ISSN 0948-1370 H 13873F 26. Jahrgang März / April 2019 3,20 EUR

umweltzeitung

Magazin für Politik, Ökologie und eine lebenswerte Zukunft

WENDE VOR DEM ENDE?

HINTERGRUND

Raus aus der Kohle

UMWELT ZENTRUM BRAUNSCHWEIG e. V.

Inhalt

EDITORIAL

Wende vor dem Ende? 3

TITEL

Wie weiter mit der Energiewende? 4
Was und wie viel brauchen wir wirklich? 6
Sonne für alle(s) 8
Licht und Schatten 11
Was, wenn es Dunkelflauten gibt? 14
Selbsterzeugung nimmt zu 16
Wie weiter mit der Dachflächen-Photovoltaik? 17
Alte Photovoltaikanlagen – was tun? 18
Ausgedreht und abgebaut 20

AKTUELLES

Aktuelles 22
Die Randspalte 23

HINTERGRUND

Raus aus der Kohle 24
Wildnis wagen 28

POLITIK

Der Gassenhauer 30

REGIONALES

braunschweig-spiegel.de wird runderneuert 31

SERVICE

Naturtipp: Was wissen wir über das Eis? 32
Küchentipp: Wie viele Eier sind noch gesund? 34
Neue Bücher: Vorwärts zur Ernährungswende 35
Termine 36
Adressen 42
Impressum 2

DAS LETZTE

Der Doktor, der Diesel und die Grenzwertdiskussion 43

Impressum

Umweltzeitung – Magazin für Politik, Ökologie und eine lebenswerte Zukunft.
Gleichzeitig Zeitung für braunschweiger forum e.V., BUND Kreisgruppe Wolfenbüttel, umweltwerkstatt e.V., VCD Kreisverband Braunschweig e.V., Z/U/M/ Wolfenbüttel, Umweltschutzforum Schacht Konrad Salzgitter e.V.
26. Jahrgang – ISSN 0948–1370

Herausgeber: Umweltzentrum Braunschweig e.V.,
Hagenbrücke 1/2, 38100 Braunschweig,
Tel.: 05 31 – 12 59 92, Fax: 05 31 – 12 59 95,
eMail: Umweltzentrum_Braunschweig@t-online.de
www.umweltzentrum-braunschweig.de

Öffnungszeiten: Di & Do 16.00 – 18.00 Uhr und nach Vereinbarung.

Chefredaktion: Stefan Vockrodt (V.i.S.d.P.),
eMail: redaktion@umweltzeitung.de

Bilder: Titelbild – Karsten Wuerth / Unsplash;
Weitere Bilder & Grafiken – Stefan Vockrodt, aposan / Freepik, flaticon / Freepik

Layout & Titelgestaltung: Kati Hollstein, Eigenleben
www.eigenleben-gestalten.de

Redaktion: Susanne Labus, Heidrun Oberg, Marianne Reiß, Reinhard Siekmann, Wolfgang Wiechers.

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Silke Arning, Daniel Bannasch, Gudrun Beneke, Hans-W. Fechtel, Heiko Hilmer, Winfried Korte, Harald Kunze, Uwe Meier, Andreas Riekeberg, Thomas Röver, Friederike Salfeld, Karl-Friedrich Weber.

Anzeigen: Ruth Becher,
Tel.: 05 31 – 12 59 92
eMail: anzeigen@umweltzeitung.de
Es gilt die Anzeigenpreisliste Januar 2019.

Belichtung und Druck: Maul-Druck GmbH & Co. KG
Senefelderstraße 20, 38124 Braunschweig
Tel.: 05 31 – 26 12 80
www.mauldruck.de

Die Umweltzeitung wird gedruckt auf Circle Offset White (100% Altpapier/Blauer Engel), die Umschlagseiten auf LumiSilk (FSC).

Die Umweltzeitung erscheint zweimonatlich,
Einzelpreis 3,20 Euro, Abonnement (6 Ausgaben) 18,00 Euro.

Die Redaktion behält sich vor, Beiträge zu kürzen oder sonst redaktionell zu bearbeiten. Einzelne Artikel geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

Steuerlich abzugsfähige Spenden an das Umweltzentrum Braunschweig e.V. sind möglich. Geben Sie bitte das Stichwort „Spende“ an.

Unsere Kontoverbindung:
Konto bei der Nord/LB Braunschweig,
IBAN DE20 2505 0000 0002 0025 90
BIC NOLADE2HXXX

Gefördert durch die Stadt Braunschweig.

Ausgabe 3/19 (Mai/Juni) erscheint am 30.04.19
Redaktionsschluss: 20.03.19
Anzeigenschluss: 27.03.19

Ihre Anzeige in der Umweltzeitung:
Tel.: 05 31 – 12 59 92
eMail: anzeigen@umweltzeitung.de

Die Umweltzeitung im Internet:
www.umweltzeitung.de

Wende vor dem Ende?

Liebe Lesende,
nun soll auch bis 2038 die Kohleverstromung enden. Endlich! Mag mancher denken, andere werden es mit Wehmut sehen, gehen damit doch zwei Jahrhunderte Technik- und Industriegeschichte zu Ende. Noch mehr werden fragen, ob die erneuerbaren Energien wirklich in der Lage sein werden, dann eine (Fast-)Vollversorgung mit Elektrizität sicherzustellen. In unserem Titelthema gehen wir aber nicht nur dieser Frage nach, sondern unsere Autoren überlegen auch, was sich mit den alten Anlagen, alten Wind- und alten Photovoltaikanlagen noch anfangen lässt. Alte Anlagen dieser Art? Gibt es die denn? Oh ja, im kommenden Jahr fallen die ältesten, 2000 und früher in Betrieb gegangenen Anlagen aus der Förderung nach dem Erneuerbare Energiengesetz (EEG) heraus. Für einige Leute bedeutet das auch etwas weniger Erträge im Jahr, denn ob man – bei Photovoltaik – 51 oder nur 2 Cent für die Kilowattstunde Strom erhält, macht schon einen Unterschied. Die meisten Anlagen können noch viele Jahre weiterlaufen, bei Windanlagen sieht es etwas anders aus. Viele Betreiber würden sie gerne erneuern, repowern nennt sich das, wenn eine ältere kleine durch eine neue größere Anlage am gleichen Standort ersetzt wird.
Viele Leute fürchten auch „Dunkelflauten", also jene Tage an denen die Sonne nur wenig scheint und auch nur wenig oder gar kein Wind weht. Auch dafür muss ein auf erneuerbare Quellen umgestelltes Versorgungssystem Rechnung tragen – die Energiespeicherung im großen Maßstab wird immer wichtiger. Wir stellen kurz einige Möglichkeiten vor.

Doch nun zur Kohle: Kurz vor Weihnachten war „Schicht im Schacht" – die beiden letzten deutschen Steinkohlezechen in Bottrop und Ibbenbüren stellten die Förderung ein. Das heißt aber nicht, dass in unseren Kraftwerken keine Steinkohle mehr verbrannt wird – diese wird seit Jahren importiert und im recht kühlen Januar liefen die Kohlekraftwerke mit voller Leistung, der Strom ging in den Export nach Frankreich, Östereich, den Niederlanden und anderswo. Nun hat die Kohlekommission vorgeschlagen, bis Ende 2038 spätestens die Verstromung von Stein- und Braunkohle einzustellen. Was hat das für Folgen? Könnte es schneller gehen und was geschieht dann mit den großen Restlöchern der Tagebaue? Fragen, denen unser Hintergrund nachgeht.

Dieses Heft ist insgesamt sehr energiegeladen, doch hier vor Ort beschäftigt uns nicht nur die Energiewende, sondern auch die „Burggasse", die anstelleder Burgpassage entstehen soll. Ein winterlicher Natur- und ein österlicher Küchentipp runden diese Ausgabe ab und Ihnen wünscht eine anregende, informative und interessante Lektüre, Ihr

Stefan Vockrodt,
Chefredakteur

AUSGEBREMST?

Wie weiter mit der Energiewende?

Ende des kommenden Jahres laufen die ältesten Wind-, Solar- und Biogasanlagen aus der Förderung heraus, die das Erneuerbare Energiengesetz gewährte. Dass dieses Gesetz den Ausbau der erneuerbaren Energien stark voranbrachte, steht außer Frage. Doch wie geht es weiter? Besonders, wenn einerseits der Atom- und Kohleausstieg bevorsteht und andererseits der Ausbau erneuerbarer Energien politisch ausgebremst werden soll?

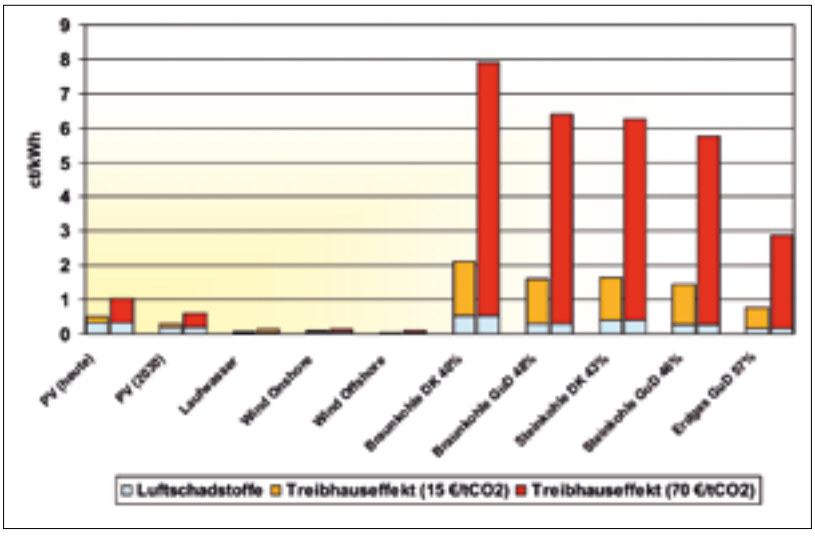
von Stefan Vockrodt

Zum Einstieg eine kleine Erinnerung: 1993 verbreiteten die großen deutschen Stromkonzerne die folgende Prognose: „Regenerative Energien wie Sonne, Wasser oder Wind können auch langfristig nicht mehr als vier Prozent unseres Strombedarfs decken.“ Das war das Mantra, das damals landauf, landab von den Konzernen herunter- und vielen Politikern und Bürgern nachgebetet wurde.

2018 haben Sonne, Wind, Wasser und Biomasse rund 40 Prozent des deutschen Strombedarfs gedeckt. Zehnmal so viel, wie 1993 prophezeit – wohlgemerkt als Anteil, nicht absolut. Und keineswegs kommen 36 Prozent aus Biomasse. Das ist auch ein Erfolg des Erneuerbare Energiengesetzes (EEG), das 2000 zur Ankurbelung des Ausbaus erneuerbarer Energien geschaffen inzwischen ein bürokratisches Monsterwerk geworden ist, das eher den weiteren Ausbau bremsen soll. Bisher ohne größeren Erfolg. Denn der Wert von 40 Prozent Strombedarfsdeckung, den die Erneuerbaren 2018 erstmals erreichten – zugegeben, auch dank des besonders sonnigen Sommers – sollte nach Planspielen der Bundesregierung erst um 2030 erreicht werden. Gut, nach den Planspielen der Bundesregierung sollten die deutschen Treibhausgasemissionen bis 2020 40 Prozent unter denen von 1990 liegen. Ein Wert, der trotz des Erfolges der Erneuerbaren weit verfehlt wird. Leider.

Wie ersetzt man Kohle und Atom?

Ein Grund dafür, dass trotz des Erfolges der Erneuerbaren die Treibhausgasemissionen zu wenig gesunken sind, ist, neben dem Verkehrssektor, der hier aber nicht betrachtet wird, die Tatsache, dass die Erneuerbaren vor allem die absterbende Atomenergie substituieren, während die alten Braun- und Steinkohlekraftwerke (und die neueren davon) fleißig weiter das Klima aufheizen. Dies liegt vor allem an dem zu billigen Preis für CO2-Zertifikate – mit weniger als 25 Euro/t ist es nach wie vor höchst attraktiv, Braun- und Steinkohle zu verstromen. Deswegen stehen auch viele der neueren, emissionsärmeren Erdgaskraftwerke meistens still. Doch nun ist neben dem Atomausstieg bis 2022 auch ein Kohleausstieg bis spätestens 2038 vorgeschlagen. Also alles gut für die Erneuerbaren und „volle Kraft voraus“ in den weiteren Ausbau?



Die Grafik zeigt den Einfluss der CO_2-Emissionsbesteuerung auf die Kosten des Stroms. Sind Erneuerbare nahezu CO_2-frei, so schlägt dies je nach Höhe bei Kohle voll zu.

GRAFIK: DLR

Künftig mehr Abbau als Zubau? Dabei muss es doch gerade jetzt kräftig vorangehen, mit dem Ausbau der Erneuerbaren, soll die Energiewende gelingen.
FOTO: SOWIWAS

Mitnichten. Hört und liest man die Prognosen der Windanlagenbauer, so fühlt man sich an das Gejammer der Autoindustrie erinnert, jedoch haben die Windmüller tatsächlich Anlass zur Sorge. Hauptgrund dafür ist die „Deckelung" des weiteren Zubaus durch die Ausschreibungsregel des EEG 2017. Und die sieht eine Kappung bei jährlich rund 2.800 MW Leistung vor, was etwa 1.000 großen Mühlen moderner Bauart entspricht. Das ist eine Menge auf den ersten Blick, doch die Industrie hat Kapazitäten für mehr als die doppelte jährliche Zubauleistung. Und – was noch hinzukommt – die Kappung beschreibt den Bruttozubau, also komplett neue Anlagen inklusive des sogenannten Repowerings, bei dem eine kleinere alte durch eine neue größere am gleichen Standort ersetzt wird. Und alte Anlagen werden ab 2020 in größerer Zahl vom Netz gehen, ja es kann passieren, dass in den nächsten Jahren die Leistung der Windkraftwerke stagniert und unter Umständen sogar zurückgeht. Der Bundesverband Windenergie rechnet damit, dass ab 2020 bis etwa 2025 bis zu 16.000 MW alter Anlagenleistung abgebaut wird. Zugebaut werden – laut aktuellem EEG – dürfen maximal 16.800 MW im gleichen Zeitraum. Damit lassen sich die ab 2022 ebenfalls vom Netz gehenden Kohlekraftwerke wohl nicht ersetzen …

Förderende gleich Rückwärtswende?

Natürlich könnte man alte Anlagen weiterbetreiben, wie es Harald Kunze ab S.20 beschreibt. Doch lohnt sich das? Eine der Fragen, die man stellen muss. Natürlich kann man PV-Anlagen dazu bauen, was auch in großem Maße geschieht. Dennoch wäre eine wichtige Forderung, im Rahmen des Kohleausstiegs auch das EEG dahingehend anzupassen, dass der jährliche Zubau an Erneuerbaren in etwa dem Wegfall an abzuschaltenden Altanlagen sowohl konventioneller als auch erneuerbarer Art entspricht. Im Abschlussbericht der „Kohlekommission" heißt es: „Mit der Energiewende hat sich Deutschland bereits erfolgreich auf den Weg gemacht, den Wandel des Energiesektors zu gestalten. Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist weit vorangeschritten. Werden die Weichen richtig gestellt, entsteht Raum für Innovationen und zukunftsfeste Industrien. Der Klimaschutz bietet die Möglichkeit, den Wandel erfolgreich zu gestalten und ist zugleich Treiber für neue Geschäftsfelder und die Weiterentwicklung bestehender Industrien. Erfolgreiche Klimaschutzbemühungen sind mit einer umfangreichen Modernisierung aller Sektoren der deutschen Volkswirtschaft verbunden und können deutschen Unternehmen weitere Chancen auf potenziellen Wachstumsmärkten, insbesondere für klimaverträgliche Technologien, eröffnen. Gleichzeitig wird der anstehende Transformationsprozess Deutschland vor erhebliche Umsetzungsherausforderungen stellen. Die Energiewende beschreibt einen Pfad einer politisch getriebenen, strukturellen Veränderung des Energiesystems. Diese durch klimapolitische Weichenstellungen im nationalen, europäischen und internationalen Rahmen, aber auch im Rahmen eines rapiden technologischen Wandels entstehenden Veränderungen betreffen Technologien jeglicher Art. Darüber hinaus sind ökonomische, Unternehmens- und Beschäftigungsstrukturen sowie die grundlegende räumliche Entwicklung tangiert." (S. 5)

Hierin wird weiter behauptet, die Energiewende sei eine politisch getriebene, strukturelle Veränderung des Energiesystems. Dies trifft aber nicht mehr zu. Inzwischen stellen die Erneuerbaren nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch die beste Art der Stromversorgung dar. Dies gilt vor allem, wenn die externen Kosten berücksichtigt werden.

Aber immerhin macht die Kohlekommission doch eine Reihe interessanter Vorschläge, deren Umsetzung von der Politik angegangen werden muss, die sowohl darauf zielen, einen Anstieg der Strompreise zu mindern und verstärkt in den Netz- und Speicherausbau zu gehen. Beides ist notwendig und sinnvoll. Doch einige Punkte kommen immer noch zu kurz:

- Erneuerbare Energien fallen dezentral an, sollten also auch dezentral – lies: verbrauchernah – genutzt, verteilt und gespeichert werden
- Dazu bedarf es eines Ausbaus der Verteilnetze für die Einbindung dezentraler Speichermöglichkeiten aber auch den Ausbau von Technologien wie „Power to Gas", also die Speicherung von Strom in Form erzeugten Wasserstoffs oder gar als synthetisches Erdgas
- In Kommunen müsste bei Baugenehmigung eine Nutzung erneuerbarer Quellen verbindlich empfohlen werden. Auch sollten Modelle wie „Mieterstrom" und anderes gefördert werden
- Intelligente Netze sind in sinnvollem Rahmen auszubauen (es muss nicht der Verbrauch eines jeden Haushalts durchleuchtet werden).

Die Liste lässt sich fortsetzen.

Sorgen und Hoffnung

In der Branche herrscht derzeit Skepsis, teilweise Sorge. Denn die Windindustrie befürchtet ab 2020 einen drastischen Auftragseinbruch, der im Extremfall ähnlich viele Jobs kosten kann wie 2012/13 der – politisch geförderte – Niedergang der deutschen Solarindustrie: Damals gingen rund 60.000 Arbeitsplätze verloren. Ob das wieder droht? Hinzu kommt, dass bei einem ungenügenden Ausbau der Erneuerbaren und dem bevorstehenden Abbau der Kohleverstromung künftig wieder vermehrt Strom aus Frankreich oder anderen Ländern importiert werden muss, der dann aus Atomenergie oder Kohle erzeugt wurde. Das sollte nicht notwendig sein. Immerhin hat auch die Kohlekommission dies durchaus erkannt und in ihre Empfehlungen einbezogen. Das ist ein erster Schritt. Die Politik muss nun folgen. ◂

Die Energiewende ist gut und wichtig, aber das reicht nicht, sagt der Professor für Wirtschaftswissenschaften Dr. Nico Paech. Wir müssen unseren Lebensstandard auf ein verträgliches Maß zurückfahren und uns auf den uns zustehenden Ressourcen- und Energieanteil beschränken, der in Deutschland aktuell 6-fach zu hoch ist. Denn: „Souverän ist nicht wer viel hat, sondern wer wenig braucht": ***www.postwachstumsoekonomie.de/material/grundzuege/***

Die erneuerbaren Energien bieten durchaus attraktive Berufschancen: Verschiedene Studiengänge ebnen den Berufsweg in diesen Tätigkeitsbereich, der nach heutigem Stand der Dinge zu den innovativen mit Zukunftsaussichten zählt. Auf dieser Seite findet sich ein Überblick: ***www.studium-erneuerbare-energien.de/***

ENERGIEWENDE UND KLIMASCHUTZ ZU HAUSE

Was und wie viel brauchen wir wirklich?

Auf dem Weg zu den großen Veränderungen und als Gegenpol zu Wachstumswahnsinn und gehirnmanipulierter „Konsum macht glücklich“-Überflussgesellschaft finden immer mehr Menschen Gefallen am Minimalismus. Was braucht man wirklich? Sind es wirklich 10.000 Dinge oder reichen auch nur 200?

von Heiko Hilmer

Sparen ist gut und tut not, aber auch die Sonne vorm Balkon oder am Südfenster lässt sich direkt nutzen: Paneel aufhängen, einstecken, Sonne nutzen.

BILD: SIMON.ENERGY

Große Veränderungen stehen an, für die ein gesellschaftliches Umdenken notwendig ist. Lieb gewonnene Gewohnheiten müssen wir los- und unsere Komfortzone verlassen. Doch bis die großen Veränderungen greifen, bis wir alle dazu bereit sind, wir unsere Ängste vor Veränderungen überwunden und Vertrauen gefasst haben, dass wir trotz dieser einschneidenden Umstrukturierung in Zukunft alle genug Einkommen haben, um ein bequemes, gesundes und glückliches Leben zu führen – bis dahin können und müssen wir die vielen kleinen Dinge tun, die im täglichen Leben heute schon Sinn stiftend, weil Umwelt schonend und Klima schützend sind.

Auf dem Weg zu den großen Veränderungen und als Gegenpol zum Wachstumswahnsinn und zur gehirnmanipulierten „Konsum macht glücklich“-Überflussgesellschaft finden immer mehr Menschen gefallen am Minimalismus. Was braucht man wirklich? Wie viele Quadratmeter Wohnfläche, wie viele eigene Fahrzeuge, Werkzeuge, Küchengeräte, Geschirr, Kommunikationsgeräte, Elektrogeräte, Kleidung, Deko-Artikel, Haushaltswaren, Gartengeräte, Putzmittel, Hygieneartikel, Möbel, … in und um seinem Haushalt herum schleppt jeder Deutsche mehr als 10.000 Teile mit sich.

Minimalismus als Devise

Wer minimalistisch lebt kommt mit 200 Teilen aus, lebt in einem Tiny House und spart so automatisch Rohstoffe und Energie, die zur Herstellung der anderen 9.800 Teile gar nicht erst gebraucht werden. Auch im täglichen Leben sparen Minimalisten Rohstoffe und Energie, weil weniger Teile weniger Platz und weniger Pflege brauchen. Man braucht auch weniger Einkommen, weil man weniger Überflussballast anhäuft. Die gewonnene Zeit nutzen Minimalisten unter anderem für Lebensqualität und Reparaturen. Je nach Fähigkeiten wird die Lebensdauer von zum Beispiel technischen Geräten und Kleidung verlängert. Auch beim Upcycling und Sharing werden Minimalisten kreativ und schaffen neue Arbeitsplätze im Dienstleistungssektor. So wandelt sich der negativ behaftete Verzicht zum Gewinn für die eigene Lebensfreude und zum Erhalt der für uns Menschen notwendigen natürlichen Rahmenbedingungen.

Die vielen Tipps zum Energiesparen und Ressourcenschonen kennt bestimmt fast jeder, allerdings gibt es viele Hinderungsgründe sie alle anzuwenden. Umso wichtiger ist es, sie immer wieder zu wiederholen und die Hinderungsgründe weiter abzubauen. Es gibt unzählige gute Quellen für Alltagstipps zum Energie- und Ressourcensparen.

Wer in Braunschweig Ansprechpartner sucht, um die eigene Klimabilanz zu verbessern, findet bei der Stadt Braunschweig Klimaschutzmanager und Energieberater, in der Verbraucherzentrale verschiedene Fachmenschen und bei der Regionalen Energie- und KlimaschutzAgentur Energie- und Konsumberater (gefördert von der Stadt Braunschweig).

Heizung und Warmwasser benötigen etwa 75 Prozent des Energiebedarfs im privaten Haushalt. Daher fangen alle Tipps zu Recht mit diesem Bereich an. Um seinen eigenen Verbrauch einzuordnen und die Wirkung von Maßnahmen zu verfolgen, bietet **www.co2online.de** diverse Kalkulatoren, mit denen man in kurzer Zeit einen Überblick über die eigene Energiesituation bekommt. Stellt man fest, dass die Maßnahmen wirken, entwickelt man neuen Ehrgeiz zu weiteren Einsparungen.

Viel Nutzen für wenig Geld

Eine gering investive Maßnahme ist der Einsatz von programmierbaren Thermostaten. Mit ihnen werden die Raumtemperaturen in Bad, Kinder-, Wohn- und Gästezimmern besser an die Nutzungszeiten angepasst. Ein Zehntel der Heizkosten lassen sich so einsparen. Die zentrale Heizungsregelung kann das ohne vorhandene Einzelraumregelung nicht leisten. Aber auch in der zentralen Heizungsregelung schlummert ein großes Einsparpotenzial. Drehen Sie Soll-Temperatur und Steilheit der Heizkurve einfach mal runter, bis es zu kalt in der Wohnung oder Ihrem Haus ist und steigern Sie die Werte langsam. Nähern Sie sich so von unten an die notwendigen Wohlfühlwerte an. Das reduziert Energieverluste durch zu hohe Systemtemperaturen. Energieberater können Ihnen dabei helfen zu verstehen, was die böhmischen Dörfer – Entschuldigung – die Werte in Ihrem Heizungsregler bedeuten und warum ein „hydraulischer Abgleich“ 15 Prozent Heizkos-

ten sparen kann. Energieberater helfen Ihnen auch durch den Förderdschungel.

Ungedämmte Heizungsrohre sind eine Ordnungswidrigkeit

Wussten Sie das? Dabei lassen sich durch die Dämmung der Heizungsrohre, die man oft auch selbst durchführen kann, für geringe Investitionskosten durchschnittlich bis zu 315 €/a sparen. Alte Heizungspumpen benötigen rund 20 Prozent des gesamten Strombedarfs eines Einfamilienhauses. Davon lassen sich bis zu 90 Prozent mit neuen Pumpen einsparen (105 €/a). Diese gering investiven Maßnahmen machen sich daher schon nach wenigen Jahren bezahlt.

Sonne macht Strom

100 % Unabhängigkeit

Wir sagen Ihnen wie!

Alles rund um das Thema Photovoltaik und Speicher

Friese & Röver GmbH & Co.KG
Gutshof 4
38173 Lucklum
05305/ 765 37 33

Besuchen Sie uns:
www.photovoltaik-bs.de
Und achten Sie auf unsere Veranstaltungshinweise

mit Friese & Röver

Für wenig Geld erzielt man mit einem Sparduschkopf eine große Einsparung (410 €/a). Lassen Sie eine Minute lang Wasser durch ihren Duschkopf in einen Eimer laufen. Bis zu 14 Liter können das werden. Dann wissen Sie, was Sie sparen können, denn ein Sparduschkopf reduziert die Wassermenge auf 6 Liter pro Minute und spart so wertvolles Wasser und Energie – ohne Komfortverlust! Nur bei Durchlauferhitzern kann es sein, dass sie nicht verwendet werden können, weil die Mindestdurchlaufmenge nicht erreicht wird. Das können Sie auch mit Eimer und Uhr herausfinden. Und wenn es nach dem Kauf des Sparduschkopfes doch nicht funktioniert, haben Sie ein sinnvolles Geschenk für einen Freund.

Nichtinvestive Maßnahmen, die jeder selbst durchführen kann, sind das Entlüften der Heizkörper (35 €/a), Pullover anziehen (Raumtemperatur senken, 80 €/a), Stoßlüften statt Fenster dauernd auf Kipp (170 €/a), Fenster abdichten (7 €/a pro Fenster), auch den Einbau der Fenster in die Fensternische überprüfen (vor allem in Altbauten pfeift es zwischen Wand und Fensterrahmen oft durch), Jalousien, Vorhänge und Rollos nachts geschlossen halten (15 €/a), Heizkörper nicht einbauen oder mit Möbeln zustellen. Ein Vollbad ist hin und wieder eine notwendige Wohltat, braucht aber fast doppelt so viel Energie wie ein Duschgang (105 €/a). Hände waschen mit kaltem Wasser tut nicht weh, spart aber je nach Wärmequelle zwischen 35 und 85 €/a. Weitere Informationen zu den Maßnahmen und zu den Angaben in den Klammern finden Sie auf **www.co2online.de**

Stromspartipps beziehen sich häufig auf den elektrischen Herd. Der wird zwar meist nur kurz, aber dafür mit hoher Leistung gebraucht. Daher macht es sich bezahlt, beim Kochen einen Deckel zu verwenden und die Wasserfüllmenge auf ein Minimum zu reduzieren. Die Kartoffeln müssen nicht komplett mit Wasser bedeckt sein, um weich zu werden, und für eine Thermoskanne mit einem Liter Fassungsvermögen müssen nicht 1,5 Liter erwärmt werden. Backen gelingt in den allermeisten Fällen auch ohne Vorheizen und Restwärme kann genutzt werden, wenn man schon vor dem Garende den Backofen und die Herdplatten abstellt. Der Topf und das Wasser darin sind ja heiß und der Garvorgang geht auch ohne Energiezufuhr weiter.

Bei Energiespartipps wird häufig die Mobilität vernachlässigt. Unter anderem auch deshalb, weil angenommen wird, dass man sein Leben nicht ohne diese Mobilität gestalten kann. Für einige Arbeitnehmer wird das auch zutreffend sein, aber der ein oder die andere kann sicherlich mit etwas Mut und Veränderungsbereitschaft ein Leben ohne tägliche Autofahrten zur Arbeit einrichten. Der Nutzen für die Umwelt wäre riesig.

Bei den fridaysforfuture-Demonstrationen zeigen unsere Kinder, dass sie unsere Ausreden nicht länger akzeptieren wollen. Also los – kaufen wir verpackungsarme, regionale Produkte, sparen wir Energie, schonen wir die Ressourcen, schaffen wir selber neue Arbeitsplätze – packen wir es an!! ◂

WWW

Umfangreiche Tipps aus den Bereichen Heizung, Lüftung, Strom, Wasser, Wärmedämmung, Mobilität, Haushalt und Konsum findet man unter ***www.co2online.de***

Über die fridaysforfuture informiert die Zeit auf ihrer Homepage unter: ***www.zeit.de/hamburg/2019-01/fridays-for-future-klimademo-schuelerinnen-protest-hamburg*** *und mehr zur Organisation findet sich auf:* ***www.fridaysforfuture.org***

Ohne Förderung, aber für den Eigenbedarf, gekauft oder gerne auch selbst gebaut. Hier steht viel über Kleinwindanlagen für die lokale Nutzung im privaten oder kleineren Rahmen: ***www.kleinwindanlagen.de/Homepage/***

Erneuerbare Energie aus der Region.

