



www.umweltundenergie.at

UMWELT & energie



01|2020 UMWELT → ENERGIE → KLIMA → NATUR → LEBEN in Niederösterreich

→ RESSOURCEN schonen

SONDERAUSSTELLUNG „KLIMA & ICH“

Demnächst werden im Museum NÖ spielerisch und interaktiv Möglichkeiten aufgezeigt, wie man im persönlichen Alltag gegen den fortschreitenden Klimawandel aktiv werden kann.

KÜCHENMANAGEMENT

Eine nachhaltige Haushaltsführung und engagierte Initiativen sind wirksame Strategien gegen die Lebensmittelverschwendung.

06

→ RESSOURCEN schonen

- 05 Top & Aktuell** | NÖ Feinstaubwerte sinken kontinuierlich. Gemeinsam für eine saubere Energiezukunft.
- 06 Kleine Taten, große Wirkung** | Der weltweite Ressourcenverbrauch hat sich in den letzten 30 Jahren fast verdoppelt und alle sind gefordert, etwas dagegen zu tun.
- 10 Materialmanagement und Kreislaufwirtschaft** | Steigende Verwertungspotenziale in den für Österreich relevanten Industriezweigen bilden die Eckpfeiler einer nachhaltigen Wirtschaftsweise.
- 12 Klimabilanz von Lebensmitteln** | Eine vom Land NÖ in Auftrag gegebene Literaturstudie beleuchtet den oft sehr sorglosen Umgang mit Lebensmitteln hinsichtlich Klimarelevanz.
- 14 Zu wertvoll für den Abfall** | UMWELT & energie befragte die Expertin DI Gudrun Obersteiner, warum gerade in Privathaushalten so viele Nahrungsmittel weg- geworfen werden bzw. wie sich dies vermeiden ließe.
- 16 Wie neu, nur besser** | Die Plattform refurbished bietet KonsumentInnen die Möglichkeit, erneuerte, qualitativ hochwertige Elektronik-Produkte zu erwerben.
- 18 Kunststoffe im Fokus** | Was versteht man unter Bio- kunststoffen und stellen diese tatsächlich eine Altern- ative zu herkömmlichen Kunststoffen dar?
- 20 Niederösterreich wird plastikfit** | Klimaschutz, Plas- tikvermeidung und die teilweisen Verbote von Einweg- plastikartikeln sind die derzeit bestimmenden Themen im Umweltsektor.
- 22 Warum wir uns von der Mülltrennung nicht tren- nen dürfen** | Ressourcenschonung beginnt jeden Tag aufs Neue im eigenen Haushalt.



→ ENERGIE & klima

- 23 Kurz & Bündig**
- 24 Klima & Ich** | Diese neue Sonderausstellung im Museum NÖ steht ganz im Zeichen des Klimawandels.
- 26 Recycling durch Entlacken** | Die Tiefenbacher GmbH in Ennsdorf wurde für ihre innovativen, klimaschonenden Techniken bereits mehrmals ausgezeichnet.
- 27 Nur ein Mausclick** | Auf PCs, Laptops, Tablets und Smartphones liegen gigantische Datenmengen, für deren Sicherung zunehmend mehr Energie benötigt wird.
- 28 Fit für den Klimawandel** | Seit 2010 haben 230 Klimabeauftragte des Landes NÖ Aus- und Weiter- bildungen sowie Exkursionen besucht.
- 29 Kriteriensmiede** | Die Verwendung von eigenen Mehrweg-Kunststoffbechern bei Veranstaltungen bietet Gemeinden viele Vorteile.
- 30 Termine**



© JURGEN FÄLCHLE - STOCK.ADOBE.COM, BINNT/ALEXANDER HADEN

24



38



32



© MICHAEL DORAK, SUEWIND/ISABELLA SZUKITS

42

KLIMA & natur

31 Kurz & Bündig

32 Frühlingsmode im Tierreich | Wenn wir Wintermantel, Schal und Mütze in den Kasten hängen, rüstet auch die Tierwelt auf ein leichteres Outfit um.

34 Gigantische Langzeitspeicher | Moorböden zählen zu den wichtigsten terrestrischen Kohlenstoffspeichern. Für deren Sicherung braucht es Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und zur Wiederherstellung bereits geschädigter Moore.

