglücklich, sich in einem nach wie vor aufgewühlten, verunsicherten Land ein Stück Normalität und wirtschaftliche Unabhängigkeit gesichert zu haben.“ Und so spendet die Sonne in Bir El Gabal gleich zweifach Leben: Indem sie Getreide, Klee, Orangen, Datteln, Zitronen, Granatäpfel, Oliven und Hibiskus bescheint und den Strom für deren Bewässerung liefert. (tl)

Solarprojekt-Partner wird 50

Herzlichen Glückwunsch, ANDHERI HILFE!

Seit neun Jahren arbeitet NATURSTROM mit der SANDHERI HILFE zusammen, um Familien in Bangladesch elektrisches Licht zu ermöglichen. Über 1.600 Systeme aus Solarmodul, Batterie und Lampe wurden bereits installiert.

Mit der Kampagne „Dein Punkt gegen Armut und Unterdrückung“ feiert die ANDHERI HILFE nicht nur ihr 50-jähriges Bestehen. Sie macht auch darauf aufmerksam, dass nach wie vor 375 Millionen Menschen in Indien und 44 Millionen in Bangladesch in Armut leben. „Der rote Punkt“, erklärt Georg Witzel aus dem PR-Team der ANDHERI HILFE, „steht für das ‚Bindi‘, den typisch indischen Stirnpunkt und den roten Punkt in der Flagge von Bangladesch. Gleichzeitig geht es darum, einen Punkt zu setzen gegen Armut und Diskriminierung.“

Hervorgegangen ist die ANDHERI HILFE 1967 aus dem Engagement von Rosi Gollmann. Die Lehrerin war Ende

50 | **ANDHERI HILFE**
Jahre | Mit den Ärmsten in Indien und Bangladesch

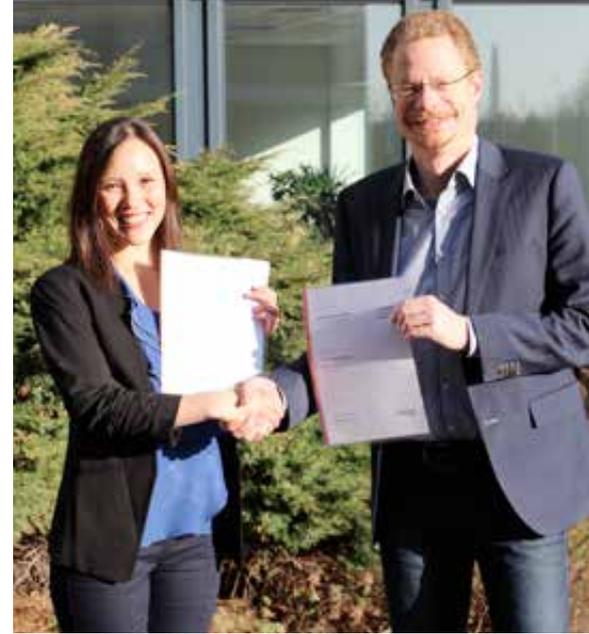
der 1950er auf das Leid indischer Findelkinder in einem Waisenhaus in Andheri bei Mumbai aufmerksam geworden. „Als privat gegründete Initiative über fünf Jahrzehnte erfolgreiche Entwicklungszusammenarbeit zu betreiben, ist eine tolle Leistung“, findet NATURSTROM-Vorstand Oliver Hummel. „Dazu gratuliert das ganze Team sehr herzlich!“ Zum Jubiläum erhöht NATURSTROM im Programm „Kunden werben Kunden“ bis zum 31. August die Prämie „Solarlicht für Bangladesch“ auf 50 Euro. (tl)



Stipendiatin der NATURSTROM-Stiftung

„Mein Traum: eine saubere Umwelt. Hier und in meiner Heimat“

Maria Andrea Fernandez Bastos hat nicht weniger vor, als die Energiewende in ihrer Heimat Kolumbien einzuläuten. Dafür studiert sie Erneuerbares Energien Management an der Fachhochschule Köln. Die NATURSTROM-Stiftung unterstützt sie seit Oktober dabei.