WindStrom
Unternehmensgruppe

Leistungsangebot
- Projektentwicklung
- Kaufmännisches Projektmanagement
- Netzanschluss
- Realisierung
- Kaufmännische Betriebsführung
- Technische Betriebsführung

WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG *www.windstrom.de*
Stammhaus Edemissen | Am Torfstich 11 | 31234 Edemissen | tel +49 (0)5176 92 04 - 0 | info@windstrom.de
Niederlassung Oyten | An der Autobahn 37 | 28876 Oyten | tel +49 (0)42 07 69 90 8 - 0 | info@windstrom-oyten.de

DIE ENERGIEWENDE AUF DEM BIERDECKEL

Sonne für alle(s)

Die Energiewende auf dem Bierdeckel? Was soll das denn sein? Wie das geht, beschreibt Daniel Bannasch von der Organisation MetropolSolar.

von Daniel Bannasch

Daniel Bannasch erklärt die „Energiewende auf dem Bierdeckel" – anschaulich und verständlich.
FOTO: PRIVAT

Eine sichere und bezahlbare Energieversorgung mit solaren Energien? Umstellung auf saubere Energie und Mobilität bis 2030? Unvorstellbar! Die Energiewende ist kompliziert und teuer und dauert Generationen! Elektromobilität kommt irgendwann, aber jetzt doch noch nicht!

Stimmt nicht!

Eigentlich ist vieles ganz einfach und es wird wohl auch schneller gehen, als gedacht. Warum? Weil die Menschen alle vernünftig werden? Weil die Politik kluge, weitsichtige Entscheidungen trifft und umsetzt oder Konzerne plötzlich nicht mehr nur ihren eigenen Profit im Blick haben, sondern das Wohl der Menschheit und verantwortlich handeln? Kaum.

„Zuerst ignorieren sie dich, dann lachen sie über dich, dann bekämpfen sie dich und dann gewinnst du."
(Mahatma Gandhi)

Aber warum sollte es dann etwas werden? Die kurze Antwort ist: Die Steinzeit ist nicht aus Mangel an Steinen zu Ende gegangen und das fossile Industriezeitalter wird nicht aus Mangel an Brennstoffen zu Ende gehen. Es geht zu Ende, weil die Technologien für eine saubere Energieversorgung und Mobilität rasant billiger werden, während schmutzige Energie und Mobilität immer teurer werden. Die Welt wird sich verändern. Radikal. Bis 2030.

Saubere Revolution 2030

MetropolSolar hat das Buch „Clean Disruption of Energy and Transportation" des weltweit gefragten Keynote-Speakers Tony Seba übersetzt und Ende 2017 unter dem Titel „Saubere Revolution 2030" veröffentlicht. Wer verstehen will, wie Solarenergie, autonom fahrende Elektroautos und andere exponentiell wachsende Technologien in ein Zeitalter sauberer, dezentraler und partizipativer Energie und Mobilität führen, sollte sich mit den Analysen und Prognosen Tony Sebas beschäftigen.

An der Diskussion um eine so grundlegende Frage wie die der Energiefrage, die alle Menschen angeht, müssen sich auch alle beteiligen können. Das ist eine Grundbedingung für eine lebendige Demokratie. Wie die Energiewende im Einzelnen funktionieren kann, erklärt der Verfasser in seinen Vorträgen zur „Energiewende auf dem Bierdeckel" so, dass jede_r es verstehen und auch am Stammtisch diskutieren kann.

Nicht nur Sonne geht in der Stadt, auch kleine Vertikalrotor-Windenergieanlagen sind machbar – und genehmigungsfrei!
FOTO: STEFAN VOCKRODT

Energiewende auf dem Bierdeckel

Die Darstellung in der „Energiewende auf dem Bierdeckel“ ist so einfach, dass sie jeder verstehen kann und auch jeder einen Fehler sofort finden könnte. Das ist anders als in 200-seitigen „Experten“-Studien mit wissenschaftlichem Anspruch, in denen regelmäßig eklatante Fehler versteckt sind, die aber häufig nicht auf den ersten Blick erkennbar sind. Die sogenannten „Experten“ sind Teil des Problems, wie der große Vorkämpfer für erneuerbare Energien, Hermann Scheer, immer wieder betont hat.

Den Weg frei machen

Wie kann die Energiewende gelingen? In Deutschland braucht es einen massiven Ausbau der Nutzung von Wind und Sonne – um den Faktor 10 bis 20. Nur so gibt es genügend Energie, um den Strom-, Wärme- und Mobilitätsbedarf vollständig zu decken. In einem solchen System treten starke Schwankungen in der Erzeugung auf. Regelmäßig gibt es dann massive Überschüsse, aber auch (seltene) Phasen der Unterdeckung. Deshalb ist es zwingend notwendig, Speicher einzusetzen. Mit dem Bau großer Stromtrassen lässt sich das Problem nicht dauerhaft lösen.

„Politische Aufgabe ist es, alle willkürlichen Beschränkungen zur autonomen Nutzung erneuerbarer Energien aufzuheben“
(Hermann Scheer)

Überall gibt es ungenutzte Dachflächen und Fassaden, während gleichzeitig Milliarden als Sparguthaben unverzinst verrotten – auf den Konten von Banken, die mit dem Geld der ahnungslosen Sparer fossile Energie, Atomkraft, Rüstung und andere schmutzige Geschäfte finanzieren. Der wichtigste Punkt ist vor diesem Hintergrund, die Weichen so zu stellen, dass der notwendige Ausbau der Solaranlagen und Windräder ungehindert erfolgen kann und Millionen Menschen sich problemlos daran beteiligen können.

Ein wichtiger Punkt hierfür ist, dass die Energiewende nicht in Bürokratie erstickt wird. Gemeinsam mit anderen hat MetropolSolar deshalb ein „Recht auf Sonne“ formuliert:

- Die Sonne ist die Energiequelle für uns alle.
- Jeder hat das Recht, die Sonne frei zu nutzen.
- Niemand darf bei der Ausübung dieses Rechts willkürlich beschränkt, behindert oder belastet werden.

An die Dacheigentümer geht der Aufruf „Macht die Dächer voll!“ (Volker Quaschning) und an die Mieter der Appell „Hängt sie auf!“ (Stecker-Solar-Module an den Balkon). Zwei Module pro Kopf würden dazu führen, dass in Deutschland kein atomares oder fossiles Grundlastkraftwerk mehr betrieben werden könnte. Außerdem der Aufruf: Atomenergie und fossile Kraftwerke müssen mit allen Kosten belastet werden, die sie verursachen.

Der Versuch mancher Politiker, „den Diesel zu retten“ und kriminelle Betrügereien auf Kosten aller Bürger herunterzuspielen, hilft letztlich nicht einmal der Autoindustrie. Elektroautos sind nicht mehr aufzuhalten. Das bringt gewaltige Umbrüche mit sich. Aufgabe der Politik ist es, den Wandel zu gestalten.

Auch wenn die deutsche Bundesregierung immer wieder behauptet, sie würde die

Buchtipp

Das Buch „Saubere Revolution 2030“ von Tony Seba kann direkt bei MetropolSolar bestellt werden: Überweisen Sie bitte 25 Euro x „Anzahl der gewünschten Exemplare“ plus einmalig 5 Euro Versandkostenpauschale (wenn Sie das Buch zugesendet bekommen möchten; außerhalb Deutschlands bitte 10 Euro pro Sendung) auf das Konto MetropolSolar Rhein-Neckar e.V., VR Bank Rhein-Neckar eG, IBAN: DE51 6709 0000 0002 0060 06 (BIC: GENODE61MA2) mit dem Vermerk „Saubere Revolution 2030“ und mit der Adresse, an die das Buch versendet werden soll. Alternativ können Sie MetropolSolar auch eine Einzugsermächtigung erteilen. Senden Sie am besten parallel dazu eine eMail an info@metropolsolar.de. Falls eine Rechnung benötigt wird, vermerken Sie das bitte in der eMail.

HomeCompany
0531 - 19 44 5
Wohnraumvermittlung
Zimmer, Wohnungen, Häuser
auf Zeit und Dauer
möbliert und leer
Wabestr. 8
38106 Braunschweig
www.homecompany.de
braunschweig@homecompany.de
Mitglied im Verband der MWZ
Fax: 0531 - 33 30 29

KAFFEE ZEIT
REGIONAL NACHHALTIG FAIR
DAS ETWAS ANDERE CAFÉ
FACEBOOK.COM/KAFFEEZEIT.SABINE
Frühstücksvariationen
fair gehandelter Kaffee
hausgemachte Kuchen und Salate
auch vegan & glutenfrei
Tee & Säfte
Mo 9.00 – 17.00 Uhr
Mi, Do, Fr 9.00 – 17.00 Uhr
Sa 9.00 – 16.00 Uhr
So 14.00 – 16.30 Uhr
Dienstag Ruhetag
Sonntags Frühstück nur mit
Vorreservierung ab 10 Personen
OKERSTRASSE 3 • WOLFENBÜTTEL
Tel.: 0157 51 10 25 93

Energiewende wollen und sich für wirksamen Klimaschutz engagieren: Das Gegenteil ist der Fall. Die CO_2-Emissionen sind nahezu unverändert hoch. Der Ausbau der erneuerbaren Energien reicht nicht einmal, um den Wegfall der Atomkraft auszugleichen – geschweige denn, die gesamte Energieversorgung auf erneuerbare Energien umzustellen. Der Ausbau der Photovoltaik ist gegenüber den Jahren 2010 bis 2012 um 80 Prozent eingebrochen, verbunden mit dem Verlust von 50.000 bis 100.000 Jobs in Deutschland – politisch zerstört!

Statt engagiert auf eine vollständige Eigenversorgung der Bürger_innen mit solaren Energien zu setzen und den Weg dafür frei zu machen, wird im Hintergrund eifrig eine Erdgaswirtschaft vorangetrieben, die die politischen und wirtschaftlichen Abhängigkeiten von Ländern wie Russland, den USA oder Saudi-Arabien aufrecht erhält. Erdgas bringt

„Clean disruption will be swift. It will be over by 2030. Maybe before."
(Tony Seba)

auch aus Klimasicht keine Vorteile, weil der Klimafaktor von unverbranntem Methan um ein Vielfaches höher ist als von CO_2 und aus maroden Pipelines und undichten Frackingfeldern große Mengen Methan unkontrolliert entweichen.

Solarer Wohlstand für alle

Heute ist Photovoltaik häufig bereits die einfachste und billigste Stromquelle. In Kombination mit immer günstigeren Stromspeichern und Elektroautos bilden Photovoltaik-Anlagen den Kern der Vor-Ort-Energierevolution – nicht nur bei uns, sondern weltweit. Nach Jahren der „solaren Verwüstung" rollt in Deutschland gerade die zweite Solarwelle an. Menschen installieren sich Solaranlagen, weil sie sich unabhängig machen wollen.

Die natürliche Sonneneinstrahlung liefert uns in Deutschland ungefähr 1.000 kWh pro Quadratmeter und Jahr. Das sind umgerechnet ungefähr 100 Liter Öl. Wir sollten so viel wie möglich daraus machen. Mit Öl und Gas,

Heute ist Photovoltaik häufig bereits die einfachste und billigste Stromquelle.

das wir importieren, werden Waffen, Kriege und Terror finanziert. Die Folge sind Millionen Tote. Und Millionen Menschen sind gezwungen, ihre Heimat zu verlassen und sich auf eine oft lebensgefährliche Flucht zu begeben.

Es muss ein Ziel sein, dass Menschen überall auf der Welt eine Perspektive haben, um menschenwürdig und gut zu leben. Der Abschied von fossilen Energien und der Zugang zu billiger, sauberer Energie ist dabei zentral. Nur so ist eine gute Entwicklung möglich – in Deutschland, in Europa und überall auf der Welt. ◄

Mehr über die Energiewende auf dem Bierdeckel findet sich bei Youtube: ***www.youtube.com/playlist?list=PLaopqYoovszX45QnXYIud-J46cJLCDZoe***

Die Organisation MetropolSolar Rhein-Neckar e.V. stellt sich vor auf: ***www.metropolsolar.de***

Kontakt: Daniel Bannasch, MetropolSolar, 06 21 – 85 57 93, ***www.metropolsolar.de***

Daniel Bannasch

Daniel Bannasch ist Dipl.-Volkswirt. Er leitet das MPS Energie Institut und ist Vorstand von MetropolSolar, einem gemeinnützigen Netzwerk für 100%-Erneuerbare Energien, das 2006 gegründet wurde. MetropolSolar hat heute mehr als 350 direkte Mitglieder aus Bürgerschaft, Unternehmen, Organisationen, Verwaltung und Politik von der kommunalen Ebene bis zum Bundestag und ist inzwischen auch bundesweit tätig. Der Verein bündelt und unterstützt Multiplikatoren, die sich aus Überzeugung für 100%-Erneuerbare einsetzen. MetropolSolar leistet mit neutraler, wirtschaftlich und parteipolitisch unabhängiger Aufklärungsarbeit, praktischer Information und Beratung, Entwicklung von Konzepten, Unterstützung von Organisationsgründungen, Netzwerk-Aktivitäten und Kampagnen erfolgreiche Arbeit für 100 Prozent erneuerbare Energien.

ENERGIEBÜRO Regener
– Vor-Ort-Energieberatung (staatl. gefördert)
– Energieausweise
– Blower Door Test
– Thermografie
– Baubegleitung
– Innenraumschadstoffe
– Schimmelpilzanalytik
Hinter der Wiese 2 d • 38162 Cremlingen
Tel. 05306–990522 • Fax 05306–990523
e-Mail: info@energiebuero-online.de

Gerade städtische Dächer – hier auf einer Schule – bieten sich für die Installation auch größerer PV-Anlagen an, doch in Braunschweig bewegt sich wieder einmal zu wenig.
FOTO: FRIESE & RÖVER

REGENERATIVE ENERGIEN IN BRAUNSCHWEIG:

Licht und Schatten

Photovoltaik ist die in einer Stadt am einfachsten und besten nutzbare Form erneuerbarer Energie. Wie sieht es damit in Braunschweig aus? Hier wurden in den letzten drei Jahren rund 250 neue Anlagen mit knapp 4,5 MW Leistung installiert – viel weniger, als möglich und wünschenswert wäre.

von Thomas Röver

Photovoltaik, die Erzeugung umweltfreundlichen Stroms direkt und dezentral auf Gebäudedächern, ist für eine Stadt die einfachste und schnellst realisierbare Form der „Energiewende". Unbedingt und schnell notwendig, aber keinesfalls hinreichend. Denn im umfassenden Sinn bedeutet Energiewende auch Verkehrswende und Wärmewende. Nicht nur die Erhöhung der regenerativ erzeugten Energiemengen, auch Effizienzsteigerungen in Verbrauch und Produktion, aber auch eine Änderung vieler unserer Konsumgewohnheiten: weniger tierische Lebensmittel, mehr regionale Produkte, langlebige Gebrauchsgüter, die dann auch mal repariert werden oder einfach mal gar nichts konsumieren. Aber das ist ein sehr weites Feld, und wer diese Themen anspricht hat in einer angstbesetzten und konsumorientierten Gesellschaft wie der unsrigen schon verloren. Verzicht geht ja gar nicht ...

Dagegen ist der Zubau von Energie-(Strom-)erzeugungsanlagen, die außer den Errichtungsenergien fast keinen weiteren Energieinput brauchen und einfach und effektiv Kohle- und Atomstrom verdrängen, viel unproblematischer. Niemand muss sich ändern, alle verdienen daran, und der Umwelt nützt es.

Mäßiger Zubau

Für eine Großstadt ist aus einleuchtenden Gründen die Photovoltaik, und zwar auf Dächern oder ansonsten versiegelten Flächen, die naheliegendste regenerative Energieform. De facto ist der Zubau für PV in Braunschweig aber eher mäßig. In Zahlen: Im Jahr 2016 wurden in Braunschweig 63 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 899 kWp installiert.

Im Jahr 2017 stieg diese Zahl auf 102 Anlagen – mit nur insgesamt 931 kWp. Ein etwas größerer Schritt erfolgte 2018: In diesem Jahr wurden (bis November, die Daten für Dezember lagen bei Redaktionsschluss noch nicht vor) 103 Anlagen mit 2.591 kWp installiert. Allerdings entfielen hier 1.661 kWp auf vier größere Anlagen – rechnet man diese heraus und addiert noch geschätzte 100 kWp für den Dezember hinzu, kommt man auf eine installierte Leistung für „Kleinanlagen" von etwa 1 MWp.

Rechnet man mit 950 kWh Jahresertrag pro installiertem kWp PV-Leistung, können mit den in den drei letzten Jahren hinzugebauten 4,4 MWp Anlagenleistung knapp 4,2 GWh Strom pro Jahr erzeugt werden – bei einem Gesamt-Stromverbrauch in Braunschweig von etwa 1.300 GWh immer noch nur ein Tropfen auf den ...

Der Gesamtprimärenergieverbrauch unter Berücksichtigung der Sektoren Verkehr und Heizung ist etwa dreimal so hoch wie der Stromverbrauch. Geht es also so weiter wie bisher, bedeutet es: Wir brauchen also nur noch schlappe 3.000 Jahre, um energieautark zu werden. Ist doch prima!

Fairerweise muss ergänzt werden, dass die Bilanz, betrachtet man auch das Braunschweiger Umfeld, erheblich besser ausfällt. Nicht nur, dass hier erheblich mehr Flächen zur Verfügung stehen und proportional deutlich weniger Gewerbestrom verbraucht wird (dieser beträgt in Braunschweig rund 2/3 des Gesamtstromverbrauchs) , sind hier natürlich auch Windkraft und Biomasse einsetzbar. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob und was die Stadt Braunschweig zur Förderung der Energiewende – und hier speziell der des Ausbaus der PV – unternimmt. Drei Bereiche sollen im Folgenden genauer betrachtet werden.

Braunschweigs Förderprogramm für Solarenergie

Seit 2015 existiert in Braunschweig ein Förderprogramm für Solaranlagen. Gefördert wurden Solarberatungen (durch unabhängige Energieberater), PV-Anlagen auf Carports, Ost-West-Anlagen (also PV-Anlagen, die zum Teil oder gänzlich Richtung Osten oder Westen ausgerichtet sind) sowie Elektro-Speicheranlagen.

2017 und 2018 wurden gesamt 209.000 Euro an Fördermitteln vergeben. Hiermit wurden 49 Solarberatungen durchgeführt und vier PV-Carports, 38 Ost-West-PV-Anlagen sowie 44 Speicheranlagen gefördert.

So sinnvoll und wichtig dieses Förderprogramm insgesamt ist, so fällt bei Auswertung der geförderten Projekte auf, dass etwa die Hälfte der Fördersumme in die Förderung von Speicheranlagen geflossen ist. Ob der Nutzen von Speicheranlagen in diesem Ausmaß bei dem geringen Prozentanteil an PV-Strom im Braunschweiger Strommix adäquat ist, kann bezweifelt werden. Ärgerlich war im letzten Jahr sowohl für Installateure als auch für interessierte Bürger_innen, dass die Fördermittel schon Mitte Juni ausgegeben waren, sodass zahlreiche geplante Projekte ausgebremst wurden und auf das nächste Jahr verschoben werden mussten.

Geld schnell verbraucht

Für 2019 steht vorbehaltlich der Haushaltsfreigabe ein Betrag von 130.000 Euro zur Verfügung. Es ist vorgesehen, die Förderung auch in den Folgejahren beizubehalten, dies ist aber abhängig von der Bereitstellung von Haushaltsmitteln. Eine Anpassung der Förderrichtlinien ist geplant. Zum Redaktionsschluss waren diese noch nicht bekannt. Begrüßenswert wäre es, wenn die Öffentlichkeit über die großen Zeitungen und/ oder anderen Medien stärker als in der Vergangenheit auf das Programm hingewiesen würde.

PV auf öffentlichen Dächern

Extrem schwer tat sich die Stadt damit, auf ihren eigenen Liegenschaften sowie denen ihrer „Töchter“ (Nibelungen Wohnbau, Stadtbad GmbH, Stadthalle GmbH u. a.) PV-Anlagen zu bauen. Außer einigen klitzekleinen Demoanlagen war bis 2017 nur eine rühmliche Ausnahme zu konstatieren, nämlich eine 183 kWp-Anlage auf dem Neubau der Wilhelm-Bracke-Gesamtschule in der Weststadt (Baujahr 2015). Bei einigen anderen Gebäuden vermietete man Dachflächen an Schul-Fördervereine, interessierte Privatpersonen oder den Verein Umweltwerkstatt, damit diese auf eigenes Risiko hier Anlagen errichten konnten.

2018 änderte sich diese Politik ein wenig: Insgesamt auf vier Liegenschaften der Stadt (Neuer Anbau an die BBS V, Kita/GS Lamme, Kita Lamme Ost, Kita Waggum) wurden auf städtische Kosten Photovoltaikanlagen installiert. Insgesamt betrug die installierte Leistung jedoch lediglich 31 kWp, was weder dem Stromverbrauch der jeweiligen Liegenschaften noch den zur Verfügung stehenden Dachflächen angemessen war.

Für 2019 sind drei Anlagen geplant: auf der Sporthalle Lehndorf, der neuen Feuerwehr-Leitzentralstelle sowie der Kita Hugo-Luther-Straße 60 mit einer Gesamtleistung

von 45 kWp – ebenfalls bei Weitem nicht die Leistung, die auf den jeweiligen Flächen zur Verfügung stünde.

Als Begründung für diese relativ kleinen Anlagen gibt die Stadt an: „Maßgeblich für die Dimensionierung städtischer PV-Anlagen ist eine möglichst hohe Eigennutzung des erzeugten PV-Stromes. Insofern orientiert sich die Größe einer PV-Anlage nicht nur an der Dachfläche, sondern auch am Anteil der Nutzung im betroffenen Gebäude.“ Tatsache ist allerdings, dass sich die Größe der ausgeschriebenen Anlagen so gut wie gar nicht an den zur Verfügung stehenden Dachflächen orientiert hat. Und der Anteil der Nutzung im betroffenen Gebäude ist ein weder technisch irgendwie relevanter noch – bei Gestehungskosten des Stroms von knapp 7 Cent/kWh) deutlich unter den erzielbaren Vergütungen für den eingespeisten Strom (etwa 11 Cent/kWh) – wirtschaftlich irgendwie einleuchtender Grund. Es bleibt festzustellen, dass die Stadt nicht nur wesentliche Potenziale zur Beschleunigung der Energiewende nicht nutzt, sondern auch mögliche städtische Einnahmen schlichtweg verschenkt.

Ausweisung von Baugebieten

Die Stadt hat es in der Vergangenheit abgelehnt, eine Solarpflicht für neue Baugebiete auf öffentlichen Grundstücken auszusprechen, beispielsweise nach Tübinger Vorbild. Zitat: „Es besteht ... die Möglichkeit beim Verkauf von städtischen Grundstücken, die verpflichtende Errichtung im Kaufvertrag zu vereinbaren. Dies wird bislang nicht so gehandhabt, um die Bauwilligen nicht in ihrer Baufreiheit einzuschränken. Vielmehr wird auf eine Umsetzung auf freiwilliger Basis abgezielt, oftmals stehen aber auch finanzielle Kriterien beim Bau entgegen. Zudem wird es als nicht sinnvoll erachtet, eine alternative Form der Energiegewinnung verbindlich festzuschreiben, da auch andere energetische Lösungen sinnvoll sein können, wie die Nutzung von Erdwärme, Passivhäuser, Nah- und Fernwärme etc.“

Inwieweit die Errichtung von Photovoltaikanlagen bei Kosten von rund 10.000 Euro, die heutzutage jede Bank mit Kusshand finanziert, weil ein echter Gegenwert damit finanziert wird, bei zu erwartenden Einnahmen von 25.000 Euro und einem Gesamt-Investitionsvolumen für das Gebäude von vielleicht 400.000 Euro eine finanzielle Härte darstellen soll, ist nicht so leicht einsehbar. Gleichfalls nicht nachvollziehbar ist der seitens der Stadt gesehene Widerspruch zwischen der Errichtung einer technischen Anlage auf dem Dach, die das ganze Gebäude auf wirtschaftliche Weise zum bilanziellen Nullenergiehaus machen würde, und der Wahl des Heizungssystems oder dem Umfang der Wärmedämmung ...

Fazit: Klimaschutz ist in Braunschweig ein freiwilliges Add-on. Die aktuellen Kosten, die Wirtschaftlichkeit und der Klima- und Energienutzen der Photovoltaik sind in der Verwaltung offensichtlich noch nicht allzu weit bekannt. Und scheinbar hat auch keine der im Rat vertretenen Parteien dieses Thema zum Herzensthema erkoren. Es gibt noch viel zu tun. ◂

Die Richtlinien sowie die aktuellen Förderanträge für das Braunschweiger Programm waren bei Drucklegung dieser Ausgabe auf der Internetseite der Stadt Braunschweig ***www.braunschweig.de*** *noch nicht abrufbar.*

Holz statt Plastik!
Umweltfreundliche Produkte fürs Büro und Zuhause

Big Organizer
34 x 30 x 32 cm | 6 versch. Farben

Gutschein 10%* im Shop Braunschweig Damm 28/City

Aufbewahrungsboxen
versch. Größen und Motive

Stiftebox Vierbeiner
verschiedene Motive

Das gesamte Sortiment finden Sie unter **werkhaus.de/shop | GRATIS Katalog**:
Tel. (0 58 24) 955-0 / info@werkhaus.de

GREEN BRAND Germany 2017 / 2018

– Innovative Produkte
– Ökologischer Anspruch
– Soziale Verantwortung
– 100% made in Germany

WERKHAUS

* Einlösbar gegen Vorlage dieser Anzeige in unserem Shop Braunschweig. Pro Kunde nur ein Gutschein pro Einkauf einlösbar. Nicht mit weiteren Gutscheinen oder Rabattaktionen kombinierbar. Gültig bis 31.05.2019. Gilt nicht für WERKBOX-Produkte und Möbel. © Werkhaus GmbH | Industriestr. 13 | 29389 Bad Bodenteich

Ecki's kleine **Fahrrad-Welt**
WIR STEHEN IHNEN MIT RAD UND TAT ZUR SEITE
Wir führen exklusiv die Manufaktur-Fahrräder der Extraklasse
SIMPLON
Oststraße 2c · 38122 BS-Broitzem · Tel. 8667451 · www.fahrrad38.de

GROSSE UND KLEINE SPEICHER

Was, wenn es Dunkelflauten gibt?

Wärme lässt sich recht gut speichern, im Erdreich sogar über die Jahreszeiten hinweg, doch Strom? Im Kleinen tun es Batterien, aber im Großen muss man Lösungen finden, die hohe Speicherkapazität über eine ausreichende Zeit bei gleichzeitig geringen Umweltschäden bieten. Fast eine Quadratur des Kreises, und doch machbar.

von Stefan Vockrodt

Zu den bekannten Bedenken gegenüber den Erneuerbaren, speziell Sonne und Wind gehört der Einwand: Aber wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint? Tritt beides zugleich auf, spricht man von „Dunkelflaute“. Tatsächlich ist dies ein Problem, dessen Lösung ansteht. Die Antwort ist im Grunde einfach: Speichern! Bloß wie? Im privaten Haushalt lässt sich durch moderne Batteriespeicher – die auf der Lithium-Ionentechnik basieren und damit neuen Laptop- oder E-Autobatterien entsprechen – der genutzte Strom der eigenen PV-Anlage deutlich vergrößern. Allerdings sind diese Speicher immer noch recht teuer und stellen wegen der benötigten Rohstoffe und deren Gewinnung ein erhebliches ökologisches Problem dar. Doch wichtiger als diese kleinen Lösungen, die sich sinnvoll auch im kommunalen Bereich anwenden lassen, wobei hier auch Schwungradspeicher infrage kommen, wie sie die üstra in Hannover an ihren Stadtbahnstrecken nutzt, ist die Speicherung größerer Mengen an überschüssigem Strom, um bei Angebotsmangel ausgleichen zu können.

Altbewährt: Pumpspeicher

Für die großtechnische Stromspeicherung gibt es derzeit zwei Technologien: Pumpspeicherkraftwerke und Druckluftspeicherkraftwerke. Erstere sind weit verbreitet, aber flächenintensiv und beeinträchtigen die Landschaft. Hier wird überschüssiger Strom genutzt, Wasser von einem Unter- in ein höher gelegenes Oberbecken zu pumpen. Wird wieder Strom gebraucht, fließt das Wasser von oben zurück nach unten und treibt dabei Turbinen an. Diskutiert werden derzeit auch Varianten, die alte Bergwerke als „Unterwasser“ nutzen oder solche, die das Wasser aus dem Oberbecken in Kugelbehälter am Seegrund laufen lassen oder sogar dorthinein pumpen, sodass bei ausreichender Tiefe auch ein entsprechender Druck für eine Turbine vorhanden ist.