36 Termine



38

IMPRESSUM: Herausgeber, Verleger & Medieninhaber: Land Niederösterreich, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr, Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft, 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Tel.: 02742/9005-14340, Fax: DW 10765, E-Mail: post.ru3@noel.gv.at. **Redaktion:** DI Leonore Mader-Hirt; Ing. Elke Papouschek/Verlags- und Redaktionsbüro Wien für die eNu. **Lektorat:** Dr. Angelika Holler. **Titeltier:** Eichkätzchen, iStock.com/globalP. **Titelfoto:** iStock.com/ninelutsk. **Grafische Konzeption & Layout:** Peter Fleischhacker. **Anzeigenvertretung:** Mediacontacta Wien, Tel.: 01/5232901. **Auflage:** 31.000. **Herstellung:** Druckerei Berger, Horn. **Verlags- und Erscheinungsort:** St. Pölten. **Offenlegung nach § 25 Mediengesetz:** Periodisch erscheinendes Informationsblatt in Niederösterreich. Namentlich gekennzeichnete Artikel müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen. Für unverlangt eingesendete Artikel wird keine Haftung übernommen. Die Redaktion behält sich das Recht vor, Beiträge zu überarbeiten und zu kürzen. **Datenschutzhinweis:** www.noel.gv.at/datenschutz

NATUR & leben

37 Kurz & Bündig

38 Restlos genießen! | In Österreich landen jährlich Lebensmittel und Speisereste im Wert von über einer Milliarde Euro im Müll. Eine nachhaltige Haushaltsführung und engagierte Initiativen sind wirksame Strategien gegen diese Verschwendung.

42 Der lange Weg zur fairen Elektronik | Die Elektronikindustrie ist weltweit einer der wichtigsten und gleichzeitig einer der intransparentesten Wirtschaftszweige. Die Gewinnung und Entsorgung der dafür erforderlichen Rohstoffe stellen eine große Belastung für Mensch und Umwelt dar.

STANDARDS

44 eNu Expertise | Wir überlasten unsere Erde. Die Natur erwacht. Lithium in der E-Mobilität.

50 Buchtipps

© IStock.com/AZURE DRAGON/CREATIVITY/PIREK/MINICH/OLLO



Das Österreichische Umweltzeichen für Druckerzeugnisse, UZ 24, UW 686 Ferdinand Berger & Söhne GmbH.



GENUSSERWACHEN

— Oster —
Erlebnismarkt

Freitag, 27. März und Samstag, 28. März 2020
10 bis 21 Uhr

PALAIS NIEDERÖSTERREICH
Herrengasse 13, 1010 Wien

www.soschmecktnoe.at



Buntes
Programm

- Oster- und Spezialitätenmarkt
- Kulinarische Schmankerln aus Niederösterreich
- Live Musik
- Kinderprogramm
- Führungen durch das Alte Landhaus

„Do it yourself“:
SÖWA GMOCHT-
Stationen mit
Vorträgen, Workshops,
Vorführungen,...

RESSOURCEN schonen

→ TOP & aktuell



NÖ Feinstaubwerte sinken kontinuierlich

Luftqualität steigt. Laut aktueller Bundesländer-Luftschadstoffinventur des Umweltbundesamts sind die Feinstaubemissionen seit dem ersten Feinstaubprogramm des Landes NÖ im Jahr 2005 um rd. 19% gesunken. Ein Umstand, der sich auch positiv auf die Feinstaubimmissionen auswirkt. „Es ist sehr erfreulich, dass die Luftqualität in unserem Bundesland ein Top-Niveau hat. In den letzten sieben Jahren kam es zu keinen Überschreitungen der Feinstaubgrenzwerte. Damit zeigen die gesetzten Maßnahmen Wirkung und die Qualität unserer Luft wird immer besser“, zieht LH-Stellvertreter Stephan Pernkopf eine erfreuliche Bilanz und resümiert: „Der Grenzwert für den Jahresmittelwert wurde in Niederösterreich ohnehin noch nie überschritten. Selbst zu Silvester und am Neujahrstag gab es keine Überschreitungen.“

NUMBIS. An insgesamt 42 stationären und vier mobilen Messstellen wird die Luftgüte

flächendeckend – 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr – vom NÖ Umwelt-, Beobachtungs- und Informationssystem NUMBIS



aufgezeichnet. Die Messungen liefern Daten, auf deren Basis Vorsorge für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung getroffen werden kann.