Maria Andrea Fernandez Bastos versprüht Energie, wenn sie den Raum betritt. Die 27-Jährige weiß, wohin sie will, und gerade macht sie einen wichtigen Schritt dahin: Maria ist aus Cucuta, Kolumbien nach Köln gezogen, um Erneuerbares Energien Management zu studieren. „Der Master ist eine große Chance für mich und ich habe auch die Stadt schon sehr ins Herz geschlossen. Die Menschen dort sind super nett und alles ist sehr international“, erzählt Maria, „ich fühle mich wohl – vom Winterwetter mal abgesehen“. In ihrer Heimat sind es selten unter 20 Grad.

Ihren Bachelor in Elektroingenieurwissenschaften absolvierte Maria in Bucaramanga und arbeitete danach ein Jahr bei einem lokalen Energiedienstleister. Die Arbeit hat ihr Spaß gemacht, aber sie hat gemerkt, dass sie noch mehr möchte als sich mit konventionellen Energieträgern auseinanderzusetzen und sich mit technischen Detailfragen zu beschäftigen. Maria suchte nach Masterstudiengängen im Ausland und fand den Erneuerbare Energien Master an der Fachhochschule Köln. In vier Semestern lernen die Studierenden dort die verschiedenen erneuerbaren Energieträger kennen sowie ihre technischen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen. Dabei beschäftigen sie sich auch mit praktischen Problemen. Maria evaluierte im Rahmen eines Projekts die Energieeffizienz des Fakultätsgebäudes und erarbeitete einen Maßnahmenplan. In ihrem Windkraft-Kurs kalkulierte sie mithilfe einer Software ihren eigenen Windpark: angefangen von der Suche nach einem geeigneten Standort bis zur Inbetriebnahme des Parks. „Der Master ist genauso, wie ich es mir vorgestellt habe“, sagt Maria.

Auch dass es in Deutschland keine Studiengebühren gibt, freut die junge Kolumbianerin. Dennoch sind die Lebenshaltungskosten in Köln für sie vergleichsweise hoch. Als Maria die Zusage für das Deutschlandstipendium erhielt, war sie deshalb überglücklich: „Das Stipendium macht für mich alles so viel einfacher: das Studium, die Freude daran und mein gesamtes Leben hier. Ich schätze mich sehr glücklich. Auch für meine Eltern ist es eine riesige Erleichterung.“

Seit dem Wintersemester 2016/2017 wird Maria von der NATURSTROM-Stiftung mit dem Deutschland-Stipendium unterstützt. Von dem Öko-Pionier hat sie so zum ersten Mal erfahren: „Im Studium fokussieren wir uns nicht auf einen nationalen Markt und sprechen leider meist nur die großen Energieversorger an. Umso schöner ist es für mich, NATURSTROM jetzt kennenzulernen“. Mitte Februar besuchte sie die Firmenzentrale in Düsseldorf und schnupperte in die einzelnen Abteilungen hinein: Besonders den Windenergiebereich und die Sparte der Dezentralen Energieversorgung würde sie gerne näher kennenlernen. „Nach meinem Masterabschluss möchte ich gerne in Deutschland im Bereich der Erneuerbaren Energien arbeiten“, erzählt die 27-Jährige. Weit weg ist der Schritt ins Berufsleben für sie nicht mehr: Gerade schreibt Maria an ihrer Masterarbeit. Langfristig möchte sie aber zurück nach Kolumbien: „Ich möchte die Energiewende in Kolumbien einläuten und so meinem Land etwas zurückgeben. Dafür müssen Erneuerbare Energien zunächst politisch gewollt sein. Erst dann kann die technische Umsetzung beginnen. Am Ende steht eine saubere Umwelt – das ist mein Traum.“ (fs)