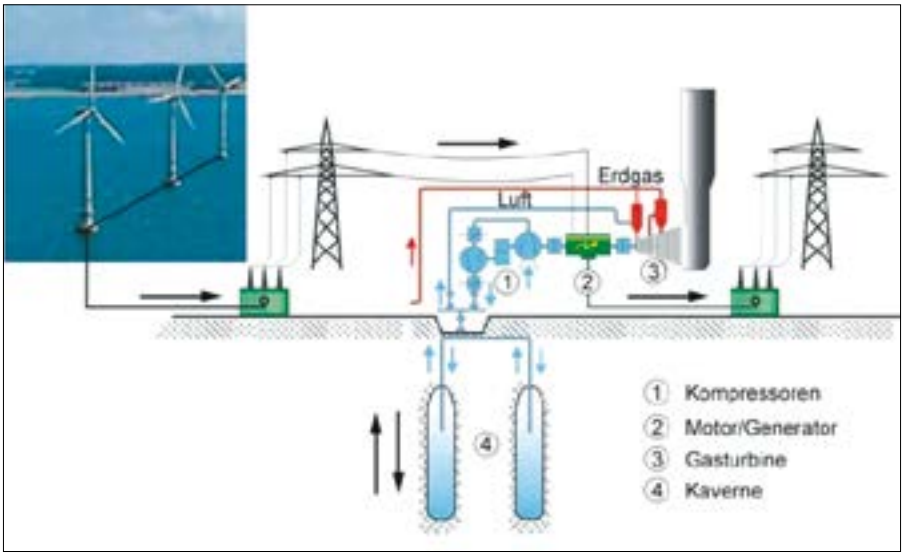
Wesentlich für das Verhältnis aus Leistung, Speichervolumen und Flächenbedarf eines Pumpspeicherkraftwerkes ist der Höhenunterschied, der zwischen Ober- und Unterbecken erreicht werden kann. Das lässt alte Bergwerke durchaus lukrativ erscheinen. Auch die großen, in absehbarer Zeit in die Stilllegung und anschließende „Rekultivierung“ gehenden Braunkohletagebaurestlöcher im Rheinland oder in der Lausitz bieten sich durchaus für Speicherkraftwerke an.

Druckluftspeicher

Druckluftspeicher nutzen das gleiche Prinzip, allerdings dient hier Luft als Speichermedium. Ein Kompressor saugt Umgebungsluft an, verdichtet sie und pumpt die Luft in eine unterirdische Kaverne, beispielsweise in einem Salzstock. Wird wieder Strom benötigt, so treibt die Luft nun eine Turbine an, die Strom erzeugt. Nutzt man eine Gasturbine, die also zum Beispiel mit Erdgas befeuert wird, so lassen sich hohe Leistungen erzielen. Beide Technologien sind in der Lage, überschüssigen Strom mehrere Stunden zu speichern. Die Druckluftspeicherung hat dabei den Vorteil, dass sie weniger flächenintensiv ist. In Niedersachsen läuft seit gut 40 Jahren das Kavernenspeicherkraftwerk bei Huntorf, das bisher aber ein Einzelgänger geblieben ist.

Dabei bieten Druckluftspeicher durchaus beachtliche Vorteile:

- Druckluftspeicher bieten die Möglichkeit, Stromangebot und -nachfrage besser aufeinander abzustimmen, ohne – wie ein Pumpspeicherkraftwerk – gravierend in die Landschaft einzugreifen.
- Druckluftspeicher sind eine Möglichkeit, die Anteile der Windenergie und der Photovoltaik am Strommix auszuweiten.
- Druckluftspeicher sind spitzenlastfähig, ihre Leistung kann innerhalb weniger Minuten zur Verfügung stehen. Bei gefülltem Speicher sind sie außer-



Das Prinzip eines Druckluftspeicherkraftwerks: Der Kompressor pumpt Druckluft in die Erde, die dann über eine Turbine wieder Strom generieren kann.

dem „schwarzstartfähig“, das heißt, sie brauchen zum Hochfahren selbst keine funktionierende Stromversorgung. Dies ist wichtig, um bei Stromausfall andere Kraftwerke mithilfe von Strom aus Druckluftspeichern hochzufahren.

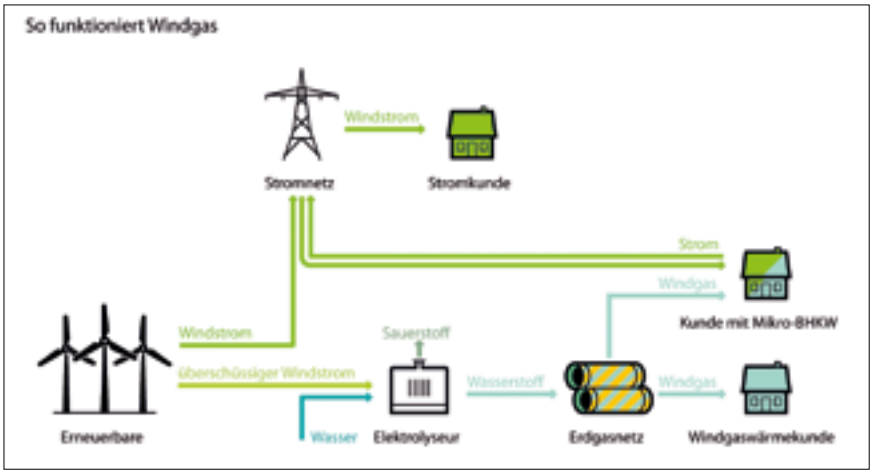
Natürlich haben auch Druckluftspeicher ihre Schattenseite: Ein Druckluftspeicher kann seine Leistung zur Deckung von Spitzenlasten nur relativ kurze Zeit abgeben; das Kraftwerk Huntorf liefert seine volle Leistung nur für maximal zwei Stunden. Druckluftspeicher sind auch an bestimmte geologische Standorte gebunden. Nach Stand der Technik müssen sie in Salzstöcken platziert werden. Und: Druckluftspeicher benötigen außerdem Erdgas. Ihre Stromkosten sind damit auch an die Preise dieses fossilen Rohstoffs gebunden. Strom aus Druckluftspeichern ist daher teuer und wird deshalb nur zu Spitzenlastzeiten eingespeist. Letzteren Nachteil kann man allerdings bei Kombination des Druckluftspeichers mit Windgas abmildern.

In Norddeutschland gibt es zahlreiche Salzstöcke, die sich durchaus für Druckluftspeicherkraftwerke anbieten. Auch im Sediment der Nordsee könnte nicht absetzbarer Windstrom gespeichert werden, wie eine neue Studie vorschlägt. Diese Methode soll sogar eine Speicherung über Wochen und Monate erlauben, jedoch müssten hierfür mehrere Tausend Bohrungen in den Meeresgrund gebracht werden.

Windgas

Zu den heute bereits genutzten Speichermöglichkeiten gehört die „Power to Gas“-Technologie, bei der mit Überschussstrom Wasser per Elektrolyse in Wasserstoff und Sauerstoff gespalten wird. Der Wasserstoff kann dann mittels BHKWs, Turbinen oder Brennstoffzellen wieder zur Stromerzeugung genutzt werden. Erzeugt man aus dem Wasserstoff mit CO_2 (aus Abgasen oder direkt aus der Luft) synthetisches Methan, so hat man eine Art erneuerbares Erdgas erzeugt, auch Windgas genannt. Diese Lösung ist einerseits sehr attraktiv, weil damit eine Weiternutzung der gut ausgebauten Infrastruktur der Gasversorgung möglich ist. Andererseits wird dadurch aber die Treibhausgasemission nicht auf Null heruntergefahren, sondern nur reduziert.

Ob Pumpspeicher in alten Tagebauen oder Bergwerken – oder, aber nur für kleine Leistung über kurze Zeit in Wassertürmen –, Druckluftspeicher in Salzstöcken oder im Nordseesediment oder Windgas: Für die Speicherung von Strom aus Erneuerbaren ist noch viel Forschungsarbeit zu leisten und – die Zeit drängt. ◄



Windgas wird mit erneuerbarem Strom erzeugt: Man spaltet Wasser in einem Elektrolyseur und nutzt den Wasserstoff.
GRAFIKEN (2): ARCHIV UZ

WWW

Plattform für Information und Meinungsaustausch in Sachen innovativer Stromeinsatz. Druckluftspeicher sind zwar in der Energiebilanz nicht effizient, haben aber durchaus Alleinstellungsvorteile und sind nur eins von vielen potenziell möglichen Speicher- und Transportmedien für Strom und Energie, über die hier ein guter vergleichender Überblick gegeben wird: ***www.wir-ernten-was-wir-saeen.de/druckluftspeicher#***

Ein brandaktueller Beitrag fragt, ob der Druckluftspeicher in einem Salzstock bei Huntorf in Niedersachsen einen Prototyp für die (Zwischen-) Speicherung des über der Nordsee produzierten Windstroms darstellen kann: ***www.scinexx.de/news/energie/nordsee-grund-als-stromspeicher/***

ERNEUERBARE AN DER TU BRAUNSCHWEIG

Selbsterzeugung nimmt zu

An der Technischen Universität Braunschweig wird vieles erforscht und gelehrt, auch die erneuerbaren Energien gehören zu den Themenfeldern. Die Umweltzeitung wollte wissen, wie die TU ihren Strom- und Wärmebedarf deckt und wie hoch der Anteil erneuerbarer Energieträger dabei ist. Auf unsere Fragen gab Hennig Hartmann vom Energiemanagement der TU Antwort.

? Aus welchen Quellen (kommerzielle Energieversorger, eigene Strom- und Wärmeerzeugung) bezieht beziehungsweise generiert die TU ihren Energiebedarf an Strom und Wärme?

Hennig Hartmann: Die elektrische Energie beziehen wir zu 100 Prozent aus Ökostrom. Bei der Wärmeversorgung dominiert weit überwiegend Fernwärme von BS|Energy.

? Wie groß ist der Anteil an eigener erzeugter Energie aus beispielsweise Solarstromanlagen und Blockheizkraftwerken absolut und relativ am Gesamtenergieverbrauch der TU Braunschweig?

Hennig Hartmann: Die Daten aus dem Jahr 2018 geben folgendes Bild:

PV-Anlagen: 89.000 kWh (0,26% des Gesamtenergieverbrauchs)

Kraft-Wärme-Kopplung (Erdgas-BHKW): elektrische Energie 267.000 kWh (0,77%) und Heizenergie 489.000 kWh (1,27%).

? Wie hat der Bedarf sich in den letzten zehn Jahren entwickelt? Sind größere Einsparerfolge erzielt worden und wie hat sich der Anteil der Erneuerbaren verändert?

Hennig Hartmann: Die TU Braunschweig benötigte 2018 gerundet etwa 34.500 MWh elektrische Energie und rund 40.000 MWh Wärmeenergie (witterungsbereinigt). Durch den Netto-Flächenzuwachs von rund 10 Prozent der Gesamtfläche der TU mit hochinstallierten und energieverbrauchsintensiven Flächen (CW-Forschungszentren) ist der Bedarf grundsätzlich gestiegen. Gleichzeitig konnte aber mit der Einführung der Energiekostenbudgetierung und der Realisierung diverser Energieeffizienzmaßnahmen seit 2014 der Energiebedarf um etwa 11 Prozent bei elektrischer Energie und rund 9 Prozent bei Wärme reduziert werden.

Damit bewegt sich die TU bedarfstechnisch trotz des Flächenzuwachses etwa auf dem Niveau von 2010. Der Anteil der Erneuerbaren hat sich bei Photovoltaik beginnend in 2013 mit 51.000 kWh auf 89.000 kWh in 2018 erhöht. Hier ist aber mit dem PV-Programm der TU, das in 2019 umgesetzt wird und mit dem die installierte PV-Leistung von derzeit rund 90 kWp auf voraussichtlich 840 kWp steigen wird, mit einem deutlichen Zuwachs zu rechnen.

Die BHKW-Leistung ist im Betrachtungszeitraum konstant geblieben und wird sich auch nicht ändern, da aufgrund der gesetzlichen Restriktionen (Stichwort Fernwärmeverdrängung) eine wirtschaftliche Ausweitung der BHKW-Kapazitäten nicht darstellbar ist.

? Wie groß sind hierbei die zugrunde liegenden Flächenanteile in m² (Vorlesungsräume, Räume für Forschung und Entwicklung, Labore, Büroräume, Funktionsflächen), auf die sich die angegebenen Verbrauchswerte beziehen? Und welcher spezifische Bedarf (in kWh/m² und Jahr) lässt sich daraus ableiten?

Hennig Hartmann: Die nutzbare Nettoraumfläche der TU Braunschweig am Standort Braunschweig betrug 2018 etwa 422.000 m². Auf die verschiedenen Nutzungsarten entfielen dabei folgende Flächen beziehungsweise Flächenanteile:

- Vorlesungsräume: 23.000 m² (5,5%)
- Büroflächen: 76.000 m² (18,0%)
- Labore/Forschungsflächen: 82.000 m² (19,4%)
- Sonstige Funktionsflächen: 47.000 m² (11,1%)

Der Energiebedarf der neuen Forschungszentren an der TU Braunschweig:

Gebäude	Fläche [m² NRF]	Betriebsjahr	absoluter FW-Verbrauch [kWh]	spezif. FW-Verbrauch [kWh/m² a]	absoluter Stromverbrauch [kWh]	spezif. Stromverbrauch [kWh/m² a]
NFL	6.090					
		2013	214.134	35,2	701.115	115,1
		2018	216.447	35,5	725.523	119,1
NFF	12.792					
		2015	1.129.247	88,3	1.408.098	110,1
		2018	1.317.375	103,0	1.933.617	151,2
BRICS	6.824					
		2017	455.916	66,8	802.510	117,6
		2018	386.334	56,6	734.685	107,7
PVZ	6.483					
		2018	2.511.894	387,5	1.086.332	167,6
LENA	4.853	noch keine Werte - Inbetriebnahme 2019				

Es bedeuten:
NFL = Niedersächsisches Forschungszentrum für Luftfahrt
NFF = Niedersächsisches Forschungszentrum Fahrzeugtechnik
BRICS = Braunschweig Integrated Centre of Systems Biology
PVZ = Zentrum für Pharmaverfahrenstechnik
LENA = Laboratory for Emerging Nanometrology

- Sonstige Flächen (Lagerflächen/Sanitärräume/Technik/Verkehrsflächen): 194.000 m² (46,0%).

Der spezifische Energiebedarf der einzelnen Raumnutzungsarten lässt sich hieraus nicht ableiten, da wir gebäudescharfe Energieverbräuche erfassen und die Verteilung innerhalb des Gebäudes nicht kennen.

? Wie stellen sich die jährlichen Strom- und Wärmebedarfe der neuen Forschungszentren seit ihrer baulichen Übergabe an die TU bis zum letzten Erfassungszeitraum dar?

Hennig Hartmann: Hier wäre der absolute Energiebedarf (Strom und Wärme) von Interesse sowie derFlächenbezogene Bedarf, ich habe dies in einer Tabelle für Sie zusammengestellt.

Angegeben ist jeweils das erste Vollbetriebsjahr und das letzte Betriebsjahr 2018.

? Herr Hartmann, wir danken für die Informationen. ◂

Die Fragen stellte Stefan Vockrodt.

VERANSTALTUNGSANKÜNDIGUNG

Wie weiter mit der Dachflächen-Photovoltaik?

von Gudrun Beneke

Wind- und Solarenergie sind die wichtigsten Energieträger der dringend zu modernisierenden deutschen Energiewirtschaft. Das Ausmaß der mit der Energiewende einhergehenden Landschaftsbeanspruchung hängt auch von der Aktivierung der großen städtischen Dachflächen ab, die zur Stromerzeugung genutzt werden könnten.

Für Niedersachsen ist festzustellen, dass derzeit deutlich mehr Wind- als Solarstrom erzeugt wird. In 2016 waren die Windenergie mit 24 Prozent und die Photovoltaik mit 3,7 Prozent an der Stromerzeugung beteiligt. Wie hoch der Anteil der Dach-PV ist, dazu liegen keine Angaben vor.

Nun lädt – im Rahmen der diesjährigen Europäischen Aktionswochen für eine Zukunft nach Tschernobyl und Fukushima – die Evangelische Akademie Braunschweig zu einer Vortrags- und Diskussionsveranstaltung ein. Der Titel lautet: „Strom von unseren Dächern!? Was läuft z.B. in Braunschweig und Wolfsburg?“

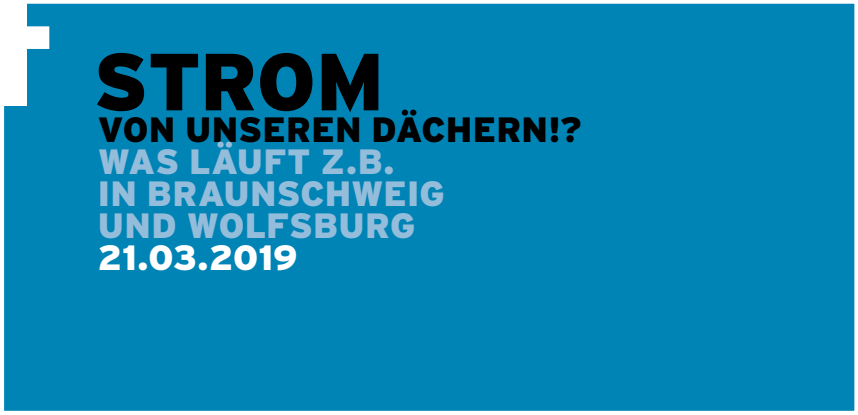
Ungenutzte Potenziale

Wie es um die entsprechenden Potenziale bestellt ist, verdeutlicht folgende, auf der Internetseite der Stadt Braunschweig veröffentlichte Aussage: Würden in Braunschweig sämtliche solargeeignete Dachflächen mit Photovoltaik belegt, könnten damit knapp 50 Prozent des jährlichen gesamtstädtischen Strombedarfs erzeugt werden. Vieles spricht dafür, dass in Wolfsburg vergleichbare Potenziale bestehen. Bleibt die Frage, inwieweit in unseren urbanen Räumen Immobilieneigentümer und Mieter ihre jeweiligen Dächer energiewirtschaftlich aktivieren können und wollen.

Zu Entwicklungsstand und Entwicklungsperspektiven sowie zu Möglichkeiten für Bürger-Energieprojekte werden sich einbringen: Thomas Röver, Geschäftsführer der Firma Friese & Röver GmbH & Co.KG in Lucklum, Dr. Kai Uwe Hirschaus, Baudezernent der Stadt Wolfsburg (angefragt) und Klaus Bechtold, K. Erneuerbare Energie Genossenschaft e.G., Hildesheim.

Die Veranstaltung findet am 21. März, Beginn 19.00 Uhr, im Theologischen Zentrum, Alter Zeughof 2/3, 38100 Braunschweig, statt. ◂

Wilde Gärten
Siegert & Späth GbR
Beratung, Planung, Gestaltung und Pflege von naturnahen Gärten und Anlagen
Beckinger Str. 7
38116 Braunschweig
www.wilde-gaerten.com
Tel: 0531/25079780 Fax: 0531/25079781



SOLARSCHROTT?

Alte Photovoltaikanlagen – was tun?

Ab 2020 entfällt für die ersten vor 2000 errichteten PV-Anlagen die Vergütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Welche Möglichkeiten gibt es dann, mit der meist noch voll funktionierenden Anlage umzugehen? Abbauen, weiterbetreiben, umrüsten? Antworten eines Fachmanns.

von Thomas Röver

Photovoltaikanlagen werden seit über 20 Jahren durch eine garantierte Einspeisevergütung für jede in das öffentliche Netz eingespeiste kWh gefördert. Die Art und Höhe dieser Förderung wird im sogenannten EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) geregelt. Die Urfassung trat am 1. April 2000 in Kraft, seitdem wurde es ein halbes Dutzend Mal reformiert.

Die Zeitdauer der Förderung durch die EEG-Vergütung blieb bei allen Änderungen immer gleich, nämlich 20 volle Kalenderjahre zuzüglich des Jahres der Inbetriebnahme. Die jeweils gewährte EEG-Vergütung (pro kWh) bleibt über diesen Zeitraum gleich. Die EEG-Vergütung für kleinere Anlagen ist niedriger als die Fördersätze für größere Anlagen. Seit Inkrafttreten des ersten EEG´s wurden die Vergütungssätze deutlich gesenkt: Während die EEG-Vergütung für alle Anlagen älter als 2000 und mit Leistungen kleiner als 10 kWp (kW Peak: Spitzenleistung) noch 99 Pfennig/kWh (ca. 51 Cent/kWh) beträgt, liegt sie für aktuell in Betrieb genommene Anlagen nur noch bei etwa 11,3 Cent/kWh.

Vor 2000 wurden nur sehr wenige Photovoltaikanlagen installiert. Dies änderte sich mit dem Inkrafttreten des EEG deutlich. Aufgrund der damals noch sehr hohen Anlagenkosten (rund 6.000 Euro pro installiertem Kilowatt Leistung) und deutlich weniger Erfahrungen in Bezug auf die Haltbarkeit der Module – eine Anlage sollte mindestens 20 Jahre laufen, damit sich die Investition rechnet – wurden in den ersten Jahren hauptsächlich verhältnismäßig kleine Anlagen (1 bis 3 kWp) gebaut. Die damals verbauten Module waren kleiner als heutige Standardmodule, hatten Leistungen von etwa 100 W und Wirkungsgrade von etwa 12 Prozent.

Sie laufen, laufen und laufen

In der Praxis hat sich herausgestellt, dass – einige Fehlentwicklungen und „Montagsproduktionen“ ausgenommen – die meisten der Anlagen seit Inbetriebnahme ohne relevante Probleme laufen. Die „Degradation“, also der allmähliche Leistungsverlust über die Jahre, ist bei der Mehrzahl der Anlagen seit Inbetriebnahme weniger als 0,5%/a. Einige wenige Modultypen zeigten deutlich höhere Verluste und wurden dann im Rahmen der Herstellergarantien ausgetauscht. Auch die meisten Wechselrichter werden wohl in der Zwischenzeit ausgetauscht worden sein, das aber sind Betriebskosten, die von vornherein zu erwarten waren und deshalb (hoffentlich, bei guter Beratung!) einkalkuliert wurden.

Die ersten der damals über das EEG geförderten Photovoltaikanlagen laufen Ende 2020 aus der Förderung heraus. Für die Anlagenbetreiber stellt sich daher langsam die Frage, was mit diesen Anlagen geschehen soll. Grundsätzlich gibt es folgende Möglichkeiten:

Anlagen weiterlaufen lassen

Wenn der Anlagenbetreiber einfach gar nichts tut, behalten diese PV-Anlagen das Recht, weiterlaufen zu dürfen. Die Vergütung entfällt jedoch komplett, es besteht lediglich ein Anspruch auf Erstattung vermiedener Netznutzungsentgelte. Diese dürfte in der Größenordnung etwa eines Cents pro kWh liegen. Dies ist jedoch wohl die schlechteste Variante. Bei den zu erwartenden Einnahmen von zwischen 10 und 25 Euro/a wird hiermit nicht einmal die Zählermiete für den erforderlichen Einspeisezähler gedeckt. Wenn dann irgendwann der Wechselrichter kaputtgeht, dürfte das das Aus für diese Anlage bedeuten.

Wohin mit den gebrauchten Modulen?

Photovoltaikmodule fallen grundsätzlich unter den Oberbegriff „Elektro-Altgeräte“. Für diese Sorte Abfall ist – zumindest in haushaltsüblichen Mengen – seit 2015 (ElektroG) die Kommune Ansprechpartner und gesetzlich verpflichtet, Sammelstellen zu betreiben, bei denen PV-Module kostenfrei abgegeben werden können. Für Altanlagen aus Braunschweig sind dies die Annahmestellen der ALBA im Abfallentsorgungszentrum (AEZ) Watenbüttel, Celler Heerstraße 335 (an der Bundesstraße 214) oder auf dem Wertstoffhof in der Frankfurter Straße 251 im westlichen Ringgebiet. Für Anlagen aus anderen Kommunen müssen sich die Betreiber an die dortigen Annahmestellen wenden.

Sollten die Module noch intakt sein: Es gibt auch einen „Markt“ für gebrauchte Module. Einer dieser Marktplätze ist beispielsweise **www.secondsol.de** Bei bestimmten Modultypen lohnt sich der Verkauf, teilweise sind hier echte Raritätenpreise zu erzielen. Dass dies auch für die hier behandelten Uralt-Module zutrifft, ist aber wenig wahrscheinlich.

Versuch der Direktvermarktung

Weiterhin besteht die Möglichkeit, sich einen „Direktvermarkter“ zu suchen, der den Strom aufkauft und dann als Ökostrom weitervermarktet. Dies ist schon heute bei größeren Anlagen (› 100 kWp) vorgeschrieben und bei etwas kleineren Anlagen auch möglich, weil sich hiermit höhere Erlöse als durch das reine EEG erzielen lassen. Es gibt jedoch nur wenige Direktvermarkter, die an kleinen Anlagen in der Größenordnung bis zu 3 kWp Interesse haben. Vielleicht entwickelt sich für diese Anlagen zukünftig ein Markt, es ist jedoch zu bezweifeln, ob hiermit ein nachhaltiger Betrieb der Anlagen gewährleistet werden kann.

Nutzung des Stroms im Eigenverbrauch

Deutlich besser ist dagegen das Umklemmen der bisherigen Volleinspeiseanlagen auf Eigenverbrauch durch einen zertifizierten Elektriker. Danach wird der erzeugte Strom nicht mehr über einen Einspeisezähler direkt ins öffentliche Netz geleitet, sondern in den Verbraucherstromkreis eingespeist. Hierdurch muss der Strom, der zeitgleich mit der solaren Produktion im Gebäude verbraucht wird, nicht vom Stromversorger gekauft werden. Die Einsparung beträgt dann bis zu 30 Cent/kWh. Da sich mit den meist kleinen PV-Anlagen bei geeigneter Verbrauchernutzung recht hohe Eigenverbrauchsquoten ergeben und sich zugleich die Zählergebühr durch den Umschluss verringert, bringt diese Variante zumindest einen so hohen Ertrag, dass sich auch eine Reparatur des Wechselrichters wieder lohnen würde. Die Kosten des elektrischen Umschlusses betragen etwa 300 Euro, wenn der Zählerschrank in Ordnung ist.

Ingenieurbüro Groth
Energieberatung BAFA
Förderanträge KFW
Energieausweise
Dichtheitstests
Thermografie
Solarstrom
Ebertallee 59a
38104 Braunschweig
IBGroth@t-online.de
0531-6179084 01520-1808 208

Oder gleich eine Speicherlösung?

Eine Optimierung der Anlage auf die Eigenverbrauchsnutzung erreicht man mit elektrischen Speichersystemen. In diesen Akku-Systemen wird überschüssiger Strom tagsüber gespeichert, um dann des Nachts verbraucht zu werden. Typischerweise (abhängig vom Gebäudestromverbrauch, der Anlagengröße und -ausrichtung sowie dem Stromverbrauchsprofil) kann der Anlagenbetreiber so bis zu 1.000 kWh einsparen und hiermit Mehreinnahmen in Höhe von 300 Euro/a erzielen. Allerdings kosten selbst kleine Speichersysteme ungefähr 5.000 Euro.

Sinnvoller könnte es manchmal sein, wenn man das System gleichzeitig mit einem neuen Wechselrichter installiert. Gerade für kleine Anlagen gibt es mittlerweile Hybrid-Wechselrichter, die zugleich die Batterieladung ermöglichen. Mit diesen Systemen bekommt man für die 5.000 Euro gleich einen neuen (und meist effektiveren) Anlagenwechselrichter.

Heizungsunterstützung zur Vermeidung fossiler Brennstoffe

Unter ökologischen Aspekten mindestens gleichwertig ist die Nutzung der ansonsten überschüssigen Strommengen in Systemen zur Warmwasserbereitung oder sogar zur Heizungsunterstützung. Denkbar ist zum Beispiel ein elektrischer Heizstab im Warmwasserspeicher. Diese Lösung kostet inklusive Regelung und Montage etwa 600 Euro, der Betreiber kann hiermit dann fast umsonst Heizenergie erzeugen. Allerdings ist die Menge der hiermit erzeugbaren Wärme durch die typischerweise geringe Größe der alten PV-Anlagen begrenzt: Die jährliche Heizöl- beziehungsweise Gaseinsparung wird in der Größenordnung von 100 l Öl oder 100 m³ Gas liegen.

Sinnvoller sind daher Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung (innenstehend) oder sogar zur Heizungsunterstützung (außenstehend). Da Wärmepumpen aus 1 kWh Strom bis zu 4 kWh Wärme erzeugen, erhöht sich die mögliche Menge der bereitgestellten Wärme deutlich. Allerdings kosten diese Systeme 1.500 bis 13.000 Euro, hier ist eine vorhergehende fachkundige Energieberatung zu empfehlen.

Totalsanierung und Ersatz durch größere PV-Anlagen

Da die alten Anlagen relativ klein waren und heute höhere spezifische Leistungen und Jahreserträge üblich sind, kann bei einer Anlagen-Totalsanierung häufig der doppelte oder dreifache Jahresertrag erzielt werden. Heute installierte Anlagen im Einfamilienhausbereich weisen meist Leistungen zwischen 7 und 10 kWp auf.

Die Vorteile einer Anlagenergänzung oder Totalsanierung könnten höher sein als die hierdurch eventuell „verschenkten“ zukünftigen Einnahmen der alten Anlage. Man würde deutlich mehr Strom erzeugen, einen deutlich höheren Eigenverbrauch erreichen können (mit und ohne Speicher oder Wärmeerzeugung), und für die dann auch deutlich höhere Menge eingespeisten Stromes könnte wieder die aktuelle EEG-Vergütung kassiert werden. ◂

WWW

Recycling ist Pflicht; Kurzfilm über den Prozess der Rohstoff-Wiedergewinnung aus Solarmodulen: ***www.swr.de/swr2/wissen/was-tun-mit-alten-solarmodulen/-/id=661224/did=17128542/nid=661224/uc5eq6/index.html***

Weitere praktische Hinweise zum Entsorgungsvorgang gibt: ***www.sfv.de/artikel/wohin_mit_ausgedienten_solarmodulen.htm***

Defekte Solarmodule können schnell giftige Schwermetalle an die Umwelt abgeben: ***www.sfv.de/artikel/umweltrisiken_durch_solarmodule.htm***

Das Rotorlager mit dem Generator – hier ist viel Wertvolles dran, das gut recycelt werden kann.

FOTOS (2): SOWIWAS – HARALD KUNZE

WAS TUN MIT ALTEN WINDENERGIEANLAGEN?