Feinstaubpaket zeigt Wirkung. Langjährige Trends zeigen, dass sich die Luftquali-

tät in Niederösterreich ständig verbessert. 2013 trat ein umfangreiches Feinstaubpaket in Kraft. Darin wurden für alle relevanten Sektoren vom Verkehr, dem Hausbrand, bis hin zum Energie- und Industriesektor, Maßnahmen festgelegt, u. a. das Fahrverbot für LKWs der Abgasklasse „EURO-II“ in den Feinstaub-Sanierungsgemeinden im Wiener Umland, das mit 1. Jänner 2016 in Kraft getreten ist. Weitere Regelinstrumente des Landes sind die ökologische Wohnbauförderung, die Forcierung erneuerbarer Energien, der Ausbau des öffentlichen Verkehrs und der E-Mobilität. Auch die Stickstoffdioxidimmissionen, deren erlaubte Jahresmittelwerte sowie die maximal zulässigen Halbstundenmittelwerte ebenfalls flächendeckend eingehalten werden, sind rückläufig. Ebenso war die Ozonbelastung 2019 trotz des sehr heißen Sommers und der lang andauernden Hitzewelle sehr gering. ←

INFO: www.numbis.at, www.noel.gv.at/luft

Gemeinsam für eine saubere Energiezukunft

Klimaschutz konkret. In Niederösterreich ist Klimaschutz schon lange ein zentrales Thema. So entstand bereits 2004 das erste NÖ Klimaprogramm und drei Jahre später wurde der Klimaschutz in der Landesverfassung verankert. „Der 2019 beschlossene NÖ Klima- und Energiefahrplan legt klare Leitlinien fest“, betont Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner. Ziele darin sind u. a. die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen um 36%, die Verdoppelung der Windkraft, die Verzehnfachung der Photovoltaik sowie die Schaffung von 10.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen in diesen Sektoren. Bei den derzeit in Umsetzung befindlichen 230 Maßnahmen sind v. a. die

Gemeinden kongeniale Partnerinnen. Seit 2012 konnten im Rahmen der Aktion „Energie-Spar-Gemeinden“ 1.100 Energieprojekte mittels Investitionen in der Höhe von € 130 Mio. umgesetzt werden. Land und Gemeinden wollen dafür auch 2020 drei Millionen Euro bereitstellen.

Motivatoren und Vorbilder. Auch LH-Stellvertreter Stephan Pernkopf bezeichnet die Gemeinden als die verlässlichsten Partnerinnen. So ist mittlerweile in fast jeder NÖ Ge-



meinde eine Energiebuchhaltung installiert, die insgesamt 5.700 Gebäude und mehr als


5.000 Anlagen erfasst. „Sehr positiv entwickelten sich auch die Photovoltaik-Bürgerbeteiligungen sowie die Klimabündnis-Gemeinden“, zeigt sich Pernkopf erfreut. Niederösterreich ist mit

knapp 400 Mitgliedsgemeinden die europaweit stärkste Klimabündnisregion. Das ist umso wichtiger, weil Kommunen Motivatoren sind und eine Vorbildfunktion gegenüber der Bevölkerung einnehmen, sei es hinsichtlich der Initiative „Raus aus dem Öl“, der Umrüstung auf LED oder auch der E-Mobilität ←

© WIENERFRANZ, NUMBIS, NILK/REINBERGER

Kleine Taten, große Wirkung

Der weltweite Ressourcenverbrauch hat sich in den letzten 30 Jahren fast verdoppelt und alle sind gefordert, etwas dagegen zu tun. Weil jeder Beitrag zählt, reicht dazu schon ein ganz normaler Tag. Text: Elke Papouschek



„Mit vielfältigen Beratungs-, Informations- und Serviceangeboten will das Land NÖ das wichtige Thema Ressourcenschonung in der Bevölkerung nachhaltig verankern“, so LH-Stv. Dr. Stephan Pernkopf.



Fahrrad und Öffis statt Auto. Ein gutes Frühstück zu Hause ist der beste Start in den Morgen, danach geht es auf in den Tag. Schon ist es sieben Uhr vorbei und damit höchste Zeit für den Weg zur Schule und zur Arbeit. Weil man sowieso mit dem Auto fährt, kommen die Kinder gleich mit, dann müssen sie nicht früher aus dem Haus. Die Schule liegt

60 % der österreichweiten Autofahrten sind kürzer als zehn Kilometer.

etwa 20 km entfernt im Nachbarort und wäre auch mit dem Bus erreichbar. Beide Eltern sind berufstätig, daher ist auch das Zweitauto täglich im Betrieb zum vier Kilometer entfernten Bahnhof. Ab dort geht es mit dem Zug weiter. Schon bei der Fahrt zur Schule und zur Arbeit ist daher Einspar-

potenzial vorhanden. Fahrgemeinschaften wären grundsätzlich sinnvoll, kurze Distanzen lassen sich jedoch schnell und ressourcenschonend mit dem Fahrrad erledigen. Wenn die Kinder den Bus zur Schule nutzen, üben sie damit auch ihre Selbstständigkeit im Alltag.