Deutschland-Stipendium:

- Förderung für Studierende mit herausragenden Hochschulleistungen
- Monatlicher Förderbetrag von 300 Euro
- Die Hälfte davon stellt ein privater Stifter bereit, die andere Hälfte der Bund
- Auswahl der Stipendiatinnen und Stipendiaten durch die Hochschulen
- www.deutschlandstipendium.de

NATURSTROM-Stiftung:

- will die weltweite Energiewende fördern
- dient dabei dem Gemeinwohl
- ist insbesondere dem Natur-, Umwelt- und Klimaschutz-Gedanken verpflichtet
- fördert die Übernahme von Verantwortung von Bürgern, Institutionen und Unternehmen – finanziell und operativ

BUND-Jahrbuch 2017

Bauen und Renovieren ist komplexer denn je: Nahezu alljährlich veränderte Regulierungen und Förderprogramme sind ebenso schwer zu überblicken wie die wachsende Vielfalt an Baustoffen und technischen Umsetzungsmöglichkeiten. Egal ob Neubau oder Sanierung – das vom BUND herausgegebene „Jahrbuch Ökologisch Bauen & Renovieren“ hilft weiter. Eigentümer macht es auf 244 Seiten fit für Gespräche mit Architekten, Energieberatern und Handwerkern. Schwerpunktthemen 2017 sind Solarstromspeicher sowie Suffizientes



Bauen. Einen zusätzlichen Service bieten der umfassende Überblick zur staatlichen Förderung und die Tabellen zum Vergleich der Heizkosten

für unterschiedliche Haustypen und Anlagenkonstellationen.

BUND Jahrbuch 2017: Ökologisch Bauen und Renovieren. Im Bahnhofsbuchhandel erhältlich sowie online zu bestellen
 ■ www.bundladen.de

Degrowth in Bewegung(en)



Die hier versammelten 32 sozialen Bewegungen suchen nach Alternativen zum herrschenden Wirtschaftsmodell. Sie fordern einen Paradigmenwechsel, weg vom Fokus auf Wettbewerb,

Ausbeutung und Wachstum – hin zu mehr Kooperation und Solidarität: Es geht darum, die Bedingungen für ein gutes Leben für alle zu schaffen. Aber welche unterschiedlichen Wege für eine sozial-ökologische Transformation gibt es? Welche Hürden sind zu überwinden? Diesen Fragen sind ProtagonistInnen der Bewegungen in einem zweijährigen Vernetzungs- und Schreibprozess nachgegangen – und motivieren zu eigenem Engagement.

Konzeptwerk Neue Ökonomie e.V., DFG-Kolleg Postwachstumsgesellschaften (Hrsg.): Degrowth in Bewegung(en), 32 alternative Wege zur sozial-ökologischen Transformation. 416 Seiten, oekom verlag München, 2017 ISBN-13: 978-3-86581-852-2

Friedensprojekt Energiewende

Fake News sind im Kampf um Macht und Geld zur Waffe geworden – auch in Sachen Energiewende. In News und Netz tobt ein brandgefährlicher Krieg um Energie, warnt Autorin Claudia Kemfert, die die Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung Berlin leitet. Das deutsche EEG wurde zulasten der Energiewende novelliert und in Brüssel blockieren ausgerechnet



die deutschen Klimapioniere die Emissionsgrenzwerte. Langfristig drohen geopolitische Konflikte. In ihrem aktuellen Buch widerlegt die Energieökonomin die gängigen Irrtümer mit wissenschaftlichen Fakten.

Erneuerbare Energien und Klimaschutz sorgen weltweit für Bildung, Wohlstand und Gerechtigkeit: Wir brauchen die Energiewende dringender denn je!