Ausgedreht und abgebaut

Die SOWIWAS und ihre Gesellschafter betreiben seit 1989 Windenergieanlagen. Einige der Anlagen wurden bereits abgebaut, um durch größere und leistungsstärkere „re-powert" zu werden. Die älteste noch in Betrieb befindliche Anlage steht in Langeln bei Wernigerode. Sie war die erste in Sachsen-Anhalt betriebene Windenergieanlage mit Netzeinspeisung.

von Harald Kunze

Um eine Windenergieanlage zu betreiben oder weiter zu betreiben, müssen neben den rechtlichen auch die technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen gegeben sein. Bei älteren Anlagen ist dabei der Ersatz – das Repowering – durch neuere leistungsstärkere Anlagen eine zu prüfende Variante.

Zu den rechtlichen Voraussetzungen: Die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Weiterbetrieb älterer Windenergieanlagen sind meist gegeben. Beschränkungen des Betriebszeitraumes in der Genehmigung gibt es selten, jedoch sind Verträge, zum Beispiel mit den jeweiligen Grundstückseigentümern, in der Regel befristet. Diese müssen gegebenenfalls nach- oder neuverhandelt werden. Betreiber sollten nach 20 Betriebsjahren – auch zur eigenen Absicherung – die Statik der Anlagen nach den veränderten, aktuell geltenden Bedingungen überprüfen lassen.

Die alten Rotorblätter – sie werden geschreddert und in Baumaterial verwertet.

Auf der technischen Seite zeigt sich folgender Stand: Alle Anlagen der SOWIWAS wurden und werden nach Wartungsvorschrift, gegebenenfalls mehrmals jährlich, gewartet und bei Fehlern versuchen wir, diese kurzfristig wieder zu beheben. Je nach Alter der Anlage werden diese zusätzlich zu den Wartungen alle zwei oder vier Jahre komplett von unabhängigen Sachverständigen und Gutachtern untersucht. Alles sollte in einer Lebenslaufakte dokumentiert werden.

Grundsätzlich wird bei Windenergieanlagen von einer rechnerischen Lebenserwartung von 20 Betriebsjahren ausgegangen, deshalb hat die SOWIWAS entsprechend für alle älteren Anlagen eine tiefergehende Beurteilung und eine Nachprüfung der Statik vornehmen lassen. Die Ergebnisse waren bei allen untersuchten Anlagen positiv und ergaben nur geringe zusätzliche Auflagen. Ein Weiterbetrieb ist bis zum 28. Betriebsjahr in der Regel ohne zusätzliche Gutachten möglich.

Bei älteren Anlagen steigt oft der Aufwand für Unterhaltung und Betrieb, zumal für diese Anlagen ein Vollwartungsvertrag mit dem Hersteller meist nicht mehr möglich oder nicht mehr wirtschaftlich ist. Die Versorgung mit Ersatzteilen dagegen scheint auch für die absehbare Zukunft gegeben.

Problem Wirtschaftlichkeit

Für die wirtschaftliche Seite älterer Anlagen ist eine Aussage deutlich schwieriger: Windenergieanlagen, die in Deutschland gebaut wurden, vermarkten die erzeugte elektrische Energie in der Regel im Rahmen des „Erneuerbare Energien Gesetzes" (EEG). Dies sieht eine feste Grundvergütung für den eingespeisten Strom für die Dauer von 20 Jahren vor. Wobei die höhere Anfangsvergütung sich je nach Anlagenstandort bereits wesentlich früher deutlich verringern kann. Durch eine Änderung des EEG im Jahr 2000 beginnt die

Rückbau von Windenergieanlagen bei SOWIWAS

Unsere erste Windenergieanlage wurde 2012 im Rahmen eines Repowering demontiert. Die Anlage wurde abgebaut und in Polen an der Ostsee wieder aufgebaut. Das Fundament und Teile des Mastes wurden vor Ort mit Baggern komplett abgebrochen und dem Bauschutt-Recycling zugeführt. Das entstandene Erdloch wurde verfüllt und an der Stelle der ehemaligen Windanlage wurde ein Baum gepflanzt.

2018 haben wir zwei Windenergieanlagen zurückgebaut. Eine Anlage wurde abgebaut und komplett verschrottet. Die Rotorblätter und die Gondelverkleidung, also die Bauteile aus Glasfaser-Kunststoff wurden zerkleinert und als Zuschlagstoffe zu einem Betonwerk gebracht. Der Betonturm, das Fundament und die Station wurden ebenfalls vor Ort zerkleinert und dem Bauschutt-Recycling zugeführt. Der dabei frei werdende Stahl wurde verschrottet. Ebenso die Stahl-, Kupfer- und Aluminium-Teile sowie die Kabel der Anlage, nachdem alles in transportierbare Teile zerschnitten worden war. Die Steuerung wurde zum Teil als Ersatzteil eingelagert beziehungsweise zum Elektroschrott-Recycling gebracht. Die ein Schutzgas enthaltende Mittelspannungs-Schaltanlage wurde dem Energieversorger übergeben.

Der Mast der zweiten Anlage dient zurzeit noch als Träger für Mobilfunksender. Für den Umzug an die neue Windenergieanlage ist der Mobilfunkanbieter zuständig. Leider verzögert sich dies trotz zweijähriger Planung. Sobald der Umzug stattgefunden hat, werden Turm und Fundament komplett abgerissen. Bisher konnten daher nur Rotor, Gondel und die Steuerung demontiert werden. Die Rotorblätter und die Gondelverkleidung wurden auch bei dieser Anlage zerkleinert und abgefahren. Die Haupt-Schaltschränke der Steuerung haben wir als Ersatzteil für andere Anlagen der SOWIWAS des gleichen Typs eingelagert. Für die Komponenten in der Gondel (Generator mit Rotor und Stator sowie der Achszapfen) bot sich die Möglichkeit, diese als Ersatzteile für eine defekte Anlage zu verwenden. So wurden diese Teile dort eingebaut und stattdessen die hierdurch ersetzten Teile verschrottet.

Harald Kunze

Frist für alle in Betrieb befindlichen Windenergieanlagen mit diesem Stichtag und endet so für diese Anlagen am 31.12.2020. Danach muss man die eingespeiste Energie anders vermarkten. Im Januar 2021 fallen somit rund 6.000 Windanlagen mit 4 GW Leistung aus dem System der EEG-Vergütung. Bis Ende 2025 werden etwa weitere 12.000 Anlagen mit 16 GW Leistung das Ende der EEG-Vergütung erreichen.

Für diese Anlagen gibt es vier Möglichkeiten, die für jede Windenergieanlage beziehungsweise jeden Standort individuell geprüft werden müssen:

- Das Repowering: der Ersatz durch eine neue Windenergieanlage, deren Energie dann wieder im Rahmen der aktuellen gesetzlichen Lage über das EEG vermarktet werden kann, soweit dies rechtlich und technisch möglich ist
- Der Verkauf: zum Beispiel an einen Energieversorger, der andere Möglichkeiten bei der Vermarktung der elektrischen Energie hat
- Der Weiterbetrieb: Basis muss ein wirtschaftliches Vermarktungskonzept für die erzeugte Windenergie sein, das heißt, die zu erwartenden Erlöse müssen höher sein als die aufzubringenden Kosten.
- Der Rückbau: kompletter Rückbau der vorhandenen Windenergieanlage und eventuell Auflösung der Betreibergesellschaft. Diese Option ist bei einem größeren technischen Schaden an einer Anlage vermutlich zwingend.

Herausforderung Weiterbetrieb

Die größten Herausforderungen für die Betreiber ergeben sich beim Weiterbetrieb. Die an der Strombörse in Leipzig zu erzielende Vergütung für Windenergie an Land (MW Wind onshore) betrug 2018 zwischen 2,177 Cent pro kWh im Januar und 5,235 Cent pro kWh im August. Der Jahresmittelwert lag bei 3,859 Cent pro kWh. Dies ist eine deutliche Steigerung des Preises im Vergleich zum Vorjahr: 2017 betrug die Vergütung zwischen 2,192 Cent pro kWh im Dezember und 4,066 Cent pro kWh im Januar. Im Jahresmittel lag sie bei nur 2,77 Cent pro kWh.

Zum Weiterbetrieb müssen neue Vermarktungswege gefunden werden. Einige Stromvermarkter testen aktuell solche Wege. Der Bundesverband-Windenergie (BWE) hat dazu unter anderem verschiedene Studien in Auftrag gegeben.

Die Bundesregierung hat das Ziel, bis zum Jahr 2030 den Anteil an erneuerbaren Energien auf 65 Prozent zu erhöhen, im kürzlich verabschiedeten Energiesammelgesetz verankert. Nach einer Untersuchung des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme haben die erneuerbaren Energien bereits im Jahr 2018 über 40 Prozent zur öffentlichen Nettostromerzeugung beigetragen.

Nach den geltenden gesetzlichen Regelungen müssen sich neu zu errichtende Windenergieanlagen an Ausschreibungen der Bundesnetzagentur beteiligen. Entsprechend des neuen Energiesammelgesetzes wird die ausgeschriebene Leistung für drei Jahre auf etwa 3,8 GW pro Jahr erhöht, danach wird sie auf rund 2,8 GW pro Jahr begrenzt. Nur so viele Anlagen bekommen einen Zuschlag und dürfen gebaut werden, dass diese politisch vorgegebenen Leistungswerte nicht überschritten werden. Müssen die alten Bestandsanlagen aus oben genannten Gründen zu Beginn des Jahres 2021 abgeschaltet werden, wird sich der Anteil der Windenergie an der Stromproduktion deutlich verringern. ◂

Die öffentliche Quelle dafür findet sich im Internet unter: ***www.netztransparenz.de/EEG/Marktpraemie/Marktwerte***

Die Studie „Perspektiven für den Weiterbetrieb" bei der deutschen Windguard zeigt verschiedene Möglichkeiten auf: ***publikationen.windindustrie-in-deutschland.de/perspektiven-fur-den-weiterbetrieb-von-wea-nach-2020/60576177***

Eine Studie von IKEM prüft unter anderem die rechtlichen Möglichkeiten. Es bleibt die Aufgabe, diese praktisch umsetzbar zu gestalten: ***www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/03-sektorenkopplung/20180417_ikem_studie_marktentwicklungsmodell_und_kurzgutachten_vereinbarkeit.pdf***

Metallschrott und Bauschutt finden gute Kreisläufe, jedoch sind insbesondere die Rotorblätter schwer zu recyceln: ***www.spiegel.de/wissenschaft/technik/das-ungewisse-schicksal-ausgedienter-windraeder-a-1016301.html***

Eine Studie zum Produktlebensweg und Ökobilanzierung von WEA (Wind-Energie-Anlagen) vom VDI. Bei der Umsetzung von Ressourcen-Effizienz-Maßnahmen ist noch Luft nach oben: ***www.ressource-deutschland.de/fileadmin/user_upload/downloads/kurzanalysen/2014-Kurzanalyse-VDI-ZRE-09-Ressourceneffizienz-Windenergieanlagen.pdf***

Wasserzulauf in ASSE II vor Atommüll-Einlagerung bekannt

In den letzten Wochen wurde in ASSE II ein deutlich erhöhter Laugenzufluss festgestellt. Bislang war man offiziell davon ausgegangen, dass erst seit 1988 – zehn Jahre nach Ende der Einlagerung von Atommüll – Lauge in die Schachtanlage ASSE II zutritt. Doch die Analyse eines Befahrungsprotokolls ergibt: Schon 1964 wusste man, dass täglich drei Kubikmeter Wasser eindringen. Also bevor am 4. April 1967 das erste Atommüllfass nach unten gebracht wurde.

Am 29. Januar 1964 besichtigten Vertreter des Forschungsministeriums, der Gesellschaft für Kernforschung Karlsruhe (GfK) und des damaligen Eigentümers die Schachtanlage ASSE II, um die Eignung zur Atommüll-Deponierung festzustellen. Es wurde notiert, dass pro Minute etwa zwei Liter Wasser durch den Schacht hineinlaufen. Das sind etwa drei Kubikmeter pro Tag. Man könne den Wasserzulauf eindämmen, sorgte sich aber nicht um den weiteren Verbleib dieses Wassers.

Auch weitere Formulierungen lassen nur den Schluss zu, dass es allein darum ging, die kostengünstige Einlagerung von Atommüll zu rechtfertigen, nicht aber um eine wissenschaftlich fundierte Beurteilung der Eignung des Salzbergwerks ASSE II für Atommüll-Endlagerung. So heißt es: „Positiv zu werten ist vor allem der Preis, der ... auf 600.000,- DM beziffert wurde."

Im Forschungsministerium hätten angesichts dieser Beurteilung schon im Frühjahr 1964 (verfasst wurde das Protokoll am 3. März 1964) alle Alarmglocken schrillen müssen. Stattdessen ließ man die Umrüstung der Schachtanlage ASSE II geschehen und durch die Münchner GSF in fast zwölf Jahren 50.000 Kubikmeter Atommüll einlagern.

Daraus ergeben sich verschiedene Forderungen für die ASSE II und andere Atommüllprojekte:

In dieser Kammer wird die von außen in ASSE II zutretende Lauge aufgefangen. Der Zufluss hat sich erhöht.

FOTO: STEFAN VOCKRODT

- Wissenschaftliche Expertise muss angefordert und erstellt werden, um Vorhaben kritisch zu prüfen und nicht um politische Vorentscheidungen lediglich zu legitimieren.
- Genehmigungsbehörden dürfen nicht über kritische Stellungnahmen von Wissenschaftler_innen und Bürger_innen hinweggehen, sondern müssen diese beachten und in den Genehmigungsunterlagen nachvollziehbar bewerten. Der Gerichtsweg zur Überprüfung der Entscheidungen muss allen offenstehen.
- Akten zu Atommüll-Angelegenheiten müssen für die Öffentlichkeit leicht zugänglich sein; heutige und kommende Generationen müssen auf unbegrenzte Zeit einen Zugang zu originalen und digitalisierten Akten haben und auch zu Analysesoftware, um diese auszuwerten. ◂

Andreas Riekeberg/sv

Lebensräume gesucht

Anlässlich seiner diesjährigen Mitgliederversammlung am 24. April lädt der BUND, Kreisgruppe Wolfenbüttel ein zu einem Vortrag des Umweltwissenschaftlers Jakob Glabow-Klucken (BUND – Landesverband) zum Thema: „Gefährdete Wildbienen – Lebensräume gesucht". Ob Mooshummel, Maskenbienen oder Sand-Blattschneinderbienen: Viele Arten sind hoch spezialisiert und verlieren immer mehr von ihrem Lebensraum durch intensivierte Landwirtschaft und andere Ursachen. Herr Glabow-Klucken wird im Rahmen seines Vortrags auch kurz das BUND-Projekt „Ökologische Nische Friedhof" vorstellen.

Die Veranstaltung findet statt am 24. April 2019 ab 19.30 Uhr im Stadtteiltreff Auguststadt (Altes Waisenhaus), Dr-Heinrich-Jasper-Straße 22 in Wolfenbüttel. Eingang ist über den Innenhof. ◂

PM/sv

Freiwillige gesucht

Der Stadtgarten im Bebelhof sucht freiwillige Helfer im Rahmen des BFD oder eines FÖJ.

FOTO: VHS BRAUNSCHWEIG

Für den Gemeinschaftsgarten Bebelhof werden freiwillige Mitarbeiter_innen im Rahmen des Bundesfreiwilligendienstes (BFD) und Freiwilligen Ökologischen Jahres (FÖJ) gesucht. Der Stadtgarten Bebelhof ist ein nichtkommerzieller Mitmachgarten für jede/n!

Auf einer etwa 2.000 m² großen Fläche in der Schefflerstraße 34 teilen sich Freunde des „Urban Gardening“ (Gärtnern in der Stadt) die Arbeit und die Ernte. Neben dem Gartenbetrieb gibt es fast unbegrenzte Möglichkeiten der Betätigung und des Ausprobierens. Aufgaben der BFD und FÖJ-Stelle sind beispielsweise:

- Beetpflege
- Gartenworkshops für Kinder und Erwachsene begleiten
- Ferienangebote betreuen
- Kochworkshops in der Gartenküche
- Veranstaltungen vorbereiten und bei der Durchführung unterstützen
- Betreuung des Gartencafés
- eigene Ideen umsetzen (zum Beispiel neue Zielgruppen akquirieren, neue Angebotsformate oder Themen entwickeln)
- nach Absprache: Anwesenheit zu den Öffnungszeiten des Gartens
- Gartenführungen für Besuchergruppen
- Pflege unserer Internet- und Facebookseite.

Ab sofort oder Beginn nach Absprache, bieten wir eine Stelle im Rahmen des „Bundesfreiwilligendienstes“ im Stadtgarten an, der wöchentliche Stundenumfang kann individuell abgesprochen werden.

Ab 1. August 2019 (oder nach Absprache 1. September 2019) haben wir eine FÖJ-Stelle im Stadtgarten zu vergeben.

Nähere Informationen:
VHS Braunschweig GmbH
Ute Koopmann, Tel.: 05 31 – 2 41 20,
ute.koopmann@vhs-braunschweig.de ◂

Die Randspalte

Hans-W. Fechtel

Wischi-Waschi

Wir wischen auf unseren Smartphones herum.
Wir wischen vor und zurück.
Wir meinen, wir seien gut drauf, nicht dumm,
und hätten alles im Blick.

Wir posten und liken … jeden Dreck,
verschicken Selfies en masse.
Wir formulieren ganz flüssig und oft auch keck
und haben dabei viel Spaß.

Wir kennen das Wetter ganz genau
zu jeder kommenden Stund‘.
Wir seh’n schon im Voraus die Heute-Show.
Unsere Welt ist perfekt und bunt.

Wir twittern und zittern vor lauter Glück,
wenn einer bei „DSDS“ gewinnt.
Wir holen uns stündlich ’nen neuen Kick
und fühl‘n uns dabei wie ein Kind.

Wir kennen dank Smartphone früh jedes Ziel.
Wir kaufen auch damit ein.
Doch: Wissen wir wirklich dank Google so viel?
Oder bilden wir uns das nur ein?

Frage doch heute mal einen Twen,
wie viel 17 x 17 wohl sind?
Da gebärdet sich mancher smarte Fan,
als sei er ein Grundschul-Kind!

Manch einer fühlt zudem sich fast verlor’n,
wenn es keinen WLAN-Point gibt.
Wir haben uns da etwas auserkoren,
was mancher zu sehr fast liebt!

Wir wischen ganz viel heute hin und her.
Wir sind fast immer online.
Doch: Wir versinken im Datenmeer.
Es passt in den Kopf nichts mehr rein!

Und was da noch drin ist an Wissen und Fakten,
das verblasst im Laufe der Zeit.
Wir werden mehr und mehr zu Autodidakten,
sind zum Pauken nicht mehr bereit.

Und so wischen wir weiter auf unsrem Phone.
Irgendwas erscheint da ja immer.
Es ist halt heut‘ unser Umgangston.
Hoffentlich wird’s nicht noch schlimmer!

DAS „AUS“ FÜR DIE KOHLE?

Raus aus der Kohle

Die Kohlekommission hat ein Ende der Kohleverstromung bis 2038 empfohlen. Dann sollen die letzten mit Braun- oder importierter Steinkohle gefeuerten Kraftwerke vom Netz gehen. Was hat das für Folgen? Was geschieht mit den alten Tagebauen? Wie geht es für die Regionen weiter? Eine Betrachtung der Möglichkeiten.

von Stefan Vockrodt

Ende 2018 laufen in der Bundesrepublik noch Braun- und Steinkohle-gefeuerte Kraftwerke mit einer Bruttoleistung von knapp 43.000 MW_{el}. Davon entfallen rund 20.000 MW auf Braunkohle- und knapp 23.000 MW auf Steinkohlekraftwerke. In der gesamten Stromproduktion haben wir aber ein leichtes Übergewicht der Braunkohle, was daran liegt, dass dies Kraftwerke überwiegend im sogenannten Grundlastbereich, also nahezu rund um die Uhr, auf voller Leistung sind. Vom gesamten Strombedarf decken diese Anlagen, deren älteste vor über 50 Jahren und deren jüngste nach 2010 ans Netz gingen, knapp 40 Prozent – 2018 erstmals weniger als die Erneuerbaren, auch wenn die Statistiken durchaus unterschiedlich ausfallen.

Wird die Braunkohle hierzulande gefördert, in den drei verbliebenen Revieren im Rheinland zwischen Köln und Aachen, in der Lausitz rund um Cottbus und in Sachsen-Anhalt zwischen Halle und Leipzig, wird die in den Kraftwerken verstromte Steinkohle schon seit Langem überwiegend und inzwischen ausschließlich importiert: Die Kohle stammt aus den USA, Russland, Kolumbien oder Australien, wo der Abbau unter ähnlich ökologisch kritischen Bedingungen erfolgt wie hierzulande der Braunkohleabbau.

Der Ausstieg muss kommen

Nun hat die Kohlekommission Ende Januar ihre Empfehlungen vorgelegt, die im Wesentlichen ein Ende der Kohleverstromung bis 2038 vorschlagen. Bis 2022 sollen von den 43.000 MW rund 13.000 MW stillgelegt werden, je zur Hälfte Braunkohle- und Steinkohleanlagen sollen dann die restliche Leistung erbringen. Wörtlich heißt es im Bericht der Kommission dazu: „Die Kommission hält es für wünschenswert, dass der Hambacher Forst erhalten bleibt. Darüber hinaus bittet die Kommission die Landesregierungen, mit den Betroffenen vor Ort in einen Dialog um die Umsiedlungen zu treten, um soziale und wirtschaftliche Härten zu vermeiden“ (Bericht, S. 73).

Bis 2030 soll dann die verbleibende Leistung der Kohlekraftwerke auf maximal 9.000 MW Braun- und 8.000 MW Steinkohlestrom reduziert werden. Der Rest soll dann bis 2038 folgen.

Tatsächlich ließe sich der Ausstieg durchaus beschleunigen, denn Deutschland ist seit Jahren Europas größter Stromexporteur. Um nach EEG teures An- und Abfahren der Kohle- und verbliebenen Atomkraftwerke zu vermeiden, werden große Mengen in Deutschland produzierten Stroms nach

Das Hafenkraftwerk von VW ist Wahrzeichen einer Stadt – es wird noch eine Weile Kohle verbrennen dürfen und könnte dann ein Denkmal für eine vergangene Epoche werden.
FOTOS (4): STEFAN VOCKRODT

Inzwischen auch Vergangenheit: Der Schornstein des Braunkohlekraftwerks Buschhaus qualmt nicht mehr – doch die Windräder drehen sich weiter.

Frankreich, Polen, Österreich, den Niederlanden und andere Nachbarländer exportiert, insgesamt erreicht die Exportquote derzeit etwa 10 Prozent des gesamten produzierten Stroms. So gesehen ließe sich durchaus das für 2022 avisierte Ziel schon 2020 realisieren. Man muss jedoch auch sehen, dass die Industrie dann Ansprüche auf Entschädigungen für entgangene Erlöse geltend machen wird, die die Bürger_innen als Stromkunden massiv belasten dürften. Vor diesem Hintergrund erscheint der Kompromiss nachvollziehbar, auch wenn er nicht unbedingt gefällt.

Ausbau der Erneuerbaren notwendig

Im Gegensatz zur Bundesregierung, die den Ausbau der erneuerbaren Energien derzeit abzubremsen versucht (s. S. 4), sagt die Kohlekommission, dass bis 2030 der Anteil der Erneuerbaren an der Strombedarfsdeckung von derzeit rund 40 auf 65 Prozent steigen muss, wozu die Kommission eine rasche Überarbeitung des EEG für erforderlich hält. Auch soll die Kraft-Wärme-Kopplung für Nah- und Fernwärmenetze wieder verstärkt gefördert werden.

Grundsätzlich lassen sich erneuerbare Energien sehr gut in früheren Kohlerevieren nutzen. Die dort entstandenen großen Abraum- und Aschehalden bieten erhöhte und windstarke Standorte für Windkraftanlagen geradezu an. Ebenso können viele der auf ehemaligen Zechen und andernorts entste-

Die Empfehlungen der Kohlekommission

Zwischen Juni 2018 und Januar 2019 arbeitete die sogenannte „Kohlekommission“, offiziell Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ genannt. Schon der Name suggeriert, dass der Klimaschutz nur eines – und nicht unbedingt wesentliches – Thema auf der Agenda der Kommission war. Gemessen daran und auch daran, dass Vertreter_innen von Industrie und der Gewerkschaft BCE wie auch der betroffenen Bundesländer – allesamt eher für einen Weiterbetrieb der Tagebaue und Kohlekraftwerke zu haben – in der Kommission fast die Mehrheit hatten, lässt sich das Ergebnis durchaus sehen. Wie alle Kompromisse ruft er Protest von allen Seiten hervor, wie alle – politischen – Kompromisse enthält er Hintertürchen, die jeder Seite die Chance eröffnen, ihre Ziele doch noch zu erreichen. Die Empfehlungen fasste die Kommission nur bei einer Gegenstimme, die Vertreterin der vom Tagebauausbau bedrohten Gemeinden in der Lausitz sprach sich dagegen aus.

Die Kommissionsempfehlungen – denn mehr kann die Kommission nicht leisten – lassen sich kurz wie folgt darstellen (Beschlussdokument vom 28. Januar 2019):

Klimaschutz:

- Reduktion der Kohleverstromung in mehreren Schritten, wobei für 2022 und 2030 Zwischenwerte vorgegeben werden (s. Hauptartikel). Überprüfung der Maßnahmen in Drei-Jahres Schritten ab 2023
- Stilllegung von CO_2-Zertifikaten in Höhe der eingesparten Emissionen (2023 und danach Prüfung in Drei-Jahres-Schritten)
- Reform des Erneuerbare Energiengesetzes mit dem Ziel, bis 2030 rund 65 Prozent der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen sicherzustellen

Strukturentwicklung u. a.:

- Schaffung neuer Beschäftigung in den betroffenen Regionen zum Ausgleich der in der Kohleindustrie wegfallenden Arbeitsplätze
- Neuansiedlung von Behörden und öffentlichen Einrichtungen ab 2023 in den betroffenen Regionen
- Etablierung partizipativer Gremien, die sicherstellen sollen, dass Sozialpartner sowie Bürgerinitiativen und andere Ortsansässige angemessen an den Maßnahmen beteiligt werden …

Versorgungssicherheit, Netze, Speicher u. a.:

- Sicherstellung der ausreichenden Bedarfsdeckung zu jedem Zeitpunkt der Umstellung
- Substantieller Fortschritt beim Netzausbau
- Überarbeitung des Steuern-, Abgabe-Entgelte- und Umlagesystems bei der Strompreisbildung
- Prüfung eines CO_2-Bepreisungssystems mit Lenkungswirkung

Kern der Empfehlung ist, bis 2038 die Verstromung von Braun- und Steinkohle einzustellen, also dann die letzten kohlegefeuerten Kraftwerke und auch die letzten Tagebaue stillzulegen. 2023 und dann 2032 sind Überprüfungen vorgesehen, die den Endpunkt eventuell auf das Jahr 2035 vorziehen können. Einen noch früheren Endtermin schließt die Kommission explizit aus, aber nicht unbedingt eine Verlängerung in die 2040er-Jahre.

Stefan Vockrodt

Der Tagebau Helmstedt in seiner „Hochzeit". Im Vordergrund ist schwach ein Bagger der BKB zu erkennen, dahinter einer des DDR-Kombinats, zu dem auch der Zug im Hintergrund gehört ...

Gut 35 Jahre später sieht es dort so aus: Wo damals die Bagger schaufelten, erstreckt sich heute ein See, der noch gut zehn Meter weiter steigen wird.

henden Brachen für großflächige PV-Anlagen genutzt werden und es bleibt immer noch genügend Platz für eine Renaturierung oder Sanierung der verbleibenden Altstandorte. Ehemalige Tagebaue könnten auch als Standort für neue Speicherkraftwerke genutzt werden, alles Maßnahmen, die vor Ort neue Jobs schaffen und die gewünschte „Sozialverträglichkeit" absichern helfen.

Ausstieg beschleunigen

Nun ließe sich ein Ausstieg aus der Kohle, speziell der Braunkohle, durchaus beschleunigen. Dazu bedarf es im Grund nur einer Bepreisung der erzeugten Treibhausgase, die dem dadurch entstehenden Schaden angemessen ist. Dann würde der Strompreis aus Kohle stark ansteigen und viele derzeit nur kurzzeitig genutzten, ökologisch aber durchaus bessere, Gaskraftwerke könnten wieder mehr Strom produzieren. Ganz nebenbei würde dies auch den erneuerbaren Energien weiteren Anschub geben, der sogar ein Ende der leidigen EEG-Umlage erlaubte. Doch dies scheint nicht im Sinne der großen Stromkonzerne, der Gewerkschaft und auch der derzeitigen Bundes- wie der betroffenen Landesregierungen sein. Die sächsische Regierung scheint offen diesen Kompromiss hintertreiben zu wollen, auch in Nordrhein-Westfalen ist die schwarz-gelbe Koalition nicht sehr angetan von dem, was nun empfohlen wird. Das entspricht durchaus auch dem Interesse der in der Industrie Beschäftigten, die durch ihre Gewerkschaft, die IG BCE (Bergbau, Chemie, Energie) vertreten werden. Sie wollen ihre – sehr gut bezahlten! – Jobs gerne so

Eine lange Geschichte

Ende Dezember 2018 endete auch in Deutschland eine lange Geschichte, die unser Land nachhaltiger prägte als Kriege, Krisen und Katastrophen: In den Zechen Prosper-Haniel in Bottrop und Ibbenbüren wurden die letzten Tonnen Kohle gefördert. Den allerletzten Brocken erhielt Bundespräsident Steinmeier als Präsent – er bekommt einen Ehrenplatz im Schloss Bellevue und sollte es dort einmal wirklich knapp mit dem Heizmaterial werden, vielleicht findet sich noch irgendwo im Schloss ein historischer Kohleofen ...