Emissionstreiber Autoverkehr. In Österreich werden 73 % der Verkehrsleistung und pro Jahr rd. 102 Mrd. Personenkilometer mit dem Auto erledigt. Der Verkehr ist damit für mehr als ein Viertel der Treibhausgasemissionen verantwortlich. Kurze Strecken mit dem Fahrrad zu fahren, wäre ressourcenschonender und gesünder. Würden in Österreich alle Autofahrten unter fünf Kilometer mit dem Rad erfolgen, könnten dadurch rund fünf Milliarden PKW-Kilometer eingespart werden und die Treibhausgas-

emissionen im Personenstraßenverkehr um sechs Prozent sinken. Das entspricht dem jährlichen CO₂-Emissionsanteil von etwa 87.000 ÖsterreicherInnen.

Richtig Heizen und Lüften. Im Büro angekommen, fährt man als erstes den PC hoch, schaltet Kaffeemaschine, Radio und Kopierer ein und macht sich ans Werk. Nach zwei Stunden intensiven Arbeitens ist eine kurze Pause nötig. Eine Tasse Kaffee muss auch sein. Um den Kopf klar zu bekommen, wird das Fenster gekippt und bleibt den Rest des Tages in dieser Stellung, denn die zentral geregelte Heizung ist ohnehin zu warm eingestellt. Der Energieverbrauch und die Heizkosten steigen aber beachtlich, wenn Fenster längere Zeit gekippt bleiben. Besser ist, mehrmals täglich mit komplett offenen Fenstern etwa fünf Minuten kräftig durchzulüften. Auch sollten die Heizkörper nicht durch Vorhänge abgedeckt oder

© ISTOCK.COM/WIESTEND.G1, WEINFRANZ



Ressourcen schonen bedeutet, wann immer möglich auf Öffis oder das Fahrrad umzusteigen, einer verpackungsarmen, selbst zubereiteten Jause den Vorzug ...

durch Möbelstücke zugestellt werden, sonst kann sich die erwärmte Luft nicht im Raum verteilen. Schon wenige Grad können im Energieverbrauch einen großen Unterschied machen. Im Wohn- und Arbeitsbereich genügt meist eine Temperatur von 20 – 22 °C, im Schlafzimmer sind 17 – 18 °C ausreichend.

Achtsamer Umgang mit Lebensmitteln. Der Magen knurrt. Zu Mittag muss jedoch ein Fertiggericht aus dem nahen Supermarkt genügen. Es wird in der Mikrowelle

Mehrmals täglich Stoßlüften, statt ständig gekippter Fenster, spart Energie.

erhitzt, schon nach wenigen Bissen kommt ein wichtiges Telefonat dazwischen. Übrig ist danach nur der kalte Rest, der letztendlich im Mistkübel landet. Zum Ausgleich müssen ein heißer Kaffee und ein Schokoriegel aus dem Automat erhalten. 90 t an essbaren Lebensmitteln landen in Niederösterreich täglich im Müll, mindestens acht Prozent davon haben nicht einmal das Ablaufdatum erreicht (s.S.14). Im letzten Jahrzehnt ist der Konsum von Fertiggerichte weltweit um 92% gestiegen. Die Wertschätzung für und ein sorgsamerer Um-

gang mit Lebensmitteln wären daher dringend erforderlich. Statt des Fertiggerichts eine Jause von daheim mitzunehmen, könnte ein erster Schritt in diese Richtung sein. Auch des Anteils von CO₂-Emissionen durch den Lebensmittelkonsum gilt es sich bewusstzumachen (s.S.12). So verursacht beispielsweise eine in Österreich verspeiste Mango – vom Anbau über den Transport bis zum Verzehr – etwa die 16-fachen CO₂-Emissionen im Vergleich zu einem vor Ort produzierten und konsumierten Apfel.