Claudia Kemfert: Das fossile Imperium schlägt zurück: Warum wir die Energiewende jetzt verteidigen müssen. 132 Seiten, gebunden Murmann Verlag, 14,90 Euro ISBN 978-3-86774-566-6

Impressum

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

NATURSTROM AG

Redaktion energiezukunft
 Kronenstraße 1, 10117 Berlin
 Telefon Kundenservice: 0211 - 77 900 444
 E-Mail: energiezukunft@naturstrom.de
 Internet: www.naturstrom.de
www.energiezukunft.eu

Chefredaktion: Nicole Allé
 Redaktion: Joschua Katz, Clemens Weiß

Autoren: Nicole Allé (na), Thomas E. Banning (tb), Silke Bartolomäus (sb), André Beyer (ab), Miriam Ersch (me), Caterina Fox, Philipp Fuchs (pf), Oliver Hummel, Dierk Jensen, Joschua Katz (jk), Philipp Kosok, Tim Loppe (tl), Tim Meyer, Hans-Christoph Neidlein, Dominique Saad, Uta Schneider (Fraunhofer ISI), Philip Schwieger (ps), Finja Seroka (fs), Nina Szallies (ns), Lea Timmermann (lt), Clemens Weiß (cw)

Anzeigenleitung: Julia Wähler
 Artdirektor/Grafik: Angelika Boehm

Titelbild: © NATURSTROM AG / Foto: Marcus Hiersemann

Weitere Fotos (sofern nicht anders gekennzeichnet): NATURSTROM AG

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

Auflage: 230.000 Exemplare

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

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



Dieses Produkt ist mit dem blauen Engel ausgezeichnet



Entdecken Sie die Perlen des Reisens!

Erlebnisreich, naturnah, nachhaltig ...

FORUM
ANDERS
REISEN

Jetzt kostenlos
Katalog anfordern!



Ardèche

Frankreichs wilder Süden



Wandertouren individuell
oder in kleinen Gruppen.

www.ardechereisen.de

Aktivurlaub

Schweden | Frankreich | Deutschland ...
Kanu | Rad | Trekking ...
für Erwachsene, Familien
und Jugendliche



aktiv. abenteuerlich.
außergewöhnlich.

 RUCKSACK REISEN

www.rucksack-reisen.de | Tel. 0251-871880

 **aventerra**
Reisen & Lernen



AFRIKA NEU ERLEBEN ECO TRAINING

Erleben Sie einen Urlaub der
ganz anderen Art mit Aventerra
und den Rangerkursen in
Südafrika und Botswana

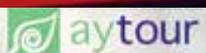
+49 (0)711 470 42 15
info@aventerra.de

facebook.com/aventerra

www.aventerra.de



die Spezialisten für
Ayurvedakuren

 **aytour**

Ursprünglicher Ayurveda in
Sri Lanka und Indien

tel. +49(0)511 99 87 99 0 • www.aytour.de • info@aytour.de

REISEN MIT
SINNEN

ECHTE ERLEBNISSE
ECHT NACHHALTIG
ECHT NAH DRAN

JETZT REISEKATALOG ANFORDERN
REISENMITINNEN.DE
0049 (0)231 589792-0

Grönland Island Färöer

Individualreisen

04323 88 930 0

www.contrastravel.com



Papas Bank heißt UmweltBank

Kommen auch Sie zu einer Bank, die mit frischem Wind arbeitet, in sonnenklare Projekte investiert und auf Ökologie baut.

Wir reden nicht nur davon – seit 20 Jahren verwirklichen wir gemeinsam mit unseren Kunden ökologisch sinnvolle Vorhaben. Denn jeden Euro, den Sie bei uns anlegen, stellen wir Menschen zur Verfügung, die mit ihren Projekten die Umwelt schützen. Dafür geben wir Ihnen unsere Umweltgarantie.

Informationen finden Sie unter www.umweltbank.de
Oder rufen Sie uns an. Telefon **0911 5308-123**