Noch Ende der 1950er-Jahre arbeiteten im deutschen Steinkohlenbergbau rund 500.000 Männer (Frauen war der Beruf des Bergmanns sehr lange verboten). Und Kohle hat viel in Bewegung gebracht, nicht nur Zechen und Hochöfen, sondern die Eisenbahn, die Schifffahrt und unsere Stromversorgung basierten bis Mitte des letzten Jahrhunderts auf Kohle. In der Stahlindustrie und im Kraftwerksbereich wird heute noch viel Steinkohle eingesetzt, doch diese wird bereits seit Langem überwiegend importiert. Kohle aus den USA, Russland oder auch Australien ist trotz langem Transport billiger zu haben als die aus deutschen Zechen. Das war auch der Grund, nachdem 2000 der jahrzehntelang gezahlte „Kohlepfennig" (der Zusatzpreis des Stromes für den Einsatz deutscher Kohle) durch die EEG-Umlage ersetzt wurde, die damals noch verbliebenen Zechen eine nach der anderen stillzulegen. Damit dient die EEG-Umlage durchaus dazu, Kohle zu subventionieren, zum Beispiel in Stahl- und Zementwerken, wo sie derzeit (noch) unverzichtbar erscheint.

Beim Kohleausstieg geht es um mehr als die verbliebenen rund 60.000 Jobs im Braunkohleabbau und der Kohleverstromung. Es ist auch ein Kulturwandel, der unser Land erneut nachhaltig verändern wird. Dabei wird Kohle – global gesehen- auch im 21. Jahrhundert neben Erdöl der wichtigste und zum Ende des Jahrhunderts vielleicht sogar wieder der wichtigste fossile Energieträger sein – allen Bekenntnissen zum Klimaschutz und der Treibhausgasreduzierung zum Trotz. Wenn es hierzulande gelingt, einen sozialverträglichen und ökologisch wie ökonomisch richtigen Ausstieg zu bewältigen, kann dies auch ein Zeichen für andere Länder und Weltgegenden sein. Denn: Mag Kohle auch im Stahl- oder Baustoffbereich noch lange erforderlich sein, für die Energieversorgung brauchen wir sie im Grunde schon heute nicht mehr – und dies bis 2050 weltweit umzusetzen, würde ein gutes Ende der Geschichte sein. ◂

Stefan Vockrodt

Ewigkeitslasten

Mit dem Ende der Förderung und der Verbrennung der Kohle wird es nicht getan sein. Denn die ehemaligen Zechen und Tagebaue – man spricht im Fachjargon von „Tagebaurestlöchern“ werden noch über viele Jahrzehnte Arbeit und Aufmerksamkeit und Nachsorge erfordern. Die vielen Bergsenkungen im Ruhrgebiet geben davon sichtbares Zeugnis. Noch problematischer ist es, die ehemaligen Zechen einfach volllaufen zu lassen, gelangen doch mit dem nun eindringenden und steigenden Tiefengrundwasser oft giftige Schwermetalle und auch radioaktive Stoffe in obere Gesteinsschichten, die durchaus auch das Trinkwasser gefährden können. Dass die Senkungen – die Folge einstürzender Schächte sind – dabei das eher kleinere Problem sind, ist zunächst schwer zu erkennen. Aber die alten Zechen an Rhein und Ruhr müssen noch viele Jahre bewacht und gepflegt werden, um die Schäden gering zu halten.

Gravierender sind die Tagebaurestlöcher, wie es sie auch in unserer Region rund um Helmstedt gibt (s. S. 28): Je tiefer gebaggert wurde, desto schwieriger ist es, eine schon nach relativ kurzer Zeit ökologisch sinnvolle Renaturierung oder auch Rekultivierung zu erreichen. Der Tagebau Hambach im Rheinland reicht bis zu 500 m tief! Die durch die abgebaggerte Braunkohle, kumuliert werden es mehrere Milliarden Tonnen sein, entstehenden Restlöcher werden oft zu neuen Seen, die es an Größe mit dem Steinhuder Meer aufnehmen können. Die für die Tagebaue notwendigen Grundwassersenkungen lassen sich nicht einfach so beheben. Die Lausitz würde ohne das aus den Tagebauen gepumpte Wasser verdorren (und aus Berlin ein Spree-Athen ohne Spree werden). Auch hier wird es noch rund hundert Jahre dauern, bis man die Restlöcher vernünftig sich selbst überlassen kann – sofern man nicht andere, neue Nutzungen entwickelt, die Landschaft und Energieproduktion miteinander vereinen können.

Der ehemalige Tagebau Helmstedt, der sowohl in Niedersachsen wie auch in Sachsen-Anhalt liegt, wird derzeit langsam geflutet. Erst 2032 soll der im Grunde kleine, um 2001 stillgelegte Tagebau seinen neuen Endzustand als See- und Freizeitlandschaft erreichen. Bis dahin ist dort noch viel Arbeit zu verrichten.

Für die Folgen des Steinkohlebergbaus soll die Ruhrkohlestiftung aufkommen – wird es so etwas auch für die Braunkohle geben? ◂

Stefan Vockrodt

lang wie möglich behalten und nehmen dafür auch in Kauf, erheblich zur globalen Erwärmung und zur Zerstörung weiterer ländlicher Regionen in den Braunkohlegebieten beizutragen. Die Gewerkschaft – so lässt sich auch aus der Erfahrung vergangener Jahre erwarten – wird also weiterhin versuchen, den Ausstieg entsprechend zu bremsen, Hand in Hand mit den Konzernen und den Parteien des eher rechten Spektrums.

Bei der Politik der derzeitigen Bundesregierung darf man zweifeln, dass die sehr moderaten Empfehlungen zum Kohleausstieg wirklich in praktische Politik umgesetzt werden. Hat die Bundesregierung doch offen eingeräumt, dass die einst für 2020 gesetzten Ziele zur Minderung der Treibhausgasemissionen deutlich verfehlt werden, statt wie geplant 750 Mio. t dürften auch 2020 noch rund 900 Mio. t CO_2-Äquivalente emittiert werden. Wenn die Bundeskanzlerin davon redet, Klimawandel auf der einen und die Interessen der Menschen auf der anderen Seite in Einklang zu bringen, so räumt sie weiterhin kurzfristigen Interessen den Vorrang vor der langfristigen Existenzsicherung ein.

Protest und Debatte fortsetzen

Aber auch viele Betroffene vor Ort, besonders Bewohner_innen der noch für den Abbruch vorgesehenen Ortschaften im Rheinland und der Lausitz, sind wenig angetan von den Kompromissen. Dass Aktivisten ihre Proteste, Bagger- und Waldbesetzungen fortsetzen, ist verständlich und sorgt auch dafür, die Debatte in Gang zu halten. Denn nichts ist in der derzeit recht verworrenen und unentschiedenen Lage gefährlicher, als zu glauben, der Kohleausstieg komme so wie von der Kommission empfohlen. Kommen wird er, aber die Frage ist wie und vor allem: wann! ◂

Der Bericht der Kohlekommission kann hier als PDF-Dokument heruntergeladen werden: ***www.kommission-wsb.de/WSB/Redaktion/DE/Downloads/abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung-2019.pdf?__blob=publicationFile&v=4***

Was das Aktionsbündnis „Ende Gelände“ davon hält, findet sich auf: ***www.ende-gelaende.org/de/***

News zum Hambacher Forst finden sich unter: ***www.hambaxcherforst.org*** *und von Betreiberseite (also RWE) auf:* ***www.hambacherforst.com***

DISKUTIEREN À LA CARTE!

EV. AKADEMIE ABT JERUSALEM
Auch 2019 wieder ein ganzer Stapel Themen.
Informationen auf **www.abt-jerusalem-akademie.de**
Bestellen Sie unser Programm über sekretariat.thz@lk-bs.de

VISION FÜR DIE TAGEBAUFELDER RUND UM HELMSTEDT

Wildnis wagen

Das ehemalige Braunkohlerevier rund um Helmstedt hat Tagebau-„Restlöcher“ hinterlassen, deren Rekultivierung oder auch Renaturierung die nächsten Jahrzehnte erfordern wird. Kann man diese ex-Tagebaue der Natur überlassen?

von Karl-Friedrich Weber

Am 7. November 2007 hat die Bundesregierung im Rahmen der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ ausgeführt: „Unsere Ziele sind: Bis zum Jahre 2020 kann sich die Natur auf mindestens zwei Prozent der Landesfläche Deutschlands wieder nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten entwickeln, beispielsweise in Bergbaufolgelandschaften, auf ehemaligen Truppenübungsplätzen, an Fließgewässern, an den Meeresküsten, in Mooren und im Hochgebirge.“

Heute, im Jahr 2019, sind wir von diesem Ziel immer noch weit entfernt. In der alten Kulturlandschaft Ostfalen und deren heutiger Überprägung durch vielfache Nutzungsansprüche sind Wildnisflächen in diesem Sinne vollständig verschwunden. Damit ist für viele Tierarten, die teilweise bis vor wenigen Hundert Jahren bei uns beheimatet waren, der Lebensraum verloren gegangen. Noch in menschheitsgeschichtlichen Zeiten gehörten Löwen, Bären, Wald- und Steppenelefanten, Säbelzahntiger oder Nashörner dazu. Das wird für immer Vergangenheit bleiben.

Andere Großsäuger, die auf der Grabungsstelle „Schöninger Speere“ nachgewiesen wurden, hätten auch heute noch Lebensmöglichkeiten in unserer geografischen Region. Zu ihnen gehören unter anderem Wildpferde, Wildesel, Wisent, Wasserbüffel und heutige Beutegreifer wie Luchs, Wildkatze und Wolf.

Wie könnten wir einen Beitrag für die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt in Bezug auf neue Wildnisgebiete in unserer Region leisten?

Chance für die Natur

Größere Flächen ohne vielfältige Nutzungskonflikte finden wir nur noch in den Schöninger Tagebaufeldern, in denen der Braunkohleabbau 1979 eröffnet und ab September 2016 eingestellt wurde. Der Grabungsleiter des Projektes Schöninger Speere, Dr. Jordi Serangeli von der Universität Tübingen sowie der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, und Karl-Friedrich Weber, Präsident der BUND-Stiftung Naturlandschaft, haben für das etwa 450 ha große Kerngebiet des Tagebaufeldes Schöningen Süd und die umliegenden Flächen eine Wildnis-Vision entwickelt. Sie könnte als eine Art Großmodell die natürliche Dynamik „von der Stunde null“ an sichtbar machen und sowohl landschaftshistorische, geologische, ökologische als auch naturpädagogische Aspekte für eine hochwertige länderübergreifende Regionalentwicklung berücksichtigen und zusammenführen.

Das Tagebaufeld Schöningen Süd weist günstige Merkmale für die Umsetzung dieser Vision auf. Es kann nicht verfüllt werden, weil am Ende der Braunkohlegewinnung das erforderliche Bodenvolumen fehlt. Stattdessen erfolgt ein sehr langsamer Grundwasser-

Blick in das Restloch des ausgekohlten Tagebaus Schöningen Süd, hier breitet sich schon wieder die Natur aus.

FOTOS (2): KARL-FRIEDRICH WEBER

Auch in der Sohle des Tagebaus breitet sich Vegetation aus – wie sieht es in 20 Jahren aus, wenn man das Loch sich selbst überlässt? Ein mutiges Experiment, hier Wildnis zu wagen.

anstieg, der erst nach deutlich über einhundert Jahren beendet sein wird und aufgrund dessen sich ein etwa 390 ha großes Gewässer entwickelt haben wird.

Die Natur kennt keinen Stillstand. Wo keine Bodenarbeiten zur Sicherung des Geländes mehr erfolgen, erobert sich das Leben auf seine Weise zurück, was ihm vorübergehend genommen wurde. Von den Offenlandlebensräumen am Beginn der Sukzession über Pionierwälder bis zu einem fernen Stadium geschlossener Naturwälder, die wiederum teilweise dem Wasseranstieg weichen werden, sind alle erdenklichen Formen von Teillandschaften und Habitaten unter dem Einfluss des Wettergeschehens und des geologischen Untergrundes einem stetigen Wandel unterworfen.

Das ist jedoch nicht alles. Die Grabungsstätte Schöninger Speere hat Weltrang. Sie schreibt aber nicht nur die Kulturgeschichte der Menschheit 300.000 Jahre vor heute neu. Moderne Analysetechniken und interdisziplinäre Forschung ermöglichen Erkenntnisse über Klimafolgen und Ökosysteme, wie sie noch vor wenigen Jahren undenkbar schienen.

Lebensraum für Großfauna

Die heutige Faunenvielfalt wird sich in einer naturbelassenen Landschaft von selbst einstellen. Es besteht die Möglichkeit, mit großen Pflanzenfressern wie Wasserbüffel, Wildpferd, Wildesel, Wisent, den archäologisch-landschaftshistorischen Aspekt in biologisch abgesicherter Weise einzubringen. Der Einfluss dieser Großtiere auf die Vegetation und Bodenstruktur kann einen fortlaufenden wissenschaftlichen Forschungs- und Erkenntnisprozess bewirken.

Das Projekt „Wildnis wagen“ kennt kein Planungsziel, sondern nur offene Prozesse, deren Teilergebnisse nicht vorhersehbar sind, sondern prinzipiell unbestimmbar bleiben. Über den Verlauf der Jahrzehnte hinweg werden nach jedem Jahreszyklus neue Bilder entstanden sein.

Das Tagebaufeld Schöningen Süd ist keine Insel. Als modellhafter und immer noch kleinflächiger Wildniskern kann es zwar zunächst als eine landschaftliche Teileinheit betrachtet werden. Ohne die Vernetzung mit den benachbarten Tagebauflächen und vor allem mit dem Grünen Band, das die Tagebaufelder durchläuft, würde es jedoch seine verbindende Funktion vom Harz über das Hügelland und den Drömling bis zum norddeutschen Tiefland nicht leisten können. Einer freiraumsichernden Raumordnung kommt deshalb im Rahmen aktueller Vorstellungen regionaler Wirtschaftsentwicklung eine tragende Rolle zu.

Eine Vision ist noch keine Wirklichkeit. Ihre Umsetzung hängt von zahlreichen Grundbedingungen ab. Natürlich hat die Lausitzer- und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) als Eigentümer die letzte Entscheidung. Das Tagebaufeld wird noch für Jahrzehnte dem Bergrecht unterliegen, dessen Bedingungen maßgebend sind. Das muss kein Nachteil sein, da damit ein Betretensverbot einhergeht, das nicht im Widerspruch zu den Entwicklungszielen einer Modellwildnis steht. Ohne eine projektgemäße Infrastruktur wird es aber nicht gehen. Auch eine freie Weidelandschaft großer Pflanzenfresser bedarf einer Umzäunung. Eine Vielzahl fachspezifischer Fragen ist zu lösen und natürlich auch die Finanzierbarkeit für einen künftigen Träger.

Verknüpfung mit dem Paläon

Die Infrastruktur muss gute Bedingungen für den Lernort Paläon und touristische Besuchermöglichkeiten einschließen. Ein interdisziplinäres wissenschaftliches Monitoring ist zu gestalten. Die politische Akzeptanz muss gegeben sein. Die notwendige Finanzausstattung und dauerhafte Wirtschaftlichkeit sind unverzichtbare Voraussetzung.

Wir stehen jedoch nicht ganz am Anfang. Die ersten Schritte zur Prüfung der Machbarkeit sind erfolgt. Eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe aus Wissenschaftlern und Praktikern wird den Prozess von Beginn an begleiten.

Das Grüne Band muss ein zentraler Projektbaustein sein. Der übergeordnete Entwicklungsraum ist der Geopark Harz.Braunschweiger Land.Ostfalen mit dem Paläon.

Verschiedene zeitlich und räumlich zusammentreffende Möglichkeiten werden zu einer Gunst der Stunde, in der ein faszinierendes Projekt ohne unüberwindliche Konfliktsituationen realisiert werden könnte. Voraussetzung ist aber auch, dass es frei von dominierenden Partikularinteressen bleibt und eine Begeisterung entfacht, die nicht nur Eigentümer, Behörden, Politik und handelnde Akteure erfasst. Um die Faszination, die Wildnis auf Jung und Alt in der Bevölkerung auslöst, braucht uns nicht bange sein.

Das Projekt „Wildnis wagen“ – eine einzigartige Chance, wenn sie genutzt wird. ◂

Café Brennnessel

hausgemachte Kuchen: vollwertig und lecker; auch glutenfrei aus Buchweizen und Hirse; wie geschaffen für Feiern in urgemütlichem Ambiente

Genuss pur am Kaminfeuer oder im Frühlingsgarten

Öffnungszeiten: Do bis So, 14-18 Uhr, jeden 1. So im Monat: Frühstücksbuffet

Hauptstraße 9, 38835 Veltheim/Fallstein
Telefon 039426 863308
www.cafe-brennnessel.de

Die Burgpassage – ein Beispiel postmoderner Geschäftsarchitektur – soll der Burggasse weichen. Künftig braucht man hier wieder einen Schirm, wenn's regnet.

FOTOS (2): WOLFGANG WIECHERS

Modell der neuen Burggasse – Wohnen und Einkaufen für gehobene Einkommensklassen.

DIE BURGPASSAGE SOLL BURGGASSE WERDEN

Der Gassenhauer

von Wolfgang Wiechers

Bereits in der März/Aprilausgabe 2018 der Umweltzeitung gab es einen vierseitigen Bericht über diese Bauabsicht. In dem Artikel über Galerien, Arkaden und Passagen in Braunschweig wurde die Maßnahme kritisiert. Inzwischen eskaliert die Diskussion über dieses spektakuläre Bauvorhaben. Denkmalschutz und radikale Einkaufsarchitektur prallen aufeinander. Die Operation im Herzen der Stadt trifft auch die Herzen der Bürger. Unzählige Stellungnahmen erscheinen plötzlich geballt in den Medien.

Mit dem Bau der sogenannten Schlossarkaden fing die Misere an. Der Einkaufsmittelpunkt verschob sich nach Osten. Klar, dass das negative Folgen haben musste für die zentralen Kauflagen.

Die Burggasse

Aber da kommt ein smarter Investor aus Düsseldorf, der Gassenhauer. Der will durch den historisch gewachsenen Baublock eine gradlinige Fußgängerstraße hauen. Das Glasdach soll weg. In den Obergeschossen sollen Wohnungen entstehen und unten wieder Geschäfte. Wie man auf den modischen Architekturperspektiven erkennen kann, wohnen dort nun reiche, schöne, schicke Menschen, die sich die superteuren Immobilien leisten können. Die meisten kommen aus der High Society Chinas und Russlands. Sie gehen in den Fußgängerzonen ständig auf und ab und beleben immer lächelnd die sonst so tote Innenstadt.

Neue Schneisen durch die Stadt

Weil das Konzept anfangs erfolgreich war, schlug der Gassenhauer neue Schneisen durch die Innenstadt. Von der Stefanstraße kommt man nun direkt zum Kohlmarkt und vom Kohlmarkt geht Mann über den Posthof direkt zur Bruchstraße. Allerdings sind das ehemalige Musikhaus Mewes und das Ledermaid-Gebäude verschwunden. Andere wertvolle Häuser in den Baublöcken sind ebenfalls weg. In den neuen Einkaufsschneisen brummt der Handel. Allerdings kaufen da nicht mehr die ehemaligen Braunschweiger Bürger ein. Die sind aufs Land fortgeschritten, weil sie sich den teuren Fortschritt in ihrer Stadt nicht mehr leisten können. Dort ernähren sie sich mit ökologischer Landwirtschaft und Permakultur. In das Rathaus sind die Investoren selbst eingezogen und verplanen die Stadt im Sinne ihrer maßlosen Gewinnsucht. Die Denkmalbehörden hat eine erfolgreiche amerikanische Beratungsfirma erobert, die durch Abzocken der Städte-, Länder- und Bundesverwaltungen Milliarden gescheffelt hat. Es gibt nur noch kurze Dienstwege und alles geht schneller.

Alles nur ein böser Traum?

Dann aber brach der eiskalte Winter ein und in den offenen Gassen lag meterhoch Schnee und Eis. Als danach der frühe extremheiße Sommer alles dahinschmelzen ließ, entstanden dort Wasserläufe, die sehr an die alten Okergräben erinnerten, die einst die Stadt zahlreich durchquerten. Die alte Stadt hatte sich gerächt, Wasser und Schlamm verwüsteten die Gassen und Läden.

Jedenfalls zogen die Bürger – gut erholt durch das gesunde Landleben – wieder zurück in ihre geliebte Stadt und nahmen ihre Geschicke selbst in die Hand. Sie sorgten für alle bezahlbare Immobilienpreise und bauten ihre schöne Burgpassage im geschmackvollen Stil wieder auf. Die denkmalgeschützten Häuser zierten filigran die hell erleuchteten Zugänge zu der prachtvollen Glaspassage. Die Bürger waren wieder glücklich und zufrieden und trafen sich in dem transparenten Gehäuse zum Kaffeetrinken und fröhlichen Plaudern.

Der Gassenhauer hatte sich derweil in eine andere schöne europäische Stadt verzogen und trieb nun dort sein Unwesen.

Aber bitte: Alles ganz streng vertraulich! ◂

Guten Morgen
bioladen
Hagenbrücke 1/2
Telefon 1 88 01
Filiale:
Schunterstraße 17
Telefon 34 19 10

NUN MIT FÖRDERVEREIN

braunschweig-spiegel.de wird runderneuert

von Uwe Meier

Die Umweltzeitung Lesenden kennen den braunschweig-spiegel.de Er wurde vor etwa 13 Jahren aus der Not heraus gegründet. Viele Bürger_innen der Stadt konnten sich während der Hoffmann-Ära nicht mehr mit der Stadt identifizieren. Eine Kaufhalle wurde ihnen als „Original-Schloss“ angedient, aus dem dann eine Fassade wurde, das im Volksmund so genannte „Vorhänge-Schloss“. Die einseitige Berichterstattung der Braunschweiger Zeitung, die den Eindruck hinterließ, dass sie mit dem OB Hoffmann aus „einer Tasse trank“, war dann Anlass genug, den Braunschweig-Spiegel als unabhängige, werbefreie Bürger-Informationsplattform zu gründen.

Der Braunschweig-Spiegel ist erfolgreich, aber auch in die Jahre gekommen. Auch aufgrund neuer Lesegewohnheiten und des technischen Fortschritts wird er vollständig überarbeitet. Er hat bereits eine neue innere Organisationsstruktur und wird in einigen Monaten ein neues Gesicht bekommen.

Förderverein gegründet

Zur redaktionellen und finanziellen Stärkung des Braunschweig-Spiegels haben Bürger_innen aus Stadt und Region den „Förderverein Braunschweig-Spiegel e.V.“ gegründet. Dem Verein ist die Gemeinnützigkeit vom Finanzamt zuerkannt worden. Die Eintragung ins Vereinsregister ist inzwischen erfolgt. Mit diesen wichtigen Schritten soll eine solidere wirtschaftliche Grundlage gelegt und professionelle Hilfe finanziert werden.

Der Löwenanteil der eingesetzten Mittel besteht weiterhin aus ehrenamtlicher Arbeit. Das wird sich nicht ändern. Aber um die genannten Ziele wirkungsvoll umzusetzen, brauchen wir materielle Unterstützung. Da wir frei von kommerzieller Werbung bleiben wollen, sind wir – neben den Mitgliedsbeiträgen – auf Spenden angewiesen. Wir bitten daher, uns auch in dieser Form zu unterstützen. Schön wäre es natürlich, wenn viele Menschen Mitglied des „Fördervereins Braunschweig-Spiegel“ würden.

Zivilgesellschaftliches Engagement

Ebenso wichtig ist es den Begründern des Vereins, dass sich viele Bürger_innen über den „braunschweig-spiegel.de“ für die politische und kulturelle Entwicklung unserer Stadt und Region engagieren. Er ist so gut und einflussreich wie die Menschen, die sich in ihm und für ihn engagieren.

Der Kreis der Redaktion wird derzeit erweitert. Zuverlässige und kritische Menschen sollen gewonnen werden, um die Zukunft des braunschweig-spiegel.de für die Menschen unserer Stadt und Region mitzugestalten.

Wie bisher ist es nicht erforderlich, in die Redaktion einzutreten, um Beiträge zu platzieren. Über kontakt@braunschweig-spiegel.de können politische und/oder kulturelle Beiträge, möglichst mit Foto, aber auch grundsätzliche Anregungen an die Redaktion gesandt werden. ◂

Reformhaus
Gut beraten, gut gekauft.
Die Reformhäuser Ihres Vertrauens:
Reformhaus SCHIRM
Südstr. 17
38100 Braunschweig
Tel. 0531/4 10 22
Heidberg-EKZ
Weimarstr. 2
38124 Braunschweig
Tel. 0531/69 30 90

Selbstverständnis und Ziele von braunschweig-spiegel.de

Ziel von braunschweig-spiegel.de ist, die demokratische Kultur in Stadt und Region über ein unabhängiges, von Bürger_innen gestaltetes Informationsmedium zu stärken. Es soll das politische und kulturelle Interesse der Bürger_innen durch Mitgestaltung gefördert werden, um dadurch der Entdemokratisierung der Gesellschaft entgegenzuwirken. Dazu gehört auch das entschiedene Eintreten gegen jegliche rechtsextremistische Aktivitäten.

Das Motto: Nachrichten brauchen eine kritikfähige Leserschaft, Demokratie braucht die Förderung einer vielfältigen Medienlandschaft, die frei ist von parteipolitischen, kommerziellen und sonstigen Lobbyinteressen.

Alle Bürgerinnen und Bürger der Stadt und Region sollen die Möglichkeit bekommen, am politischen Geschehen aktiver teilzunehmen. Kritisches und demokratisches Bewusstsein sollen gefördert werden, durch die gemeinsame Beteiligung in der Verbreitung von Nachrichten und Hintergrundinformationen zu Politik, Kultur, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, die insbesondere über die vorhandenen Medien nicht oder nur unzureichend vermittelt werden. (Anmerkung der Redaktion: außer der Umweltzeitung, natürlich!)

Kontakt und Spendenkonto:

Förderverein Braunschweig-Spiegel
Fridtjof-Nansen-Straße 37,
38108 Braunschweig
Volksbank Braunschweig-Wolfsburg
IBAN DE84 2699 1066 8585 1560 00,
BIC GENODEF1WOB ◂

Der Vorstand des Fördervereins Braunschweig-Spiegel. Von rechts unten nach links oben: Andreas Matthies, Joachim Kleppe, Dr. Bernhard Piest.

FOTO: UWE MEIER

Ein Eisberg vor der Antarktis – sieben Achtel davon liegen unter Wasser, der berühmteste aller Eisberge kam aber aus Grönland: Er versenkte die Titanic.
FOTOS (3): HEIDRUN OBERG

NATURTIPP

Was wissen wir über das Eis?

von Heidrun Oberg

Was ist eigentlich Eis? Die Wissenschaftler, die sich mit Eis beschäftigen, die Glaziologen, unterscheiden 78 Arten von Eis. Es gibt Meereis und Landeis. Landeis entsteht auf dem Land durch feste Niederschläge in Form von Schnee, Graupel und Hagel. Auf großen Flächen wie in der Antarktis oder auch in Grönland und Patagonien bilden sich Eisschilde und Plateaueis. In der Antarktis rutschen riesige Eisflächen über den Schelf ins Meer. Die Abbrüche dieses Schelfeises ergeben die zum Teil riesigen Tafeleisberge. Ihre Oberseite ist eben, und sie können Ausmaße von mehreren Hundert Kilometern Seitenlänge haben. Der größte bisher gemessene Tafeleisberg brach im Jahr 2000 vom Ross-Schelfeis ab und hatte eine Fläche von 11.800 km².

So große Eisberge werden benannt, dieser hieß B 15. Die Antarktis ist in vier Teile geteilt: A, B, C und D. Es war der 15. große Tafeleisberg, der vom Segment B abgebrochen ist. Teilen sich die Eisberge nach einiger Zeit, so werden sie weiter mit kleinen Buchstaben benannt, zum Beispiel B 15 a und b.

Tafeleisberge gibt es nur in der Antarktis. In Grönland und Patagonien brechen unregelmäßig geformte Eisberge von den Gletschern ab. Sie haben zum Teil bemerkenswert bizarre Formen und können in allen Blautönen leuchten.

Pfannkucheneis

Meereis bildet sich durch das Gefrieren der Meeresoberfläche. Meerwasser mit einem Salzgehalt von 35 Promille gefriert bei einer Wassertemperatur von -1,9°C. Dabei bilden sich an der Oberfläche und dicht unter der Wasseroberfläche kleine Eisplättchen, es entsteht ein Eisbrei. Die Eiskristalle werden durch Wind und Wellen zusammengeschoben und verdichten sich immer mehr. Durch das Aneinanderreiben wölbt sich ein Rand auf: Das ist das Pfannkucheneis. Dieses verbackt zu großen und größeren Schollen und bildet das Packeis. Das einjährige Packeis wird bis zu drei Meter dick. In der Antarktis entsteht im südlichen Winter ein Meereisgürtel mit einer Ausdehnung von eintausend Kilometern. Im südlichen Sommer schmilzt es nahezu vollständig wieder ab. Das ist in der Arktis anders. Dort gibt es mehrjähriges Packeis, das sich bis zu 25 Meter Dicke zusammenschieben kann. Da kommt dann auch kein Eisbrecher mehr durch.

Wir leben in einer Zeitepoche, in der es Eis gibt. Das war nicht immer so. Der Normalzustand der Erde ist in geologischen Dimensionen ohne Eis. Wir leben heute, geologisch betrachtet, in einem Ausnahmezustand der Erde, in einem Eiszeitalter.

Dieses begann vor 2,4 Millionen Jahren und ist durch einen Wechsel von Warm- und Eiszeiten geprägt. Heute leben wir in einer Warmzeit. Die letzte Eiszeit hatte ihren Höhepunkt vor 20.000 Jahren, dabei vereisten Skandinavien, Norddeutschland und Nordamerika. Grönland war schon vorher vereist, und zwar seit 5 Millionen Jahren, schmolz auch in den Warmzeiten nicht ab, vergrößerte aber in den Eiszeiten seine Eisfläche. Wieso? Das weiß man nicht.

Durch die Bildung des Eises war sehr viel Wasser an Land gebunden und der Meeresspiegel lag um 130 Meter niedriger als heute. Die heutige Untiefe der Doggerbank war noch vor 7.000 Jahren eine Insel, die von Menschen bewohnt wurde.