Fast Fashion-Trends widerstehen. Am Heimweg leuchtet ein schönes T-Shirt verlockend aus der Auslage einer Textilkette. Der letzte Kauf eines Kleidungsstückes liegt schon viele Wochen zurück und das T-Shirt ist auch noch preisreduziert. Da kann man nicht widerstehen. Der Textilkonsum in Österreich hat sich in den Jahren 2000 – 2014 verdoppelt. Durchschnittlich werden 60 Kleidungsstücke pro Kopf und Jahr gekauft. 35 davon landen noch im selben Jahr wieder im Müll. 40% ihrer Kleidung tragen die ÖsterreicherInnen selten bis nie. Für die Produktion der jährlich bundesweit neu ge-

Die Modebranche überschwemmt den Markt mit bis zu 12 Kollektionen pro Jahr.

kauften Kleidung sind rd. 3,7 Mio. t CO₂ erforderlich. Global gesehen können acht Prozent der Treibhausgasemissionen der Textilindustrie zugeordnet werden. 2015 lagen sie sogar höher als die klimawirksamen Emissionen der Luft- und Schifffahrt zusammen. Für die Herstellung eines T-Shirts werden 15.000 l Wasser benötigt, danach legt es durchschnittlich 20.000 km zurück, bevor es als Schnäppchen um wenige Euro angeboten wird. Die Lösung kann nur im bewussten Einkaufsverhalten liegen. Wer den Modetrends im Eiltempo folgt, verschleudert viel Geld und schadet der Umwelt. Viel sinnvoller und befriedigender ist es, weniger und zeitlose Kleidungsstücke zu kaufen, aber dabei auf gute Qualität zu achten. Würden in Österreich nur halb so viele Textilien verkauft, könnten jährlich 1,85 Mio. t CO₂ bzw. die Emissionen von rd. 200.000 ÖsterreicherInnen eingespart werden.

Unüberlegte Einkäufe vermeiden. Der Toaster funktioniert nicht mehr, glaubt man sich zu erinnern. Und weil morgen Samstag und endlich Zeit für ein ausgiebiges Früh-



.... zu geben, aber auch das eigene Konsumverhalten – sei es bei der Nutzung elektronischer Geräte oder dem Kauf von Kleidungsstücken – zu hinterfragen.

stück ist, nimmt man sicherheitshalber am Heimweg gleich einen mit. In österreichischen Haushalten findet sich die unglaubliche Zahl von 27 Mio. Haushalts- und Elektrogeräten, die immer kürzer genutzt werden. Für das Klima ist das ein gefährlicher Trend, fallen doch die meisten Emissionen bei der Produktion an. Würde zum Beispiel von den jährlich gekauften 300.000 Waschmaschinen nur jede zweite gebraucht gekauft oder repariert, brächte das österreichweit eine Einsparung von 37.500 t CO₂. Lassen sich kaputte Geräte wirklich nicht mehr reparieren, sollten sie auf jeden Fall dem Recycling zugeführt werden. Beim Neukauf wählt man möglichst energiesparende Geräte. Ebenso wichtig sind Kriterien wie Langlebigkeit und die Möglichkeit, Teile auszutauschen bzw. verfügbare Ersatzteile zu erhalten.

Abschalten erlaubt. Endlich Feierabend! Die Eltern zappen durch Fernsehkanäle. Die Kinder fahren die PCs in ihren Zimmern im Dauerbetrieb hoch, sobald sie nach Hause kommen. Jetzt entspannt eines im Bad, das andere kommuniziert am Smartphone, die PCs laufen trotzdem weiter. Aber auch der Laptop der Eltern ist online, weil sie zwischendurch immer wieder im Internet nach einer Ferienwohnung für den Urlaub suchen. Bei unbegrenztem Datenvolumen ist

das ja alles kein Problem. Vom Energieverbrauch in einem österreichischen Haushalt entfallen immerhin 4,2% auf den Stand-by-Betrieb. 40% der ÖsterreicherInnen besitzen ein Handy, das ein Jahr alt ist. Würden Smartphones weltweit gesehen erst nach fünf Jahren ausgetauscht, ließe sich die Erderwärmung durch das eingesparte CO₂ deutlich reduzieren. Ein bewusster Einsatz durch eine nachhaltige Nutzung der digitalen Geräte sowie eine Erhöhung der Nutzungsdauer sind ebenso dringend notwendige Schritte.