Danach erwärmte sich die Erde wieder und das Eis schmolz ab. Seitdem steigt der Meeresspiegel fortwährend an. Neuere Ausgrabungen vor Schweden und Norwegen haben ergeben, dass die Häfen der Wikinger (950 bis 1500 n. Chr.) heute fünf bis sechs Meter unter dem Meeresspiegel liegen.

Wenn das Eis der Antarktis ganz plötzlich abschmelzen würde, so würde der Meeresspiegel um 52 Meter ansteigen. Schmilzt Grönland dann auch noch ab, kämen noch 6 Meter dazu. Das bedeutet, dass von Hamburg nur noch die Spitze des Michels aus dem Meer herausgucken würde. Braunschweig läge dann näher zur Küste, wäre aber noch keine Hafenstadt.

Zunahme in der Antarktis

Das Eis in der Antarktis nimmt aber nicht ab, sondern zu. Auf der Antarktischen Halbinsel

ist zwar das Larsen-Schelfeis abgebrochen, aber auf dem gesamten antarktischen Kontinent (der sogenannten Ostantarktis) gibt es mehr Schneeniederschläge und das Eis nimmt zu. Auch der bis zu tausend Kilometer breite Meereisgürtel, der sich im Winter um die Antarktis bildet, nimmt zu. Warum? Man weiß es nicht genau. Es gibt verschiedene, sich zum Teil widersprechende Theorien.

Ganz anders in der Arktis. Dort nimmt das Eis ab. Satellitenaufzeichnungen gibt es seit 1978. Diese Zeit ist viel zu kurz, um sichere Aussagen machen zu können, denn zwischendurch gibt es Jahre, in denen das Eis auch wieder zunahm, so 2013.

Schmelzendes Eis in Grönland, der Gletscher verflüssigt sich und fließt in den Atlantik.

Bald wieder so grün wie vor 1.000 Jahren? In Grönland zieht sich das Eis zurück.

Mit MOSAIC ins arktische Eis

Um zu verstehen, was die Veränderungen des arktischen Eises bedeuten, wird mit der MOSAIC-EXPEDITION im September 2019 die größte Arktis-Forschungsexpedition aller Zeiten starten. Die Planungen begannen schon 2011, und insgesamt werden 600 Mitarbeiter aus 17 Ländern daran teilnehmen. Das deutsche Polar-Forschungsschiff „Polarstern" wird sich in der Nähe des Nordpols einfrieren lassen, um im Winter in dieser fast unerreichbaren Region dringend benötigte Daten für die Klimaforschung zu erhalten. Die Expedition hat fünf Forschungsschwerpunkte: Einmal geht es um die Physik des Meereises und die unterschiedliche Reaktion bei Schneeauflage, dann sollen die Prozesse in der Atmosphäre und im Ozean erforscht werden, des Weiteren die biogeochemischen Kreisläufe und das gesamte Ökosystem der Arktis. Man erhofft sich neue Einblicke in die Austauschprozesse zwischen Ozean, Eis und Atmosphäre. „Der Einfluss der arktischen Regionen auf unser Klima ist gewaltig und [wird] derzeit [noch] unzureichend verstanden." (Mehr unter **www.awi.de/ueber-uns/service/archiv/archiv-detailansicht/presse/awi-veroeffentlicht-magazin-zur-klimaforschung-in-arktis-und-antarktis.html**).

Das Grönlandeis

Was meinen denn jetzt die Grönländer zur Eisproblematik? In Grönland gibt es eine Tradition des „Kaffeemiks". Das bedeutet gemeinsames Kaffeetrinken für Familie, Nachbarn, Freunde und Freunde der Freunde. So hatte ich mehrmals die Gelegenheit, mit Grönländern zu sprechen und sie zu fragen, was sie von der Klimaerwärmung halten. Die Meinung, die ich am meisten hörte, war: „Wunderbar, das Abtauen kann gar nicht schnell genug gehen. Dann können wir die Bodenschätze endlich abbauen und unabhängig von Dänemark werden." Das ist der Wunschtraum der Grönländer, denn zurzeit sind sie finanziell von Dänemark abhängig.

Die Berichte aus Europa, dass es für sie schwieriger sein wird, mit Schneemobilen zu anderen Orten zu kommen, oder schwieriger, im Winter Robben am Atemloch zu jagen, konnten sie nicht nachvollziehen. Da es keine Verbindungsstraßen zwischen den einzelnen Orten gibt, fahren sie mit ihren Booten. Gäbe es weniger Eis, so führen sie eben öfter mit Booten, statt mit Schneemobilen. Robben im eisigen Winter am Atemloch zu jagen und stundenlang bewegungslos zu warten, wie ihre Vorfahren es machten, wird nicht mehr praktiziert. Sie fahren lieber mit Booten (motorisiert oder Kajaks) ins Packeis und jagen dort.

Sie wissen auch, dass die heutige Eisverbreitung nicht weniger ist als zu früheren Zeiten. Aus Eisbohrkernen weiß man, dass es von 1200 bis zur Kleinen Eiszeit im Mittelalter die gleichen Eisverhältnisse gab. Als die Wikinger dort siedelten, betrieben sie wie daheim intensive Viehwirtschaft. Es gab zwei Siedlungen mit insgesamt 300 Höfen. Allein in der Ostsiedlung weideten über 4.000 Rinder. Sie brauchten für den langen Winter 20.000 Tonnen Heu. Damals, vor der Kleinen Eiszeit gab es für die nördlichen Länder eine Wärmeperiode, die 300 Jahre andauerte. Die Kelten betrieben in Schottland sogar Weinbau.

Sehen wir uns einmal die Temperaturen von Grönland über einen längeren Zeitraum an. Aus Eisbohrkernen kann die Temperatur früherer Zeiten bestimmt werden. Und da kann festgestellt werden, dass 1223 und 1556 Eisbedeckung und Temperaturen vergleichbar der heutigen waren. 1992 jedoch war es viel kälter und die Eisfläche war viel größer. Wie kann das sein? 1991 gab es den Vulkanausbruch des Pinatobu, der über Jahre durch seine Asche die Einstrahlung der Sonne verminderte, sodass es dadurch in Grönland zu einer Abkühlung kam und das Eis zunahm. Dieses Eis nimmt jetzt wieder ab.

Wir können nur gespannt auf die Ergebnisse der MOSAIC-EXPEDITION sein. ◂

KÜCHENTIPP

Wie viele Eier sind noch gesund?

von Marianne Reiß

Zum Cholesterin in Eiern ist schon viel gesagt worden. Für Jahrzehnte galten sie in der Gesundheitsaufklärung als sicherer Sargnagel. Mehr als drei in der Woche waren nicht erlaubt, wobei die Eier in Nudeln und Gebäck bereits mitgerechnet wurden. Da blieb für das Sonntagsfrühstück nicht viel über. Kein Wunder, dass sich gegen diese restriktive Regel Widerstand formierte. Von der Cholesterin-Lüge war die Rede und dass jeder unbeschadet so viele Eier essen kann, wie er oder sie mag. Nun, das ist von Feinschmeckern und Eierproduzenten zwar gut gemeint, aber auch nicht der Stein der Weisen. Ganz abgesehen davon, dass ein hoher Eierkonsum zwingend die Massentierhaltung erfordert.

Im Grunde gibt es – genau wie für das gesunde Essen – keine allgemeingültige Regel. Wie viele Eier jemand unbeschadet essen darf, kann man ohne Beachtung der individuellen Laborwerte überhaupt nicht sagen. Aber die jahrzehntelange Gehirnwäsche der Ernährungsaufklärer sitzt immer noch in vielen Köpfen, sowohl bei den Betroffenen selbst als auch bei vielen Ärzten. Und dabei ist das allgemeine Eier- und Butterverbot schon seit mehr als zwanzig Jahren vom Tisch. Allerdings nicht für alle.

Die Rolle des Cholesterins

Es geht um unseren Cholesterinspiegel – und Eier haben nun einmal viel Cholesterin. Normalerweise regelt unser Organismus das von selbst. Das Cholesterin, das wir für wichtige Körperfunktionen wie den Aufbau von Stress- und Sexualhormonen, die Elastizität von Zellwänden und die Eigenproduktion an Vitamin D brauchen, das bilden wir selbst. Essen wir mit Eiern und tierischen Nahrungsmitteln wie Butter, Fleisch und Fisch zusätzlich Cholesterin, so wird nur ein Bruchteil davon in unseren Körper aufgenommen. Wir haben ja selbst genug davon und deshalb wird der größte Teil des aufgenommenen Cholesterins gleich wieder über den Darm ausgeschieden. Es gibt allerdings – sehr selten – Menschen, die einen genetischen Defekt haben und alles, was sie an Cholesterin essen, auch aufnehmen. Für die wäre die Freigabe zum „all you can eat“ fahrlässig.

Das Cholesterin müssen Sie sich als einen Transportunternehmer vorstellen, der verschiedene Lastwagen auf unseren Blutstraßen herumfahren lässt. Da gibt es zum Beispiel den Transporter für das sogenannte gute Cholesterin, das HDL. Der sorgt für den Abbau von Cholesterin und Blutfett und ist weder gut noch schlecht, sondern allein ein Maß für die Menge des abgebauten Blutfettes. Ein hohes HDL bedeutet, dass im Blut sehr viele Triglyceride (Blutfette) abgebaut worden sind, was nicht in allen Fällen von Vorteil ist. Besonders Frauen ab 70 neigen bei einem HDL über 60 mg/dl zur Verkalkung der Halsschlagader. Ein niedriger HDL-Spiegel unter 40 mg/dl ist immer mit einer behandlungsbedürftigen Fettstoffwechselstörung verbunden.

Dann ist da noch das LDL, das sogenannte schlechte, das unsere Zellwände elastisch hält. Das ist aber nur dann schlecht, wenn es bei bestimmten Fettstoffwechselstörungen nicht schnell genug abgebaut werden kann und dabei zu kleinen dichten Molekülen wird. Die können sich in den Arterienwänden einlagern. Die normal großen LDLs können das nicht und sie können auch keine Arteriosklerose verursachen.

Diese Eier sind garantiert frei von Cholesterin, sie stehen in einer historischen Puppenstube.

FOTO: NEITRAM, WIKIMEDIA COMMONS CC4.0

Eier sind besser als Kohlehydrate

Die meisten Cholesterinpatienten haben mit dem dritten Cholesterin-Transporter zu tun: den sogenannten Triglyceriden, also den Blutfetten, die in unserem Blut zum LDL-Cholesterin abgebaut werden. Und die isst man sich nicht mit Eiern, Fett und Butter an, sondern mit Kohlehydraten wie Zucker, Brot, Kartoffeln, Nudeln und Obst. Wer also damit zu tun hat, muss nicht auf Eier und Fleisch verzichten, sondern einfach nur die Beilagen reduzieren. Mit Cholesterinsenkern allein ist diesem Patientenkreis nicht geholfen. Dieser Cholesterinspiegel ist tatsächlich allein mit dem richtigen Essen zu bearbeiten.

Also, diejenigen, die das betrifft, lassen sich ihr Frühstücksei weiter schmecken. Und die anderen, die das nicht betrifft, sowieso. Die verzichten allenfalls auf den täglichen Genuss, weil sie es ökologisch nicht verantworten wollen. ◂

Lindenhof

Bio-Produkte
direkt vom Bauernhof

Altstadtmarkt Braunschweig
Mi und Sa 8 - 13 Uhr

Markt am Prinzenpark Braunschweig
Do 14 - 18 Uhr

Stadtmarkt in Wolfenbüttel
Mi und Sa 8 - 13 Uhr

Hofladen in Eilum:
Mo + Di, Do + Fr 9 - 13 Uhr und 15 - 18 Uhr
Sa 9 - 13 Uhr

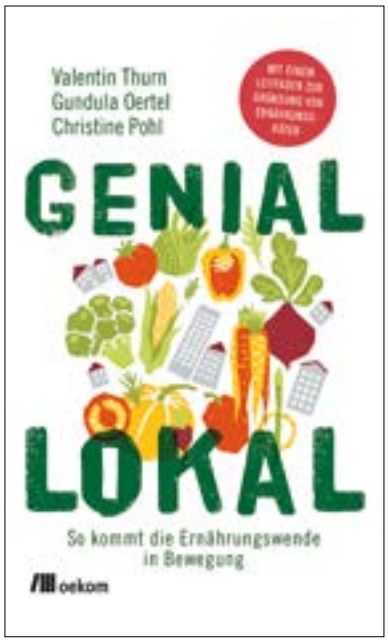
Lindenhof, Presseweg 6, 38170 Eilum, Tel. 05332 3547, www.eilum.de

Regale + Schränke
Massivholz
Jedes Maß – jede Farbe – günstig
DÖRR KG
30916 Isernhagen Hauptstr.91
Tel. 05139 87112 Fax. 05139 87531
Werksladen
Hannover Marienstr. 11 Tel.0511 325355
Braunschweig Tel.0531 45983
www.meinmahor.de

NEUE BÜCHER

Vorwärts zur Ernährungswende

von Marianne Reiß



Was wir auf unseren Tellern haben hat oft eine weite Reise hinter sich. Bioäpfel aus Argentinien, Brot-Teiglinge aus Litauen, Erdbeeren aus China. Gleichzeitig produzieren die Landwirte in unseren Regionen hauptsächlich für den internationalen Markt oder müssen aufgeben, weil sie dem globalen Preisdruck nicht standhalten. Denn produziert wird unser Essen dort, wo es die günstigsten Bedingungen gibt: billige Arbeitskraft, geringe Umweltstandards und fehlende soziale Netze. Das, was wir an unseren Wohnorten kaufen können, ist fast ausnahmslos das Produkt einer global agierenden Agrar- und Lebensmittelindustrie. Das ist es übrigens meist auch, wenn es unter dem Begriff „regional" im Lebensmittelhandel angepriesen wird. Sogar das, was wir auf unseren Wochenmärkten finden, stammt nicht selten aus dem Großhandel und oft nicht von „vor der Tür".

Die Qualität unseres Essens entspricht direkt den jeweiligen Produktionsbedingungen. Ein Essen, das allein nach marktwirtschaftlichen Gesetzen produziert wird, können wir nicht wollen. Es ist nicht nur ökologischer Irrsinn, es macht arm. Die Kleinbauern im globalen Süden bringt es um Land und Würde, den Bewohnern des globalen Nordens nimmt es Wahlfreiheit und Mitbestimmungschancen und entfremdet sie von ihrem Umland. Doch nicht nur das. Denkt man an ein Szenario, das den Welthandel durch Handelskriege oder Dürreperioden zum Erliegen bringen könnte, wären auch wir auf der satten Nordhalbkugel darauf angewiesen, unsere Nahrung vor Ort produzieren zu können. Besser wäre es, bereits jetzt die kleinbäuerlichen Betriebe und das lokal arbeitende Handwerk zu unterstützen.

Wenn mehr Bürger regionale Lebensmittel nachfragen, dient das dem Erhalt der ortsansässigen Produzenten, hält die Wertschöpfung in der Region, sichert Arbeitsplätze und macht das Wohnumfeld in Stadt und Umland lebendig und lebenswert. Die Politik zeigt bisher wenig Engagement, sich für eine zukunftsfähige und regionalisierte Lebensmittelversorgung einzusetzen. So machen zivilgesellschaftliche Initiativen den Ernährungswandel zu ihrer Sache. Ihre gemeinsame Forderung an die Politik heißt: Ernährungsdemokratie.

Genial lokal zeigt, wie es gehen könnte. Die Verfasser wollen es als eine Art „Werkzeugkasten" verstanden wissen. Es gilt, in Groß- wie auch Kleinstädten einen regionalen Markt zu schaffen, auf dem sich Verbraucher und Produzenten aus dem Umkreis von etwa 100 km treffen können, sei es virtuell oder real. Anhand vieler Beispiele wird aufgezeigt, wie Food Policy Councils in anderen Ländern die notwendige Ernährungswende – in vielen Fällen bereits sehr erfolgreich – bewerkstelligen. Deutschland hat 2016 mit dem Kölner Ernährungsrat begonnen, dessen Beispiel bereits einige Städte gefolgt sind und dem erwartungsgemäß noch viele folgen werden. Landwirte und Gärtnerinnen sitzen an einem Tisch mit Foodaktivisten aus der Stadt und Bürgerinnen und Bürgern, die wissen wollen, woher ihr Essen kommt.

Eine neue soziale Bewegung entsteht, die regionale Netzwerke zwischen Produzenten und Konsumenten knüpft und ihre Ziele im produktiven Dialog mit der Politik verfolgt. Es ist bereits später als fünf vor zwölf. Aber es ist noch nicht zu spät. Wir können das schaffen. Alle Macht den Räten! ◂

Valentin Thurn, Gundula Oertel, Christine Pohl: Genial lokal – so kommt die Ernährungswende in Bewegung, 288 Seiten, Taschenbuch, erhältlich auch als e-Book, oekom verlag: München 2018,
ISBN 978-3-96238-055-7, 20 €

Tischlerei Reimer
Möbeltischler aus Leidenschaft
Küchen - Wohnmöbel - Treppen
Haustüren - Holzbau
Büntewinkel 4 - 38690 Goslar
Tel.: 05324 6072
info@tischlerei-reimer.com
www.tischlerei-reimer.com

NACHHALTIGERDRUCK?
»Wenn Sie auf der Suche nach einem nachhaltig produzierten Druckprodukt sind, dann sind Sie bei uns genau richtig!«
Maul-Druck GmbH & Co. KG
Senefelderstraße 20
38124 Braunschweig
Telefon 0531 2612813
www.mauldruck.de
ClimatePartner° wir drucken klimaneutral
FSC www.fsc.org FSC® C106855
maul

Ständige Termine

ADFC, Kreisverband Braunschweig
Treffen des AK Verkehr am 2. Dienstag jedes Monats ab 19.00 Uhr in der Geschäftsstelle im Klint 20, Braunschweig. Infos unter: **www.adfc-braunschweig.de**, info@adfc-braunschweig.de und 05 31 – 61 54 73 27.

ADFC, Kreisverband Wolfenbüttel
Aktiven-Treff (Plenum) am 2. Dienstag jedes Monats im Zentrum für Umwelt und Mobilität (Z/U/M/), Kleiner Zimmerhof 3, Wolfenbüttel. Beginn: 20.00 Uhr.
Fahrrad-Beratung an jedem Mittwoch im Zentrum für Umwelt und Mobilität (Z/U/M/), Kleiner Zimmerhof 3, Wolfenbüttel von 10.00 bis 12.00 Uhr.
Infos unter: **www.adfc-wf.de** und info@adfc-wf.de

BISS – Bürgerinitiative Strahlenschutz – Braunschweig e.V.
„Sonntagsspaziergang mit Gästen" rund um das Firmengelände der Atom-Firmen GE Healthcare Buchler und Eckert & Ziegler in Braunschweig-Thune am 2. Sonntag jedes Monats. Informationen zum aktuellen Status werden ausgetauscht. Die BISS stellt sich den Fragen der Gäste und diskutiert mit interessierten Teilnehmern über zukünftige rechtliche Schritte. Treffpunkt: vor dem Eingang von Eckert & Ziegler, Gieselweg 1, Braunschweig-Thune um 14.00 Uhr. Dauer: ca. 1,5 Stunden. Infos unter: info@biss-braunschweig.de und **www.biss-braunschweig.de**
ACHTUNG: Im März 2019 findet kein Sonntagsspaziergang statt.

Braunschweiger Bündnis für den Frieden
Treffen am 2. Mittwoch jedes Monats in der Evangelisch Reformierten Gemeinde, Wendentorwall 20, Braunschweig. Beginn: 20.00 Uhr.
Stammtisch am 4. Mittwoch jedes Monats in der Brunsviga, Karlstraße 35, Braunschweig. Beginn: 20.00 Uhr. Infos unter: 05 31 – 89 30 33.

BUND, Kreisgruppe Braunschweig
Biotopschutzeinsatz an jedem Freitag. Treffpunkt im BUND-Büro, Schunterstraße 17, Braunschweig um 14.00 Uhr oder direkt vor Ort. Infos unter: info@bund-bs.de, 01 60 – 92 06 36 96 und 05 31 – 1 55 99.

BUND, Kreisgruppe Wolfenbüttel
Arbeitstreffen (gefördert von der LEB) am 1. Mittwoch jedes Monats. Am 6. März 2019 im Stadtteiltreff Auguststadt (Altes Waisenhaus), Dr.-Heinrich-Jasper-Straße 22, Wolfenbüttel (Eingang Innenhof) mit einem Vortrag von Doris Gebensleben zum BUND-Wildkatzenprojekt. Beginn: 19.00 Uhr. Am 3. April 2019 findet das Arbeitstreffen im Z/U/M/, Kleiner Zimmerhof 3, Wolfenbüttel statt. Beginn: 19.30 Uhr.
Offener Stammtisch der Ortsgruppe „Die Waldgärtner" am 2. Mittwoch jedes Monats in der „Veränder.Bar", Kreuzstraße 13, Wolfenbüttel. Beginn: 20.00 Uhr.

Bürgerinitiative Baumschutz Braunschweig
Treffen am 1., 3. und ggf. 5. Donnerstag jedes Monats im Umweltzentrum, Hagenbrücke 1/2, Braunschweig. Beginn: 19.00 Uhr. Interessierte herzlich willkommen! Infos unter: **bi-baumschutz-braunschweig.jimdo.com** und bi-baumschutz-braunschweig@gmx.de

Bürgerinitiative Waggum für den Erhalt des Querumer Waldes und der Grasseler Straße
Treffen mittwochs alle 14 Tage im ev. Gemeindezentrum, Kirchblick 3, Braunschweig-Waggum. Beginn: 19.00 Uhr. Informationen zum Ausbau des Flughafens Braunschweig und zur Verkehrssituation im Norden Braunschweigs. Infos und genaue Termine unter: **www.flughafen-braunschweig.info/Termine.html**

Critical Mass Braunschweig
Radtour am letzten Freitag jedes Monats. Auf die Belange der Radfahrer/innen aufmerksam machen. Treffpunkt: Vorplatz Hauptbahnhof, Braunschweig um 19.00 Uhr. Infos unter: **www.criticalmass.in/braunschweig** und **criticalmassbraunschweig.tumblr.com**

FahrradSelbsthilfeWerkstatt der Fahrrad- und Verkehrs-AG des AStA der TU Braunschweig
Mo, Di, Do, Fr von 15.00 bis 19.00 Uhr, Mi von 17.00 bis 21.00 Uhr können in der Eulenstraße 5 in Braunschweig defekte Fahrräder unter Anleitung repariert werden. Infos unter: **www.fvag-bs.de**

Förderkreis Umwelt- und Naturschutz (fun) Hondelage e.V., AG Naturschutz
Praktischer Biotopschutz in und um Braunschweig-Hondelage an jedem Samstag. Treffpunkt in der Wilhelmshöhe 14, Braunschweig-Hondelage um 9.00 Uhr.
Monatssitzung am 1. Freitag jedes Monats im NaturErlebnis-Zentrum, In den Heistern 5c, Braunschweig. Beginn: 20.00 Uhr. Infos unter: fun@fun-hondelage.de und 0 53 09 – 9 39 82 67.

Friedenszentrum Braunschweig e.V.
Sprechstunde dienstags 16.00 – 18.00 Uhr und nach Absprache in der Goslarschen Straße 93 in Braunschweig. Infos unter: **www.facebook.com/Friedenszentrum-Braunschweig-eV-280733798618130** und 05 31 – 89 30 33.

Greenpeace Braunschweig
Treffen an jedem Dienstag im Umweltzentrum, Hagenbrücke 1/2, Braunschweig. Beginn: 19.00 Uhr. Interessierte sind willkommen! Infos unter: **www.braunschweig.greenpeace.de** und info@braunschweig.greenpeace.de

Initiative „Fahrrad Stadt Braunschweig"
Treffen am 1. Montag jedes Monats in der reka – Regionale Energie- und KlimaschutzAgentur e.V., Frankfurter Straße 226, Braunschweig ab 19.00 Uhr. Jede/r ist willkommen, die/der etwas für die Fahrrad Stadt Braunschweig tun will. Infos unter: **www.fahrradstadt-braunschweig.de**

JugendUmweltPark Braunschweig (JUP)
Treffen an jedem Donnerstag von 16.00 – 18.00 Uhr in der Kreuzstraße 62, Braunschweig. Permakulturelle Bewirtschaftung eines Grundstücks. Mitmachen kann jeder, der sich (noch) jung fühlt. Veranstalter: ökoscouts e.V. Infos unter: jugendumweltpark@web.de und **www.jugendumweltpark.de**

Klostergut Heiningen
Hofführung mit Besuch der Hoftiere am 1. Samstag jedes Monats von 11.00 bis ca. 12.00 Uhr auf dem Klostergut Heiningen, Gutshof 2, Heiningen. Infos unter: **www.klostergut-heiningen.info** und 0 53 34 – 67 92.

Löwenzahn
Vegetarier-Stammtisch am 2. Mittwoch jedes Monats im „Momo", Cammannstraße 3, Braunschweig. Beginn: 18.00 Uhr. Infos unter: 05 31 – 70 21 50 07.

Mütterzentrum Braunschweig e.V.
„Verschenkemarkt" im Mütterzentrum / MehrGenerationenHaus, Hugo-Luther-Straße 60A, Braunschweig, Mo – Do: 9.00 – 18.00 Uhr, Fr: 9.00 – 12.30 Uhr. Offen für alle. Hier kann getauscht, hingestellt und mitgenommen werden. Die Gegenstände dürfen nicht größer als 30 cm sein (Platzmangel). Geschirr, Schnickschnack, Gläser, Bücher nur in kleinen Mengen, CDs und DVDs sind denkbar. Infos unter: **www.muetterzentrum-braunschweig.de**, info@muetterzentrum-braunschweig.de und 05 31 – 89 54 50.

Repair Café Wolfenbüttel
Am letzten Donnerstag jedes Monats können von 16.00 bis 19.00 Uhr im Stadtteiltreff Auguststadt im Alten Waisenhaus (gegenüber der Feuerwehr) an der Dr.-Heinrich-Jasper-Straße 22 in Wolfenbüttel defekte Alltagsgegenstände unter Anleitung repariert werden. Infos unter: **www.repaircafe-wf.de**

Reparaturcafé Braunschweig
Am 2. Samstag jedes Monats können in der Karlstraße 95 in Braunschweig gemeinsam kaputte Haushaltsgegenstände repariert werden. Beginn: 14.00 Uhr. Infos unter: **www.freiwillig-engagiert.de/category/programme/repair-cafe**, info.bs@freiwillig-engagiert.de und 05 31 – 4 81 10 20.

Umweltschutzforum Schacht Konrad Salzgitter e.V. und Bündnis 90/Die Grünen, Kreisverband Salzgitter
„Mahnwache gegen das Atommüllendlager Schacht KONRAD" am 1. Freitag jedes Monats am Stadtmonument in der Fußgängerzone, In den Blumentriften, Salzgitter-Lebenstedt. Jeder kann hinkommen, unterstützen und eigene Ideen einbringen.
Beginn: 11.00 Uhr, Dauer: 30 Minuten. Infos unter: info@schacht-konrad.de

Verkehrsclub Deutschland, Kreisverband Braunschweig e.V.
Vorstands- und Aktiventreffen am 1. Mittwoch jedes Monats im Umweltzentrum, Hagenbrücke 1/2, Braunschweig.
Beginn: 19.00 Uhr. Infos unter: **www.vcd.org/braunschweig** und 05 31 – 12 47 63.

Wolfenbütteler AtomAusstiegsGruppe (WAAG)
„Mahnwache zu ASSE II & Co. in Wolfenbüttel" am 1. Montag jedes Monats vor Bankhaus Seeliger, Lange Herzogstraße 63, Wolfenbüttel von 18.00 bis ca. 19.00 Uhr. Themen: rund um ASSE II, Schacht KONRAD, Morsleben, Braunschweig-Thune, Gorleben, Fukushima, Tschernobyl, Endlagersuche und Energiepolitik. Die Veranstalter freuen sich auf einen regen Meinungsaustausch.

März

Sonnen-Treff mit Friese & Röver

In lockerer Atmosphäre erhalten Sie alle Informationen rund um das Thema Photovoltaik, Speicher und E-Mobilität. Ihre Fragen werden bei einem Kunden von Friese & Röver in Braunschweig-Kanzlerfeld anhand seiner Photovoltaik-Anlage mit Speicher und Ladesäule beantwortet. Veranstalter: Friese & Röver GmbH & Co. KG. Infos (genauer Veranstaltungsort sowie Termin und weitere Details) unter: **www.photovoltaik-bs.de** und 0 53 05 – 7 65 37 33.

Samstag, 2.3.2019, 8.30 – 12.00 Uhr
„Happy Morning – Early-Bird-Achtsamkeit"

Leitung: Jasmin Jahn (Waldachtsamkeitstrainerin). 1,5-Std.-Spaziergang mit Achtsamkeitsübungen und anschließendem Frühstück. Losgehen bevor der Trubel beginnt. Die Ruhe und Stille des Morgens mit Bewegung und Achtsamkeit genießen und hinterher bei einem Schlemmer-Vital-Frühstück im Teetied kraftvoll in den Tag starten. Bitte festes Schuhwerk und ggf. Regenbekleidung mitbringen. Veranstalterin: Jasmin Jahn. Treffpunkt: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kosten: 29 EUR. Anmeldung und Infos unter: 01 76 – 60 50 67 83 und **www.harz-happiness.de**

Samstag, 2.3.2019, 19.00 – 22.00 Uhr
„Von der Nase bis zum Schwanz (um mal im Deutschen zu bleiben)"

Veranstaltung mit den Autostadt Restaurants. Erleben, dass nahezu alles am Tier verwertet und fantasievoll zubereitet werden kann. Daniel Kluge, das Küchenteam und ein Harzer Höhenvieh vom Hof Wehmeyer werden den genussvollen Abend gestalten. Zunge, Bäckchen, Nierenzapfen, Ochsenschwanz, Öhrchen u. a. m. Erleben, wie gut regionale Produkte schmecken können und was man aus den „unedlen" Teilen alles machen kann. Max. 60 Teilnehmer/innen. Gäste willkommen. Veranstalter: Slow Food Convivium Braunschweiger Land. Veranstaltungsort: Autostadt, Stadtbrücke, Wolfsburg – weitere Details nach Anmeldung. Kosten: 46 EUR + Getränke. Anmeldung unter: restaurants@autostadt.de oder 08 00 – 61 16 60.

Sonntag, 3.3.2019, 11.00 – 16.00 Uhr
Familiensonntag: „Alles auf Anfang"

„Die Kraft der Knospen" – Kurzvortrag und Führung zur Gemmotherapie mit Gisela Stöckmann (Wildkräuterexpertin) um 11.00, 13.00 und 15.00 Uhr. „Frühling ist die schönste Zeit" – Familienführung mit Ute Kabbe (zertifizierte Waldpädagogin) um 12.00 und 14.00 Uhr. „Baumkinder" – Kinderkreativaktion mit Wittmute Malik (Kunstpädagogin). Frische Waffeln, Braunschweig Bio-Kaffee, hausgebackener Kuchen und Wildwürstchen. Veranstalter: Niedersächsische Landesforsten / Walderlebniszentrum Waldforum Riddagshausen. Veranstaltungsort: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Infos unter: **www.landesforsten.de/erleben/unsere-naturtalente/waldforum-riddagshausen** und 05 31 – 7 07 48 32.

Samstag, 9.3.2019, 14.00 – 16.00 Uhr
Flott durch den Winter

Radtour (30 km). Spaß, frische Luft und Bewegung. Spritzige Tour durch das winterliche Umland von Braunschweig. Für alltagserprobte Fahrer/innen. Nicht bei starkem Schneefall oder Eiswetter. Veranstalter: ADFC Kreisverband Braunschweig. Treffpunkt: HBK, Johannes-Selenka-Platz 1, Braunschweig. Kosten: Spende willkommen. Infos unter: **www.adfc-braunschweig.de**, radtouren@adfc-braunschweig.de und 05 31 – 61 54 73 27.

Samstag, 9.3.2019, 14.00 – ca. 15.30 Uhr
Waldführung durch den FriedWald Elm

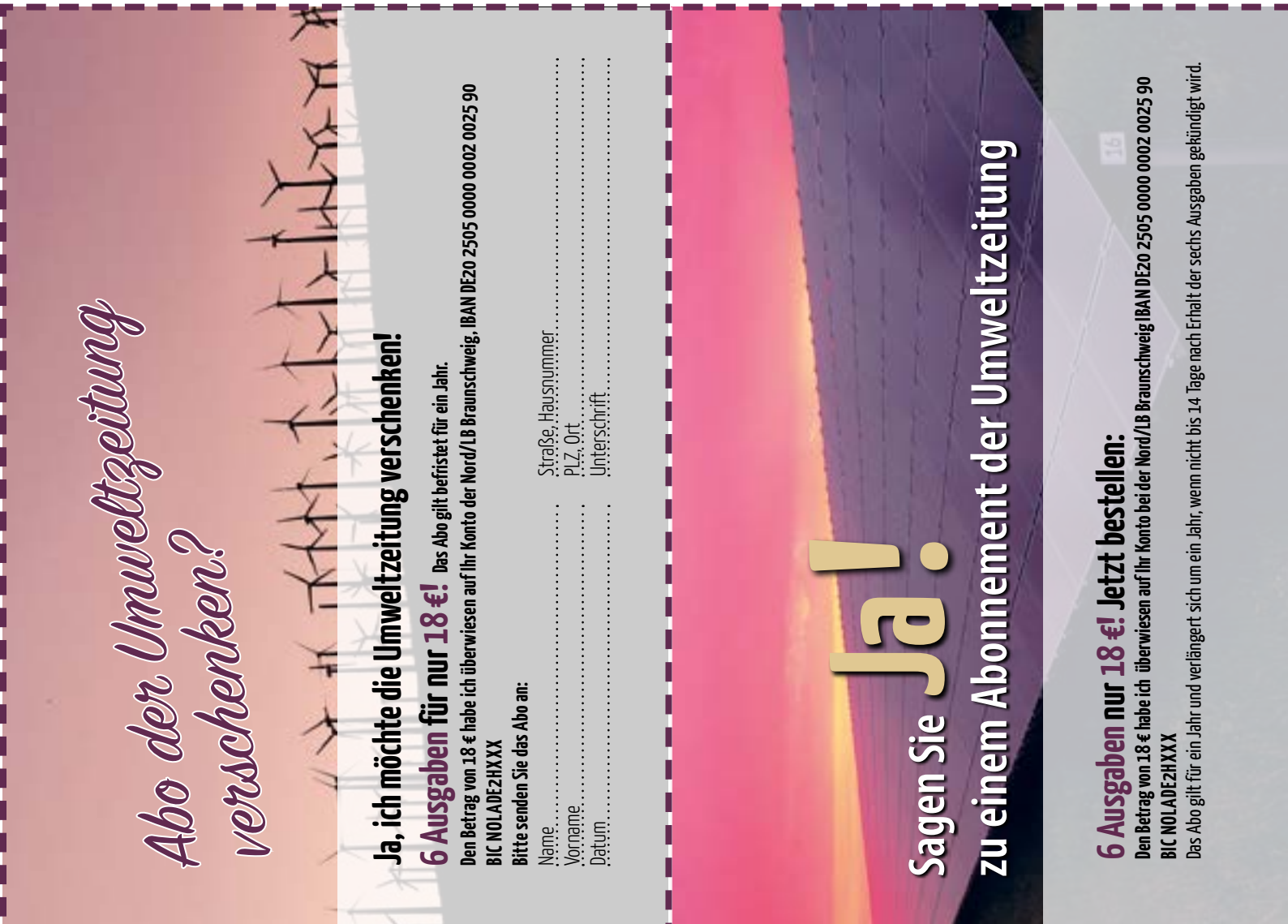
Weitere Termine: 23.3., 13.4., 27.4. Die Möglichkeit der Bestattung in der Natur kennenlernen. Erfahrene FriedWald-Förster führen durch den Wald, informieren über Grabarten, Baumauswahl und Beisetzungen im FriedWald und beantworten gern alle Fragen zum Thema. Bitte an entsprechendes Schuhwerk und dem Wetter angepasste Kleidung denken. Veranstalter: FriedWald GmbH. Treffpunkt: Infotafel am FriedWald Parkplatz in Langeleben. Anmeldung und Infos unter: **www.friedwald.de/elm** und 0 61 55 – 84 82 00.

Mittwoch, 13.3.2019, 19.00 Uhr
„Die faszinierende Vogelwelt bei Hondelage"

Vortrag: Andrzej Rybczynski. Vogelarten und ihre Ansprüche – positive Entwicklung durch Renaturierung. Durch einzigartige Porträt- und Verhaltensaufnahmen die Vogelwelt der Schunteraue bei Hondelage erleben. Veranstalter: Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V. (fun). Veranstaltungsort: NaturErlebnisZentrum Hondelage, In den Heistern 5c, Braunschweig. Kosten: 3 EUR. Infos unter: fun@fun-hondelage.de und 0 53 09 – 9 39 82 67.

Mittwoch, 13.3.2019, 19.00 – 20.00 Uhr
„Flugpioniere der Erdgeschichte"

Vortrag: Elke Gröning und Carsten Brauckmann (Clausthal-Zellerfeld). Aktive Flieger gibt es bei Insekten, Vögeln, den ausgestorbenen Flugsauriern und den Fledermäusen. Erstaunlich häufig sind aber die Vorstadien zum aktiven Fliegen in Form von Gleitfliegern (Fliegende Fische, Java-Flugfrösche, Faltengeckos, Pelzflatterer u. a.). Der Vortrag gibt einen farbig illustrierten Eindruck über alles, was nicht „kreucht", sondern „fleucht" bzw. „fleuchte". Veranstalter: Gesellschaft für Naturkunde e.V. Veranstaltungsort: Staatliches Naturhistorisches Museum (Lichtsaal), Pockelsstraße 10, Braunschweig. Kosten: 3 EUR, für Mitglieder der Gesellschaft für Naturkunde e.V. frei. Infos unter: **www.3landesmuseen.de/Kalender.382.0.html** und 05 31 – 12 25 30 00.



Mittwoch, 13.3.2019, 19.30 Uhr
„Namibia – Leben in extremer Landschaft“
Lichtbildshow: Beppo Niedermeier (Profi-Fotograf und Filmemacher). Er bereiste die berühmten (Etosha, Namib-Naukluft, Skelettküste), aber auch weniger bekannte und nahezu unberührte Nationalparks. Nicht nur die „Big Five“ Afrikas stehen im Fokus, sondern auch die vielen unbekannten Tiere Namibias: Giftschlangen, Chamäleons und Schwarzkäfer zeugen alle von der perfekten Anpassungsfähigkeit dieser Lebewesen an ihren Lebensraum. Mit Begleitprogramm. Ein Teil des Erlöses kommt einem Hilfsprojekt in Kenia zugute. Veranstalter: planetview. Veranstaltungsort: Brunsviga (großer Saal), Karlstraße 35, Braunschweig. Kosten: 13.50 EUR (11,50 EUR ermäßigt) im Vorverkauf, jeweils + 2 EUR an der Abendkasse, Onlinebestellung möglich. Infos unter: **www.planetview.de** und info@planetview.de

Donnerstag, 14.3.2019, 19.00 Uhr
„Umweltpolitik in internationalen Organisationen und der Europäischen Union“
Leitung: Paul Koch (Sozialdiakon i. R.). Referent: Dr. Jan-Henrik Meyer (Max-Planck-Institut für Europäische Rechtsgeschichte in Frankfurt/Main). Der Vortrag zeigt, wie die EU – begünstigt durch ihr Privileg, verbindliche Regeln zu setzen – die zentrale Rolle in der Umweltgesetzgebung in Europa erlangte: Heute gehen in vielen europäischen Ländern 100 Prozent der Umweltgesetze auf EU-Regeln zurück. Veranstalter und Veranstaltungsort: Evangelische Akademie Abt Jerusalem, Alter Zeughof 2/3, Braunschweig. Kosten: Spende willkommen. Infos unter: **www.thzbs.de/index.php?id=611**, sekretariat.thz@lk-bs.de und 05 31 – 12 05 40.

Freitag, 15.3.2019, 18.00 – 21.15 Uhr
Obstbaumschnitt (1/3)
Wochenendkurs (Kursnr: 8007). Weitere Termine: 16.3. und 17.3. (jeweils 9.00 – 15.00 Uhr). Leitung: Sabine Fortak (Arbeitsgemeinschaft Streuobst e.V. – ASt e.V.). Theoretische Einführung (Fr), die Praxis (Sa und So) auf einer Streuobstwiese kommt nicht zu kurz. Themen: Kriterien zum Baumkauf, Tipps zur Sortenwahl, Pflanzung und Pflanzschnitt, Entwicklungsstadien der Obstbäume, die Gesetze des Triebwachstums, die Wirkung der verschiedenen Schnittmaßnahmen und die Wahl des richtigen Schnittzeitpunktes. Warme Kleidung, Schuhe zum Wechseln und Obstbaumschnitt-Werkzeug bitte mitbringen. Veranstalter: Kreisvolkshochschule Helmstedt. Veranstaltungsort: Freizeitheim Scheppau, Zum Rieseberg 1, Königslutter/OT Scheppau. Kurs-Kosten: 64 EUR. Anmeldung und Infos unter: **www.kvhs-helmstedt.de**, scheppau@kvhs-helmstedt.de und 0 53 06 – 91 26 08.

Sonntag, 17.3.2019, 10.00 – 17.00 Uhr
Familientag „Frühjahrsboten“
Im Frühjahr beginnen die Pflanzen wieder zu sprießen und viele Tiere erwachen aus der Winterstarre oder kehren aus ihren Winterquartieren zurück. An verschiedenen Stationen wird Interessantes über einheimische Amphibien, über Hummeln und Wespen, über Zugvögel und über Frühjahrsblüher gezeigt. Veranstalter und Veranstaltungsort: Staatliches Naturhistorisches Museum, Pockelsstraße 10, Braunschweig. Kosten: Museumseintritt. Infos unter: 05 31 – 12 25 30 00.

Sonntag, 17.3.2019, 10.00 Uhr
„Märzenbecherwanderung im Oderwald“
Führung: Hermann-Ulfried Bothe (Gielde). Die selten gewordenen Märzenbecher gehören zu den Amaryllisgewächsen. Sie stehen inzwischen auf der Roten Liste und sind besonders geschützt, gehören zu den Zwiebelblühern und duften ganz leicht nach Veilchen, wachsen gern auf feuchten, nährstoffreichen Ton- und Lehmböden. Veranstalter: NABU Wolfenbüttel. Treffpunkt: Werlaburgdorf, Parkplatz südlicher Oderwald, K 83 in Richtung Altenrode. Infos unter: **www.nabuwf.de** und info@nabu-wf.de

Dienstag, 19.3.2019, 19.30 Uhr
„Irak – unbekanntes Kurdistan“
Planetview-Spezial. Lichtbildshow: David Lohmüller (Fotograf, Freiburg). Lohmüller nimmt uns mit in den Nord-Irak. Ein Reisebericht zum Nachdenken, der uns deutlich machen wird, wie dankbar wir sein dürfen, in Frieden und Freiheit leben zu dürfen. Im Zentrum des Vortrags stehen vor allem die vielen herzlichen Menschen in und außerhalb ihrer Heimat und deren bewegende Geschichten. Mit Begleitprogramm. Ein Teil des Erlöses kommt einem Hilfsprojekt in Kenia zugute. Veranstalter: planetview. Veranstaltungsort: Brunsviga (großer Saal), Karlstraße 35, Braunschweig. Kosten: 13.50 EUR (11,50 EUR ermäßigt) im Vorverkauf, jeweils + 2 EUR an der Abendkasse, Onlinebestellung möglich. Infos unter: **www.planetview.de** und info@planetview.de

Donnerstag, 21.3.2019, 19.00 Uhr
„Strom von unseren Dächern!? – Was läuft z. B. in Braunschweig oder Wolfsburg?“
Diskussions- und Vortragsveranstaltung. Leitung: Paul Koch (Sozialdiakon i. R.), Dr. Gudrun Beneke und Dr. Dr. Dirk Preuß. Das Ausmaß der mit der Energiewende einhergehenden Landschaftsbeanspruchung hängt u. a. von der Aktivierung der großen städtischen Dachflächen ab, die verstärkt zur Stromerzeugung genutzt werden könnten. Mit dabei: Thomas Röver (Friese & Röver GmbH & Co. KG, Lucklum), Phillip Schmitz (VW Immobilien GmbH, Wolfsburg, angefragt) und Klaus Bechtold (KEEG eingetragene Genossenschaft). Moderation: Christiane Jagau. Veranstalter und Veranstaltungsort: Evangelische Akademie Abt Jerusalem, Alter Zeughof 2/3, Braunschweig. Kosten: Spende willkommen. Infos unter: **www.thzbs.de/index.php?id=611**, sekretariat.thz@lk-bs.de und 05 31 – 12 05 40.

Ja, ich möchte ein Abo der Umweltzeitung verschenken.

Das ist meine Postanschrift:

Datum, Unterschrift

Wichtig: Dieses Geschenkabonnement kann innerhalb von 14 Tagen widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung.

Antwort

Umweltzeitung
Umweltzentrum Braunschweig
Hagenbrücke 1/2
38100 Braunschweig

Bitte ausreichend frankieren

Ja, ich bin dabei:

Das ist meine Postanschrift:

Datum, Unterschrift

Wichtig: Dieses Abonnement kann innerhalb von 14 Tagen widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung.

Antwort

An die
Umweltzeitung
Umweltzentrum Braunschweig
Hagenbrücke 1/2
38100 Braunschweig

Bitte ausreichend frankieren

Samstag, 23.3.2019, 14.00 Uhr
Führung zum Wasservogelreservat
Kostenlose geführte Wanderung (ca. 800 m) mit einem NABU-Experten zum Beobachtungsstand am Wasservogelreservat „Schöppenstedter Teiche". Veranstalter: NABU Schöppenstedt. Treffpunkt: „Kuckucksmühle", Zur Kuckucksmühle 1, Bansleben. Infos unter: 0 53 32 – 32 31.

Sonntag, 24.3.2019, 12.00 – 14.30 Uhr
„Wilde Suppe"
Leitung: Gisela Stöckmann (Dipl.-Sozialpäd., zertifizierte Waldpädagogin, Wildkräuterexpertin). Bei einem Streifzug durch die Natur die ersten essbaren Kräuter im Frühling suchen. Diese werden gemeinsam bestimmt, gesammelt und zu einer vitaminreichen, leckeren Suppe verarbeitet. Abschließend gemeinsames Mittagessen. Veranstalterin: Gisela Stöckmann. Treffpunkt: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kosten: 20 EUR (inkl. Lebensmitteln aus ökologischem Anbau und Getränken). Anmeldung und Infos unter: **www.naturpaedagogik-bs.de**, info@naturpaedagogik-bs.de und 05 31 – 7 01 86 84 (AB).

Sonntag, 24.3.2019, 14.00 Uhr
KONRAD-Gottesdienst
Ökomenischer Buß-, Dank- und Bittgottesdienst. Anschließend Kaffee im Gemeindehaus. Veranstalter: Arbeitskreis KONRAD-Gottesdienst und Kirchengemeinde Bleckenstedt. Treffpunkt: Stein „Schacht KONRAD – Ende aller Atommüllstraßen" am Hof der Familie Traube, Broistedter Straße/Schwerdtfeger Straße, Salzgitter-Bleckenstedt. Infos unter: 0 53 41 – 6 46 00.

Sonntag, 24.3.2019, 18.00 Uhr
44. Ökumenische Asse-Andacht: „Wachet und betet!"
Die Andacht steht für Solidarität in und mit der Region, geistliche Begleitung in unsicheren Zeiten und gelingende Kommunikation. Sie wird von vielen Gruppen und Gemeinden getragen, ist überregional und ökumenisch. Veranstalter: Kirchengemeinden der Region, evangelische Jugend u. a. m. Veranstaltungsort: am Schacht ASSE II, nördlich von Remlingen. Infos unter: **nuklearseelsorge.wordpress.com** und 0 53 31 – 7 73 70 (Pfarrer Andreas Riekeberg).

SARTORIUS
... das Gesunde liefern wir dennree
Vollkornbäckerei & Konditorei
Klaus-Dieter Strauß und Klaus Kaleske OHG
Marienstr. 1, 38364 Schöningen
Tel. 0 53 52/47 19 • Fax 0 53 52/35 25
Belieferung von Naturkostfachgeschäften und Reformhäusern in Ihrer Nähe!
Öffnungszeiten:
Montag bis Freitag von 6.00-18.00Uhr
Samstag von 6.00-13.00 Uhr
...damit es Ihnen gut geht.

Montag, 25.3.2019, 19.30 Uhr
„An den Rändern des Horizonts"
Live-Fotoshow: Markus Mauthe (Naturfotograf und Umweltaktivist). Reise zu indigenen Gemeinschaften und verborgenen Schönheiten unserer Erde. Mauthes neues Projekt verfolgte zwei Ansätze. Zum einen die große Anpassungsfähigkeit des Menschen darzustellen, weswegen er vier unterschiedliche Lebensräume auswählte: Wald, Grasland, Wasser und Eis. Zum anderen ging es ihm darum, kulturelle Besonderheiten zu dokumentieren. Staatliche Repressionen, Globalisierung und Klimawandel drängen die Indigenen überall an die Ränder der modernen Welt. Veranstalter: Greenpeace e.V. Veranstaltungsort: Brunsviga, Karlstraße 35, Braunschweig. Infos unter: **www.greenpeace.de/an-den-raendern-des-horizonts** und 0 40 – 30 61 82 71.

Samstag, 30.3.2019, 10.00 Uhr
Wildbienen-Aktionstag im Haus Entenfang
Für Jung und Alt mit vielen netten Überraschungen. Die Sonderausstellung „Wildbienen – Bestäubungswunder mit Stinkefüßen" ist zu sehen. Familien können ihr eigenes Insektenhotel bauen und mit nach Hause nehmen (Bauzeiten: 10.00 – 11.30 Uhr, 11.30 – 13.00 Uhr und 14.00 – 15.30 Uhr). Veranstalter: Stadt Braunschweig, Abteilung Umweltschutz. Veranstaltungsort: Naturerlebniszentrum Haus Entenfang, Nehrkornweg 2, Braunschweig. Anmeldung und Infos unter: entenfang@braunschweig.de, 05 31 – 23 17 03 92 und 05 31 – 23 17 03 93.

Samstag, 30.3.2019, 10.00 – 14.00 Uhr
„Wildbienen entdecken und erkennen"
Wildbienenbestimmungskurs. Einstieg in das Erkennen und Bestimmen von Wildbienen. Die Vielfalt der Wildbienen und ihre spannende Lebensweise entdecken. Die Bestimmung mit dem Stereomikroskop üben und spielerisch lernen, häufige Arten anhand von auffälligen Merkmalen zu erkennen. Für Interessierte ohne Bestimmungserfahrung. Bestimmungsliteratur wird gestellt. Für Getränke und Gebäck wird gesorgt. Anzahl der Teilnehmer/innen begrenzt. Veranstalter: BUND Landesverband Niedersachsen. Veranstaltungsort: RegionalesUmweltbildungsZentrum (RUZ) Dowesee, Doweseeweg 2, Braunschweig. Anmeldung (bis 25.3.) möglich und Infos unter: **www.bund-niedersachsen.de** und jakob.klucken@nds.bund.net

Samstag, 30.3.2019, 15.00 – 17.00 Uhr
Kräuterspaziergang – Frühling 1
Wald- und Wiesenkräuter entdecken, erkennen & nutzen. Leitung: Gisela Stöckmann (Dipl.-Sozialpäd., zertifizierte Waldpädagogin, Wildkräuterexpertin). Besonders für Einsteiger geeignet: Die Natur erwacht und die Zahl der Kräuter ist noch überschaubar. Jede Pflanze wird deshalb unter verschiedenen Gesichtspunkten vorgestellt – Essbarkeit, Gesundheit, Geschichte(n) und kosmetische Anwendungen. Veranstalterin: Gisela Stöckmann. Treffpunkt: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kosten: 5 EUR. Infos unter: **www.naturpaedagogik-bs.de** und 05 31 – 7 01 86 84 (AB).

Sonntag, 31.3.2019, 10.00 – 17.00 Uhr
Familientag „Geheimnisse des Hühnereies"
Passend zum Brutstart der diesjährigen Osterküken können die Besucher/innen an verschiedenen Aktionen in kleinen Experimenten die verblüffenden Eigenschaften des Hühnereies erforschen und lernen, was man über Eier wissen sollte. Veranstalter und Veranstaltungsort: Staatliches Naturhistorisches Museum, Pockelsstraße 10, Braunschweig. Kosten: Museumseintritt. Infos unter: 05 31 – 12 25 30 00.

April

Sonnen-Treff mit Friese & Röver
In lockerer Atmosphäre erhalten Sie alle Informationen rund um das Thema Photovoltaik, Speicher und E-Mobilität. Ihre Fragen werden bei einem Kunden von Friese & Röver in Veltheim anhand seiner Photovoltaik-Anlage mit Speicher und Ladesäule beantwortet. Veranstalter: Friese & Röver GmbH & Co. KG. Infos (genauer Veranstaltungsort sowie Termin und weitere Details) unter: **www.photovoltaik-bs.de** und 0 53 05 – 7 65 37 33.

Samstag, 6.4.2019, 8.00 – 10.15 Uhr
„Was piept denn da?" – Vogelstimmenwanderung im Naturschutzgebiet Riddagshausen
Weitere Termine: 13.4., 27.4. Leitung: Anne-Gret Denecke (Waldführerin). Einführung in die Gesänge und Rufe der heimischen Vogelwelt. Speziell für Anfänger geeignet. Bitte Fernglas und, falls vorhanden, Bestimmungsbuch mitbringen. Anschließend Frühstück in der Waldgaststätte „Schäfer's Ruh" möglich. Veranstalter: Förderverein Waldforum Riddagshausen e.V. Treffpunkt: „Schäfer's Ruh", Lindenallee 22, Braunschweig. Kosten: 5 EUR (inkl. 2-EUR-Gutschein zum Verzehr in „Schäfer's Ruh"; Geschenkgutschein möglich). Anmeldung und Infos unter: 01 70 – 8 30 39 50.

Samstag, 6.4.2019, 13.00 – 18.00 Uhr
Frühlingsmarkt im Otter-Zentrum (1/2)
Weiterer Termin: 7.4. (11.00 – 18.00 Uhr). Vorrangig „unter Dach". Produkte aus dem traditionellen Handwerk, geschmackvollen Kunsthandwerk und aus naturschutzgerechter, regionaler Erzeugung werden zum Kauf angeboten. Künstlern und Kunsthandwerkern aus der Region bei ihrer Arbeit über die Schulter geschaut. Tombola mit attraktiven Sachpreisen sowie Bastel-Aktionen und Spiele für Kinder. Zugang zum Markt-Bereich kostenlos. Erlebnisführung von 17.00 bis 18.00 Uhr. Veranstalter und Veranstaltungsort: Aktion Fischotterschutz e.V., Otter-Zentrum, Hankensbüttel. Kosten (Erlebnisführung): 4 EUR für Erwachsene, 3 EUR für Kinder. Infos unter: **www.otterzentrum.de** und 0 58 32 – 9 80 80.

Sonntag, 7.4.2019, 10.00 – ca. 17.00 Uhr
Frühjahrstour ins Grüne
Radtour (ca. 50 km / gemäßigte Fahrweise). Leitung: Jürgen Hartmann. Diese Tagestour „ins Grüne" führt in die nähere Umgebung, wo es schon grün ist und eine Tasse Kaffee serviert wird. Nicht für Rennräder geeignet. Einkehr geplant. Selbstverpflegung. Veranstalter: ADFC Kreisverband Wolfenbüttel. Treffpunkt: Z/U/M/, Kleiner Zimmerhof 3, Wolfenbüttel. Infos unter: **www.adfc-wf.de** und tour@adfc-wf.de

ebenholz
Restaurierung • Einzelmöbel • Ökologische Altbausanierung und mehr
Irmela Wrede • Tischlermeisterin
Geprüfte Restauratorin im Tischlerhandwerk
Bestattungen • persönlich und hilfsbereit
Erd • Feuer • See • Friedwald
Dorfstraße 2 • 38173 Mönchevahlberg
Tel. 05333 285 • Fax: 05333 90814
post@ebenholz-restaurierung.de
www.ebenholz-restaurierung.de

Annette Brumme
Heilpraktikerin für Psychotherapie
Einzelberatung | Vererben und Erben

Hinter dem Turme 8
38114 Braunschweig

0171 | 6808375
a.brumme@raum8sam.de
www.raum8sam.de

Sonntag, 7.4.2019, 10.00 Uhr
Frühjahr im Naturschutzgebiet Riddagshausen
Radtour. Leitung: Rangerin Anke Kätzel. Dauer: 3 – 4 Stunden. Frühblüher in den Wäldern, Frösche und Molche in den zahlreichen Tümpeln. Das Leben ist wieder erwacht. Vieles über die Lebensweise der Amphibien lernen und die Tiere aus nächster Nähe betrachten. Familien mit Kindern willkommen. Geeignet für Alltagsräder. Verpflegung, festes Schuhwerk, wetterfeste Kleidung, Fernglas und Bestimmungsbücher bitte mitbringen. Veranstalter: Stadt Braunschweig, Abteilung Umweltschutz. Treffpunkt: Naturerlebniszentrum Haus Entenfang, Nehrkornweg 2, Braunschweig. Infos unter: **www.braunschweig.de/entenfang**, entenfang@braunschweig.de, 05 31 – 23 17 03 92 und 05 31 – 23 17 03 93.

Sonntag, 7.4.2019, 11.00 – 17.00 Uhr
Familiensonntag: „WaldWerkstatt"
Basteln und werkeln mit Holz und Pappe. Frische Waffeln, Braunschweig Bio-Kaffee, hausgebackener Kuchen und Wildwürstchen. Veranstalter: Niedersächsische Landesforsten / Walderlebniszentrum Waldforum Riddagshausen. Veranstaltungsort: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Infos unter: **www.landesforsten.de/erleben/unsere-naturtalente/waldforum-riddagshausen** und 05 31 – 7 07 48 32.

Montag, 8.4.2019 – Freitag, 12.4.2019, jeweils 8.00 – 15.00 Uhr
Oster-Abenteuer-Camp
Ferienangebot. Leitung: Anne-Gret Denecke und Uwe Klameth (zertifizierte Waldpädagogen). Viele Abenteuer-Aktivitäten werden angeboten (Survival-Tipps; Glutbrennen; Schnitzen, z. B. Pfeifen, einen Bumerang, Essbestecke, ein Schwirrholz oder Schwerter; indianische Traumfänger gestalten; Speer und Speerschleuder für Speerwurfwettkampf herstellen; mit den Hunden toben; Buden bauen; eigene Vorstellungen verwirklichen u. v. a. m.). Jeder kann die Aktionen mitmachen, zu denen er Lust hat. Mittagessen auf dem offenen Feuer gemeinsam zubereiten. Für Kinder/Jugendliche von 9 – 14 Jahren. Alte Klamotten, festes Schuhwerk und Frühstück bitte mitbringen. Teilnahme auf eigene Gefahr. Veranstalter: DRAUSSEN Wildnisschule. Veranstaltungsort: Kral, Essehof. Kosten (inkl. Mittagessen): 125 EUR. Anmeldung und Infos unter: uwe-draussen@gmx.de, 01 70 – 8 30 39 50 und 05 31 – 7 55 57.