Wasser sparen. Ab ins Bett, aber vorher natürlich Zähneputzen. Ach ja, der Wasserhahn tropft seit Tagen. In der stressigen Woche fand man keine Zeit, sich darum zu kümmern, aber morgen, am Samstag, muss eine neue Dichtung aus dem Baumarkt her. Durch einen Wasserhahn, der pro Minute 20 Tropfen verliert, gehen über das ganze Jahr gesehen 5.000 l verloren. Aber auch darüber hinaus lässt sich der Wasserverbrauch im Bad deutlich reduzieren. Während des Zähneputzens wird kein Wasser benötigt und der Wasserhahn bleibt abgedreht. Durchflussregler oder Perlatoren werden einfach am Wasserhahn aufgeschraubt und

verlangsamen durch Beimengung von Luft den Wasserdurchfluss. Dadurch kann der Wasserverbrauch um bis zu 50% reduziert werden. Durchflussbegrenzer oder Wassermengenregler, die dem Wasserdruck einen Widerstand entgegensetzen, limitieren zusätzlich auch die Durchflussmenge.

Endlich offline! Nach einem langen, intensiven Tag freut man sich auf die wohlverdiente Ruhe und einen erholsamen Schlaf. Die Kinder schlummern schon in ihren Betten, alle Geräte sind ausgeschal-

Durchschnittlich wird ein Smartphone nach zwei Jahren ausgetauscht.

tet, nichts läuft mehr im Stand-by-Betrieb und der Ressourcenverbrauch macht endlich Pause. ←

Redaktion

- www.enu.at
- www.vcoe.at
- www.statistik-austria.at
- www.global2000.at
- www.umwelthinstitut.org
- www.textile-network.de
- www.topprodukte.at

© IStock.com/LUCKYBUSINESS/THOMAS DEMARCYK/GOODBOY PICTURE COMPANY/SPIDERSTOCK

Kunststoffgranulat aus recyceltem Plastik

Materialmanagement und Kreislaufwirtschaft

Die steigenden Verwertungspotenziale in den für Österreich relevanten Industriezweigen bilden die Eckpfeiler einer nachhaltigen Wirtschaftsweise. Text: Andreas Windsperger & Bernhard Windsperger

Materialfluss in Österreich. In Zeiten des Klimawandels kommt neben der forcierten Nutzung von erneuerbaren Energien auch der Kreislauf- führung von Stoffen mineralischen und fossilen Ursprungs zunehmend Bedeutung zu. Im Jahr 2015 wurden insgesamt 119 Mio. t Rohstoffe national und 44 Mio. t durch Importe bereitgestellt. Bei jenen aus Österreich überwiegen die mineralischen Rohstoffe, von denen der Großteil unverarbeitet in unterschiedliche Anwendungsbereiche geht, z.B. für die Hinterfüllung im Straßenunterbau. Beim Import an Rohstoffen dominieren Erdöl, Erdgas und Kohle mit knapp 20 Mio. t, Erze und Gesteine mit über zehn Millionen Tonnen sowie Holz mit rd. sieben Millionen Tonnen. Exportiert wurden acht Millionen Tonnen Rohstoffe, damit verbleiben mehr als 150 Mio. t Rohstoffe für die Nutzung im Inland.

Baustoffe. Die weitere Verarbeitung zu Grundstoffen, bei der die Zement-, Kalk- oder Ziegelherstellung einen wesentlichen

Ein Großteil der Bau- und Abbruch-
abfälle wird wiederverwertet.

Teil darstellen, macht rd. 40 Mio. t aus. Aus dem Baubereich fallen jährlich etwa zehn Millionen Tonnen Bau- und Abbruchabfälle an, von denen ein Großteil einer Verwertungsanlage zugeführt wird. Daraus werden wiederum überwiegend Recyclingbaustoffe erzeugt, nur ein geringer Anteil von Bau- und Abbruchabfällen werden deponiert.

Chemische Industrie. Diese ist in Österreich eine weitere wichtige Säule für die Herstellung von unterschiedlichsten Konsum- und Industrieprodukten. Die derzeit noch dominierenden fossilen Rohstoffe kommen überwiegend aus Importen. Insgesamt wurden rd. 18 Mio. t Erdöl und Erdgas als Rohstoffe eingesetzt. Während Erdgas bereits ein Endprodukt ist, wird Rohöl in der Raffinerie in seine Hauptprodukte Treibstoff, Heizöl und Bitumen zerlegt. Die dabei ebenfalls erzeugten Synthesegase, wie Ethylen und Propylen, werden zu Kunststoffen und anderen chemischen Produkten weiterverarbeitet. Die Kunststoffproduktion in Österreich beträgt rd. 1,3 Mio. t pro Jahr. Aus der Inlandsproduktion

Für die stoffliche Verwertung von Kunststoffen stehen bundesweit 38 Anlagen zur Verfügung.

und dem Saldo von Import und Export von Grundstoffen ergibt sich ein jährlicher Inlandsabsatz von rd. 1,1 Mio. t Kunststoffen.

Kunststoffverwertung. Nach dem Gebrauch fallen in Österreich rd. 920.000 t Kunststoffe als Abfall an. Rd. 300.000 t davon sind Verpackungen. Im Jahr 2015 wurden rd. 252.200 t überwiegend „reinsortige“ Kunststoffabfälle und ein Viertel der Verpackungsabfälle stofflich verwertet. Dafür stehen 38 Anlagen mit einer Mindestkapazität von über 300.000 t zur Herstellung von Kunststoffzyklen für Verpackungen und technische Produkte sowie die Styroporzerkleinerung im Baustoffbereich zur Verfügung. Mischfraktionen und die nach dem mechanischen Recycling verbleibenden Mengen könnten einem chemischen Recycling zugeführt werden. Darunter versteht man die Spaltung von Polymeren in Grundbausteine. Die OMV in Schwechat hat diesbezüglich einen Prozess entwickelt und plant im Rahmen des ReOil Projekts eine Anlage mit einer Kapazität von bis zu 200 Kilotonnen (kt) pro Jahr. Dadurch würden



Im Baubereich fallen jährlich 10 Mio. t Bau- und Abbruchmaterialien an und 240.000 t Verpackungsglas werden pro Jahr recycelt.

der Einsatz von Rohöl und die CO₂-Emission bereits deutlich verringert.

Metallverarbeitende Branche. Für die Metallherstellung wurden 2015 insgesamt mehr als 13 Mio. t Rohstoffe, wie Eisenerz und Steinkohle, eingesetzt. Diese stammen zu rd. 70% aus Importen und zu 30% aus inländischen Ressourcen. Sie werden zu Grundstoffen, wie Roheisen und -aluminium, sowie zu Zwischenprodukten weiterverarbeitet. Die Stahlproduktion liegt bei jährlich rund sieben Millionen Tonnen, die

Über 80% der Altfahrzeuge werden recycelt.

gemeinsam mit Gütern aus anderen Materialbereichen, wie Kunststoffen, zu Endprodukten verarbeitet werden. Die anfallenden Metallabfälle von rd. 2,5 Mio. t. werden praktisch zur Gänze recycelt. Alt-Autos werden zu über 80% wiederverwertet, sodass die Vorgaben der Altfahrzeugrichtlinie erfüllt werden. Da in Österreich für das Recycling von Altmetallen in Anlagen der Eisen- und Stahl- sowie der Buntmetallindustrie Kapazitäten von rd. 3,29t pro Jahr zur Verfügung stehen, werden auch Metallab-

fälle aus dem Ausland in Österreich recycelt.

Recycling von Verpackungsglas-

glas. Ein wesentlicher Teil im Materialkreislauf ist das Recycling von Verpackungsglas. Jährlich werden 240.000 t recycelt. Das entspricht einer Erfassung von über 80%. Davon werden je nach Glassorte 60 – 90% wieder in der Produktion eingesetzt und damit über 200.000 t an mineralischen Rohstoffen eingespart und der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen reduziert. In Niederösterreich ist die Firma Vetropack ein wesentlicher Vertreter dieser Branche.

Holz- und Papierindustrie. Wesentliche Drehscheiben bei der Verarbeitung biogener Rohstoffe sind die Holz- sowie die Papierindustrie. Die rd. 20 Mio. t forstlichen Rohstoffe stammen zu rund einem Drittel aus dem Import. Von der gesamten Holzmenge geht etwa ein Fünftel direkt in die energetische Nutzung. Mehr als zwei Drittel der stofflich genutzten Holzmengen werden in der Sägeindustrie zu rund fünf Millionen Tonnen Schnitt- und Profilholz verarbeitet und mehr als die Hälfte davon exportiert. Das restliche Drittel wird gemein-

Führende Betriebe der Holzbranche haben ihren Sitz in Niederösterreich.

sam mit einem Teil der beim Sägeprozess anfallenden Sägenebenprodukte (SNP) in der Papier- und Plattenindustrie eingesetzt. Die Papierindustrie setzt neben fünf Millionen Tonnen Frischholz und SNP auch noch 2,5 Mio. t Altpapier ein. Bei einer Produktion von fünf Millionen Tonnen Papier entspricht dies einer Altpapier-Einsatzquote von 50%. In der Plattenindustrie wird vermehrt Recyclingholz eingesetzt und dadurch ein Beitrag zur Kreislaufwirtschaft im Rahmen einer wertschöpfenden Kaskadennutzung geleistet.