Mittwoch, 10.4.2019, 11.00 – 12.00 Uhr
Nachwuchsforscher machen coole Versuche (1/3)
3-teiliger Experimentierkurs für junge Forscher. Weitere Termine (jeweils zur gleichen Uhrzeit): 11.4. und 12.4. Themen der 3 Treffen: Eis selbst gemacht – ohne Strom. Wärme, Kerzen & Glühbirnchen. Duft fliegt ab in die Luft. Antworten auf Wieso-Weshalb-Warum-Fragen von Kindern. Kleine, ungefährliche Experimente, die an Alltagsphänomene anknüpfen. Für Kinder ab 9 Jahre. Veranstalter und Veranstaltungsort: Staatliches Naturhistorisches Museum, Pockelsstraße 10, Braunschweig. Kurs-Kosten: 15 EUR. Anmeldung und Infos unter: 05 31 – 12 25 30 00.

Mittwoch, 10.4.2019, 19.00 – 20.00 Uhr
„Alexander von Humboldts Berlin"
Vortrag und Lesung: Peter Korneffel (preisgekrönter MARE-Autor und langjähriger ZEIT-Reporter, Berlin). Korneffel zeigt überraschende und allgemein wenig bekannte Facetten im Leben Alexander von Humboldts, skizziert Momente und zeigt Bilder aus einem bewegten Leben zwischen Potsdam, Tegel und Berlin. Veranstalter: Gesellschaft für Naturkunde e.V. Veranstaltungsort: Staatliches Naturhistorisches Museum (Lichtsaal), Pockelsstraße 10, Braunschweig. Kosten: 3 EUR, für Mitglieder der Gesellschaft für Naturkunde e.V. frei. Infos unter: 05 31 – 12 25 30 00 und **www.3landesmuseen.de/Kalender.382.0.html**

Samstag, 13.4.2019, 14.00 Uhr
Frühblüher im Elm
Führung: Jürgen Lehmann. Wanderung zu den blühenden Frühlingsboten im Wald. Fahrt mit eigenem Pkw. Veranstalter: NABU Schöppenstedt. Treffpunkt: Marktplatz, Schöppenstedt. Infos unter: 0 53 32 – 32 31.

Samstag, 13.4.2019, 15.00 – 17.30 Uhr
Waldforum-Juniortag:
„Tierspuren erkennen und in Gips gießen"
Leitung: Dipl.-Biol. Gelu Ispas (zertifizierter Waldpädagoge). Welche Fährte gehört zu welchem Tier? Sich im Waldforum mit Tieren des Waldes und ihren Pfoten vertraut machen. Danach kann jeder zum Mitnehmen Pfotenabdrücke aus Gips erstellen. Für Kinder von 7 – 10 Jahren. Bitte eigene Verpflegung mitbringen und Kleidung anziehen, die richtig schmutzig werden darf. Veranstalter: Förderverein Waldforum Riddagshausen e.V. Treffpunkt: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kosten: 11.50 EUR (inkl. Materialkosten). Anmeldung (bis 6.4.) und Infos unter: **www.landesforsten.de/erleben/unsere-naturtalente/waldforum-riddagshausen**, waldforum@gmx.de und 05 31 – 7 07 48 33.

Dienstag, 16.4.2019, 9.30 – 11.30 Uhr
Kräuterspaziergang – Frühling für Senioren/innen
Leitung: Gisela Stöckmann (Dipl.-Sozialpäd., zertifizierte Waldpädagogin, Wildkräuterexpertin). Speziell für Senioren/innen konzipiert. Gut begehbare Wege (für Rollstuhlfahrer/innen bedingt nutzbar). Eine abgestimmte Auswahl von Pflanzen wird vorgestellt. Ein Schwerpunkt ist die Bestimmung mithilfe der Sinne – Geruch, Textur, Aussehen und Geschmack der Pflanzen stehen im Vordergrund. Max. 15 Teilnehmer/innen. Veranstalterin: Gisela Stöckmann. Treffpunkt: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kosten: 20 EUR, für Begleiter von Rollstuhlfahrer/innen frei. Anmeldung und Infos unter: **www.naturpaedagogik-bs.de**, info@naturpaedagogik-bs.de und 05 31 – 7 01 86 84 (AB).

Mittwoch, 17.4.2019, 10.00 – 12.00 Uhr
Wir gestalten bunte Falter aus Holz
Ferienspaßaktion. Leitung: Beate Anders. Mit Acrylfarben wunderschöne bunte Schmetterlinge aus Holz verzieren. Dabei verschiedene Schmetterlinge kennenlernen und Spannendes über diese farbenfrohen Insekten erfahren. Für Kinder ab 6 Jahre. Veranstalter und Veranstaltungsort: NABU-Artenschutzzentrum, Hauptstraße 20, Leiferde. Kosten: 8 EUR. Anmeldung (bis 11.4.) und Infos unter: NABUARTENSCHUTZZENTRUM@t-online.de und 0 53 73 – 66 77 (vormittags).

Mittwoch, 17.4.2019, 19.00 Uhr
„Naturerlebnisse in Costa Rica"
Vortrag: Dipl.-Biol. Georg Pudak. Vier Wochen Costa Rica mit seiner faszinierenden Tier- und Pflanzenwelt – die schönsten Erlebnisse zusammengefasst in einem Videofilm. Veranstalter: Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V. (fun). Veranstaltungsort: NaturErlebnisZentrum Hondelage, In den Heistern 5c, Braunschweig. Kosten: 3 EUR. Infos unter: fun@fun-hondelage.de und 0 53 09 – 9 39 82 67.

Donnerstag, 18.4.2019, 18.00 – 20.30 Uhr
„Ach, du grüne Neune!"
Kräuterführung: Gisela Stöckmann (Dipl.-Sozialpäd., zertifizierte Waldpädagogin, Wildkräuterexpertin). Nach

UNSER HANDWERK
♡ klassisches Maurerhandwerk: Sanierung, Altbau- und Denkmalpflege
♡ schöne Wände und edle Oberflächen
♡ wohngesunde Baustoffe – Lehmbau

UNSERE BERATUNG
☆ Expertisen zu Bauteilen und Bausubstanz
☆ Beratung zu Ihrer geplanten Maßnahme
☆ Inaugenscheinnahme bei Hauskauf

BAUWERK
Werte erhalten

Meisterbetrieb Sven Jastschemski
Dorfstraße 24, 38368 Ahmstorf
Tel. 05365 7349, info@bauwerk-baut.de
www.bauwerk-baut.de

Petra Brinkmeier
TRAUERREDEN
Individuelle Gestaltung
Ihrer Trauerfeier:
Einfühlsam und professionell.
www.trauerreden-petra-brinkmeier.de

alter Tradition werden die ersten 9 essbaren Wildkräuter gesammelt und anschließend zu einer Neun-Kräuter- oder Gründonnerstagssuppe verarbeitet. Die Kraft der Kräuter sollte nach altem Glauben auf den Menschen übergehen. Zwei Rezepte werden vorgestellt – rein pflanzlich (vegan) und traditionell (mit Butter). Veranstalterin: Gisela Stöckmann. Treffpunkt: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kosten: 20 EUR (inkl. Lebensmitteln aus ökologischem Anbau und Getränken). Anmeldung und Infos unter: **www.naturpaedagogik-bs.de**, info@naturpaedagogik-bs.de und 05 31 – 7 01 86 84 (AB).

Freitag, 19.4.2019 – Montag, 22.4.2019, jeweils 9.30 – 18.00 Uhr

Schlüpfende Osterküken im Otter-Zentrum

Zum Osterfest schlüpfen im Otter-Zentrum aus den Eiern von „Lachshühnern" vor den Augen der Besucher in einem einsehbaren Brutschrank kleine Küken. Die „Lachshühner" gehören zu den aussterbenden Haustierrassen. Der Osterhase besucht das Freigelände am Oster-Sonntag und Oster-Montag und versteckt bunte Ostereier für junge und jung gebliebene Besucher. Veranstalter und Veranstaltungsort: Aktion Fischotterschutz e.V., Otter-Zentrum, Hankensbüttel. Kosten: im Eintrittspreis enthalten. Infos unter: **www.otterzentrum.de** und 0 58 32 – 9 80 80.

Freitag, 19.4.2019, 11.00 – 14.00 Uhr

„Frühblüher und ihre Funktion im Hainbuchenwald"

Führung (gefördert von der LEB): Dipl.-Biol. Susanne Kracht (BUND Wolfenbüttel). Veranstalter: BUND Kreisgruppe Wolfenbüttel. Treffpunkt: Parkplatz Asseweg, Wittmar. Infos unter: **www.wolfenbuettel.bund.net** und bund.wolfenbuettel@bund.net

Mittwoch, 24.4.2019, 18.30 – 21.00 Uhr

Heilpflanzen-ABC (1/4)

Kurs über 4 Termine (weitere Termine jeweils mittwochs zur gleichen Zeit: 29.5., 26.6., 28.8.). Leitung: Gisela Stöckmann (Dipl.-Sozialpäd., zertifizierte Waldpädagogin, Wildkräuterexpertin). 3 Spaziergänge zu verschiedenen Standorten unserer heimischen Heilpflanzen: Wald, Wiese, Mager- und Feuchtflächen. Nach jeder Exkursion werden aus den gesammelten Pflanzen Öle, Tinkturen und Tees für die natürliche Hausapotheke angesetzt. Am 4. Kurstermin werden aus den vorbreiteten Tinkturen und Heilölen verschiedene Salben und Cremes für den Eigenbedarf hergestellt. Veranstalterin: Gisela Stöckmann. Treffpunkt: Waldforum Riddagshausen, Ebert-allee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kurs-Kosten: 55 EUR + 10 EUR für Materialien (Öle, Salbengrundlagen, Kruken, Apothekergläschen). Anmeldung und Infos unter: **www.naturpaedagogik-bs.de**, info@naturpaedagogik-bs.de und 05 31 – 7 01 86 84 (AB).

Mittwoch, 24.4.2019, 18.30 Uhr

Jahreshauptversammlung des BUND Wolfenbüttel 2019

Jahreshauptversammlung 2019. Veranstalter: BUND Kreisgruppe Wolfenbüttel. Veranstaltungsort: Stadtteiltreff Auguststadt (Altes Waisenhaus), Dr.-Heinrich-Jasper-Straße 22, Wolfenbüttel (Eingang Innenhof). Infos unter: **www.wolfenbuettel.bund.net** und bund.wolfenbuettel@bund.net

Mittwoch, 24.4.2019, 19.30 Uhr

„Gefährdete Wildbienen – Lebensräume gesucht"

Vortrag (gefördert von der LEB): Jakob Glabow-Klucken (Umweltwissenschaftler, BUND-Landesverband). Mit Kurzvorstellung des BUND-Projektes „Ökologische Nische Friedhof". Veranstalter: BUND Kreisgruppe Wolfenbüttel. Veranstaltungsort: Stadtteiltreff Auguststadt (Altes Waisenhaus), Dr.-Heinrich-Jasper-Straße 22, Wolfenbüttel (Eingang Innenhof). Infos unter: **www.wolfenbuettel.bund.net** und bund.wolfenbuettel@bund.net

Freitag, 26.4.2019, 14.30 – 15.30 Uhr

Wissen schaf(f)t Spaß II – „Kleine Forscher" (1/3)

3-teiliger Experimentierkurs. Weitere Termine (jeweils freitags zur gleichen Uhrzeit): 3.5. und 10.5. Themen der 3 Treffen: Phänomene des Winters untersuchen. Mit Pflanzen experimentieren. Farben entdecken. Antworten auf Wieso-Weshalb-Warum-Fragen von Kindern. Kleine, ungefährliche Experimente, die an Alltagsphänomene anknüpfen. Für Kinder von 5 – 7 Jahren. Veranstalter und Veranstaltungsort: Staatliches Naturhistorisches Museum, Pockelsstraße 10, Braunschweig. Kurs-Kosten: 15 EUR. Anmeldung und Infos unter: 05 31 – 12 25 30 00.

Samstag, 27.4.2019, 9.30 – 13.00 Uhr

Waldforum-Juniortag: „Gelb, weiß und blau – dich erkenne ich genau!"

Leitung: Wiebke Warmbold (zertifizierte Waldpädagogin). Eine eigene Blumenpresse bauen. Anschließend die ersten Blumen des Jahres suchen. Beim Sammeln die Namen der Pflanzen lernen und Unterscheidungsmerkmale herausfinden. Mit der Blumenpresse arbeiten und ein eigenes Blütenbild gestalten. Außerdem Zeit zum Spielen und eine Picknick-Pause. Für Kinder von 5 – 9 Jahren. Waldfeste Kleidung, eigene Verpflegung, Stoffbeutel und ggf. Kinder-Gartenhandschuhe bitte mitbringen. Veranstalter: Förderverein Waldforum Riddagshausen e.V. Treffpunkt: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kosten (inkl. Material): 16 EUR. Anmeldung (bis 20.4.) und Infos unter: **www.landesforsten.de/erleben/unsere-naturtalente/waldforum-riddagshausen**, waldforum@gmx.de und 05 31 – 7 07 48 33.

Samstag, 27.4.2019, 15.00 – 17.00 Uhr

Kräuterspaziergang – Frühling 2

Wald- und Wiesenkräuter entdecken, erkennen & nutzen. Leitung: Gisela Stöckmann (Dipl.-Sozialpäd., zertifizierte Waldpädagogin, Wildkräuterexpertin). Nun gibt es schon eine ganze Reihe wild wachsender Kräuter zu entdecken. Der Spaziergang eignet sich gut als Ergänzung zum Frühlingsspaziergang 1 (30.3.): Die dort vorgestellten Pflanzen werden wiederholt und durch weitere ergänzt. So können sich auch „Kräuterneulinge" an die Bestimmung der Pflanzen herantasten. Veranstalterin: Gisela Stöckmann. Treffpunkt: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kosten: 5 EUR. Infos unter: **www.naturpaedagogik-bs.de** und 05 31 – 7 01 86 84 (AB).

Sonntag, 28.4.2019, 11.00 – 17.00 Uhr

Storchenfest im NABU-Artenschutzzentrum Leiferde

Alljährlicher „Tag der offenen Tür". Jede Menge Spiel, Spaß und Informationen für Jung und Alt. Für das leibliche Wohl wird gut gesorgt sein. Veranstalter und Veranstaltungsort: NABU-Artenschutzzentrum, Hauptstraße 20, Leiferde. Infos unter: **www.nabuzentrum-leiferde.de** und 0 53 73 – 66 77 (vormittags).

Sonntag, 28.4.2019, 9.00 – 12.00 Uhr

Eins sein mit der Natur – Schamanische Trommelreise im Wald

Leitung: Angela und Michael Marzoll (ausgebildet im Core-Schamanismus nach Prof. Michael Harner). Im Rhythmus der Trommel in einen anderen Bewusstseinszustand gelangen. Die Verbundenheit mit der Natur erfahren und das schamanische Reisen erlernen. Abschließend Frühstück und Austausch. Bitte wetterfeste Kleidung, dicke Socken, Yogamatte/Decke und Decke zum Zudecken mitbringen. Vorkenntnisse nicht erforderlich. Findet bei schlechtem Wetter im Haus statt. Veranstalterin: Angela Marzoll – Schamanische Heilarbeit – Systemische Aufstellungen – Coaching. Veranstaltungsort: Waldforum Riddagshausen, Ebertallee 44, Braunschweig (Buslinie 418 bis „Grüner Jäger"). Kosten: 25 EUR (inkl. vegetarischem Biofrühstück). Anmeldung und Infos unter: **www.wenn-die-seele-spricht.de**, angelamarzoll@t-online.de und 0 53 41 – 39 14 10.

Sonntag, 28.4.2019, 16.00 – 17.30 Uhr

Biberexkursion in Wolfsburg

Bei der spannenden Biberspuren-Suche am Allersee werden viele Fragen zum Thema Biber beantwortet. Biber hinterlassen viele Spuren, anhand derer Lebensweise und Biologie des größten europäischen Nagetiers erläutert werden. Für Jung und Alt. Im Rahmen des Aller-Projektes der Aktion Fischotterschutz e.V. Veranstalter: Aktion Fischotterschutz e.V., Otter-Zentrum Hankensbüttel. Treffpunkt: wird bei der Anmeldung mitgeteilt. Kosten: Spende willkommen! Anmeldung (bis 26.4.) und Infos unter: A.WILLHARMS@OTTERZENTRUM.de und 0 58 32 – 98 08 34.

Montag, 29.4.2019, 19.00 – 21.00 Uhr

Chancen und Grenzen von Batterien für das elektrische Fliegen

Vortrag: Sabrina Zellmer (Institut für Partikeltechnik, TU Braunschweig). Im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Luftfahrt der Zukunft". Veranstalter: DGLR, DLR, NFL, VDI und Haus der Wissenschaft Braunschweig. Veranstaltungsort: Aula (3. Stock), Haus der Wissenschaft, Pockelsstraße 11, Braunschweig. Infos unter: **www.hausderwissenschaft.org/wissens-welle/luftfahrt-der-zukunft.html** und 05 31 – 3 91 21 75.

Diese und weitere ausgesuchte Termine sowie unsere Verkaufsstellen finden Sie im Internet unter: **www.umweltzeitung.de**

Adressen

Mitglieder des Umweltzentrums:

AG Schacht KONRAD e.V.
Bleckenstedter Straße 14a, 38239 Salzgitter
Tel.: 0 53 41 – 90 01 94
Fax: 0 53 41 – 90 01 95
www.ag-schacht-konrad.de

AG Streuobst e.V. (ASt e.V.)
c/o Sabine Fortak
Boimstorfer Straße 1, 38154 Königslutter
Tel.: 0 53 65 – 24 30
www.ag-streuobst.de

AufpASSEn e.V.
Schulenburger Straße 11, 38319 Remlingen
Tel.: 0 53 36 – 5 73
www.aufpassen.org

bildungswerk ver.di
Julius-Konegen-Straße 24b, 38114 BS
Tel.: 05 31 – 58 08 80
Fax: 05 31 – 5 80 88 39
www.bw-verdi.de/vor-ort/braunschweig.html

Bio-Brotladen Schütze GmbH
Lutz Schütze, Gliesmaroder Straße 107, 38106 BS
Tel.: 05 31 – 34 12 28; Fax: 05 31 – 33 60 24
www.bio-brotladen.de

braunschweiger forum e.V.
Spitzwegstraße 33, 38106 BS
Tel./Fax: 05 31 – 89 50 30
eMail: vorstand@bs-forum.de
www.bs-forum.de

BUND Kreisgruppe BS
Schunterstraße 17, 38106 BS
Tel.: 05 31 – 1 55 99
Fax: 05 31 – 4 73 82 96
www.bund-bs.de

DGS, Deutsche Gesellschaft für Solarenergie e.V. Sektion Braunschweig
Lohenstraße 7, 38173 Sickte/Apelnstedt
Tel.: 0 53 33 – 94 76 44
www.dgs.de

EAW, Elm-Asse-Windstrom GmbH & Co. Betreiber-KG
Dr.-August-Wolfstieg-Straße 21, 38304 Wolfenbüttel
Tel.: 0 53 31 – 85 65 54

ELPRO Umweltservice GmbH
Hannoversche Straße 66a, 38116 BS
Tel.: 05 31 – 5 90 01-0; Fax: -22
www.elpro-gmbh.de

EULA Einrichtungen GmbH
Linnéstraße 2, 38106 BS
Tel.: 05 31 – 33 29 92; Fax: 05 31 – 33 29 00
Küchenstraße 10, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 12 94 86 90
www.eula.de

Friese & Röver GmbH & Co. KG
Photovoltaik und Energieeffizienz
Gutshof 4, 38173 Lucklum
Tel.: 0 53 05 – 7 65 37 33
www.photovoltaik-bs.de

fun, Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V.
In den Heistern 5c, 38108 BS
Tel.: 0 53 09 – 9 39 82 67; eMail: fun@fun-hondelage.de
www.fun-hondelage.de

Gärtnerhof Wendengarten
Am Dorfbrunnen 4, 29378 Wittingen
Tel.: 0 58 36 – 8 75; Fax: 0 58 36 – 97 99 83
www.gaertnerhof-wendengarten.de

Greenpeace Braunschweig
Hagenbrücke 1/2, 38100 BS
eMail: info@braunschweig.greenpeace.de
www.braunschweig.greenpeace.de

Grünes Lädchen im Waldorfkindergarten, Naturkostladen
Giersbergstraße 1, 38102 BS
Tel.: 05 31 – 7 12 00; Fax: 05 31 – 7 07 67 96
www.gruenes-laedchen-bs.de

Hofgemeinschaft Lindenhof
Presseweg 6, 38170 Eilum
Tel.: 0 53 32 – 35 47; Fax: 0 53 32 – 62 24
www.eilum.de

Kernbeißer, Verbraucher-Erzeuger-Genossenschaft eG
Bültenweg 71, 38106 BS
Tel./Fax: 05 31 – 2 33 91 80
www.kernbeisser-bs.de

merkWATT GmbH – Energiemanagement
Friedrich-Wilhelm-Straße 2, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 23 92 80-0
eMail: info@merkWATT.de
www.merkwatt.de

NABU Bezirksgruppe BS e.V.
Hochstraße 18, 38102 BS
Tel.: 05 31 – 79 86 49; Fax: 05 31 – 7 99 77 45
www.NABU-Braunschweig.de

Purus Naturbau
Dänische Fenster & Türen, Kork- und Holzparkett
Schöppenstedter Straße 26, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 12 62 26
Fax: 05 31 – 12 62 27
www.purus-naturbau.de

Robin Wood e.V.
Bundesgeschäftsstelle: Bremer Straße 3,
21073 Hamburg, Tel.: 0 40 – 3 80 89 20
www.robinwood.de

Slow Food Convivium Braunschweiger Land
eMail: braunschweigerland@slowfood.de
www.slowfood.de/slow_food_vor_ort/braunschweiger_land

SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12, 38112 BS
Tel.: 05 31 – 2 89 04-0
Fax: -10
www.solvis.de

Team Nachhaltigkeit und Mobilität der Otto-Bennemann-Schule
(Ansprechpartnerin: Mareike Eggeling)
Tel.: 05 31 – 4 70 78 00
eMail: m.eggeling@obsbs.de

umweltwerkstatt e.V.
c/o Matthias Brennecke
Gelsenkirchenstraße 6, 38108 BS

VCD Kreisverband BS
Hagenbrücke 1/2, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 12 47 63
Fax: 05 31 – 12 59 95
www.vcd.org/braunschweig

Fördermitglieder des Umweltzentrums:

anTec Energiesysteme e.K.
Sülze 22, 38173 Evessen
Tel.: 0 53 33 – 81 09
Fax: 0 53 33 – 82 42
www.antec-energiesysteme.de

Baubiologie Burkhardt
Ostpreußenstraße 9, 38176 Wendeburg
Tel.: 0 53 03 – 5 08 37 37
www.baubiologie-burkhardt.de

cbe SOLAR
Bierstraße 50, 31246 Lahstedt/Groß Lafferde
Tel.: 0 51 74 – 92 23 45
Fax: 0 51 74 – 92 23 47
www.cbesolar.de

Fahrrad- und Verkehrs-AG des AStA der TU Braunschweig
FahrradSelbsthilfeWerkstatt
Eulenstraße 5, 38114 BS
Tel.: 05 31 – 57 66 36
Fax: 05 31 – 2 50 53 94
www.fvag-bs.de

Freie Waldorfschule Braunschweig e.V.
Rudolf-Steiner-Straße 2, 38120 BS
Tel.: 05 31 – 28 60 30
Fax: 05 31 – 2 86 03 33
www.waldorfschule-bs.de

Hof Morgentau
Bioland-Betrieb
Stiddienstraße 1, 38122 BS
Tel.: 05 31 – 87 77 62; Fax: 05 31 – 87 77 63
www.hof-morgentau.de

Ökologische Forschungsstation Bahnhof Schapen
Außenstelle des Instituts für Tierökologie der
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Lindenallee 20, 38104 BS
Tel.: 05 31 – 7 01 25 86
Fax: 05 31 – 7 01 25 87
www.ecolevol.de

Planungsbüro für ökologisches Bauen
Bernd Grigull, Nußbergstraße 17, 38102 BS
Tel.: 05 31 – 34 40 64
Fax: 05 31 – 33 29 00
www.Grigull-Architekt.de

SOWIWAS-Energie GmbH
Evessener Straße 8, 38173 Erkerode
Tel.: 0 53 05 – 9 01 92 22; Fax: 0 53 05 – 9 01 92 20
www.sowiwas.de

Tischlerei ebenholz
Irmela Wrede, Tischlermeisterin
Dorfstraße 2, 38173 Mönchevahlberg
Tel.: 0 53 33 – 2 85
Fax: 0 53 33 – 9 08 14
www.ebenholz-restaurierung.de

TPM-Hoos / Terra única
Am Badeteich 9, 38302 Wolfenbüttel
Tel.: 0 53 31 – 90 98 01
eMail: M.Hoos@Salzdahlum.de
www.tpm-hoos.de

Wilde Gärten
Siegert & Späth GbR
Beckinger Straße 7, 38116 BS
Tel.: 05 31 – 25 07 97 80; Fax: 05 31 – 25 07 97 81
www.wilde-gaerten.com

Der Doktor, der Diesel und die Grenzwertdiskussion

Leben wir nicht in herrlichen Zeiten? Jeder Pups lässt sich via Internet, sozialer Medien, Trolle und anderen Trotteln zu einem riesigen Haufen aufpumpen. Meine Güte, denke ich da manchmal. Und dann frage ich mich, was treibt Leute dazu, beispielsweise aus dem wohlverdienten Ruhestand wieder mit steilen, nicht belegten Behauptungen an die Öffentlichkeit zu gehen und was bringt diese dann dazu, diese Behauptungen durch Beachtung und Debatte noch zu adeln? Geht es uns nicht einfach zu gut, wenn wir unsere Zeit mit derartigem Blödsinn vergeuden? Haben wir keine anderen Probleme? Oder suchen wir nur Ablenkung, weil uns Klimawandel, Plastikmüll, Rassismus und #metoo zum Halse raushängen und aus den Ohren kommen?

Ein typischer Fall dieser Art von Scheindebatte mit Schwachsinnsappeal ereignete sich Ende Januar. Und das Schlimme dabei ist, dass es nicht einfach nur Dummheit war, was diesen Herrn aus dem Ruhestand in den rauen Medienwind brachte. Wohl aber ist es Dummheit, wenn Politiker wie unser Bundesverkehrtminister, ein gewisser Herr Scheuer von der CSU und andere auch aus Kreisen des Koalitionspartners, der Landespolitik, Kommunen und sonstwie von dräuenden Fahrverboten und anderen Kinkerlitzchen geplagte Geister dies geistlos aufgreifen und multiplizieren, bis sich erste Dumpfbacken mit gelben Westen und Tafeln mit „Es gibt keine Feinstaubtoten" auf der Straße zeigen, was wiederum durch die Medien vervielfacht und unreflektiert weiter getragen wird. Puh!

Dieter Köhler heißt besagter Herr. Er ist Anfang 70, war Lungenfacharzt, durchaus angesehen und man könnte doch annehmen, er genösse seinen Ruhestand auf dem heimatlichen Golfplatz oder bei einem guten Cocktail am Pool. Man sollte noch erwähnen, dass er einmal Präsident des deutschen Vereins der Lungenfachärzte (und -ärztinnen, kurz DPG) war, deren rund 4.000 Mitglieder sein derzeitiges Treiben mehrheitlich eher skeptisch sehen. Was treibt diesen Herrn dazu, sich mit einer Kritik an den bestehenden EU-Grenzwerten für Stickoxide wie auch Feinstaub so weit aus dem Fenster zu hängen? Hat ihn die Missachtung seiner schon in einem Lehrbuch verbreiteten Thesen verletzt? Reicht ihm die Publikation im Ärzteblatt nicht oder hat es ihn empört, dass die Redaktion besagter Zeitung seiner Darstellung widersprach? Wie auch immer, sein Rundbrief an alle Angehörigen der renommierten DPG brachte etwas über 100 Kollegen und Kolleginnen dazu, ihm beizupflichten, also weniger als drei Prozent der in der DPG organisierten Lungenfachärzt_innen ... Dass die offizielle Position der DPG der des Herrn Dr. Köhler entgegengesetzt ist, ficht den Bundesverkehrtminister Scheuer nicht an. Es passt ja auch zu gut: Da stellt sich unsere Bundeskanzlerin hin und meint, um Fahrverbote für Diesel zu vermeiden, sollte man doch einfach die EU-Grenzwerte (das ist geltendes Gesetz!) ignorieren und nach Gutdünken auslegen. Da spricht man von „Schummelei", wenn das Vorgehen der Autoindustrie mit der Betrugssoftware eben genau das ist: ein handfester Betrug. Begangen an uns allen, nicht nur denen, die Diesel fahren.

Und die Grenzwerte? Grenzwerte sind – immer – Kompromisse. Kompromisse zwischen dem, was medizinisch und umweltschutzmäßig wünschenswert ist und dem, was aus politischer oder wirtschaftlicher Sicht machbar erscheint. Daher sind sie meistens etwas zu großzügig berechnet. Das könnte mal jemand dem Herrn Bundesverkehrtminister erklären. Aber ob das etwas nützt?

Stefan Vockrodt

AWO-Radstation am Braunschweiger Hauptbahnhof

Bewachtes Unterstellen • Pannenservice • Leihfahrräder

Öffnungszeiten:

Mo-Fr	5.30 - 22.30 Uhr
Sa	6.00 - 21.00 Uhr
So	8.00 - 21.00 Uhr

AWO
Radstation
am Hauptbahnhof
Tel.: 05 31 / 707 60 25
www.awo-bs.de

Bau-, Holz- und Gartenabfälle
Altpapier · Containerdienst · Metalle · (0531) 58 00 5 - 15

ANIS Blumenbinderei
Inh. Luise Twelkemeier
Helmstedter Str. 20
Telefon: 05 31-7 76 08
38108 Braunschweig

AUF DREI ETAGEN
MÖBEL • LAMPEN • SPIEGEL • SCHMUCK • PERLEN
KLEIDUNG • DECKEN • KISSEN • TÜCHER
WANDBEHÄNGE • FIGUREN UND VIELES ANDERE MEHR

AFGHAN
WAREHOUSE
BRAUNSCHWEIG • WAISENHAUSDAMM 4