Stoffkreisläufe sind ausbaufähig. Obwohl sich neben den großen Mengen an mineralischen Ressourcen, die unverarbeitet in die Nutzung gehen, in den meisten Sektoren bereits maßgebliche Anteile von Stoffkreisläufen zeigen, laufen zahlreiche Aktivitäten, um diese in Zukunft noch weiter auszubauen. ←

Univ. Doz. Dr. Andreas Windsperger & DI Bernhard Windsperger, Institut für Industrielle Ökologie, St. Pölten

© ISTOCK.COM/RAEVA/WICK58/CYONPHOTO



Klimabilanz von Lebensmitteln

Eine vom Land NÖ in Auftrag gegebene Literaturstudie beleuchtet die in unseren Breiten üblichen Essgewohnheiten bzw. den oft sehr sorglosen Umgang mit Lebensmitteln hinsichtlich Klimarelevanz. Die Ergebnisse fordern zu einer intelligenten und umsichtigen Ressourcennutzung auf. Text: Theresia Jugovits-Scherlofsky

Von der Produktion bis zum Verzehr. Unser Ernährungsstil hat Auswirkungen auf das Klima, da bei der Produktion, Verarbeitung und dem Transport von Lebensmitteln signifikante Treibhausgas (THG)-Emissionen entstehen. Auch die Lagerung, der Handel und die Zubereitung von Nahrungsmitteln beeinflussen deren Klimarelevanz. Unter Einbeziehung all dieser Faktoren verursacht die gesamte Ernährung in Österreich zwei Tonnen THG-Emissionen pro Person und Jahr. Expertinnen und Experten des Umweltbundesamtes in Wien haben im Auftrag des Landes NÖ die Klimaeffekte von Rindfleisch, Weizen, Milchprodukten, Erdäpfeln, Gurken und Paprika etc. analysiert sowie die Klimarelevanz von Lebensmittelabfällen im Restmüll untersucht.

Klimawirksamkeit einzelner Produkte. Eine der Kernaussagen der Literaturstudie „Klimabilanz ausgewählter Lebensmit-

Das Wegwerfen von genießbaren Lebensmitteln verursacht pro Jahr die gleichen Emissionen wie 30.000 Autos.

tel“ lautet, dass durch die Produktion von Fleisch deutlich mehr THG-Emissionen verursacht werden als bei jener von Gemüse und Obst. Doch selbst innerhalb dieser Lebensmittelgruppe gibt es beachtliche Unterschiede. In der Viehzucht hat v.a. die Haltung einen großen Einfluss auf die THG-Emissionen. Fisch hat die geringsten Emissionen, beim Schwein und Huhn liegen sie pro Kilogramm bei rund sechs Kilogramm und jene von Rindfleisch bei etwa elf Kilogramm. Auch bei Molkereiprodukten ist die Bandbreite groß. Während die Herstellung von Milch relativ emissionsarm erfolgt, ist die Produktion von Butter deutlich klimarelevanter und rückt damit in die Nähe eines Kilogramms Rindfleisch. Ebenso verursacht Käse, im Vergleich zu anderen Lebensmittelgruppen, relativ hohe Emissionen. Grundsätzlich gilt, je aufwendiger Lebensmittel

bzw. zu Convenience Artikeln werden, desto schlechter ist ihre Klimabilanz. So verursacht fertiges Erdäpfelpulver mehr THG Emissionen als gekochte Erdäpfel und tiefgekühltes Brot hat eine fast doppelt so hohe Klimabilanz wie frisches. Außerdem haben auch die Länge der Transportwege und die Auswahl des Transportmittels erheblichen Einfluss auf die THG-Emissionen von Lebensmitteln.

Klimabilanz von Lebensmittelabfällen. Viele wertvolle, meist sogar noch genießbare Lebensmittel landen im Müll. In Niederösterreich betragen die jährlichen Lebensmittelabfälle in Summe pro EinwohnerIn durchschnittlich 69 kg. Rd. 41% davon werden über den Restmüll, 31% über die Biotonne, 14% über die Hausgartenkompostierung und 13% über die Kanalisation entsorgt. Lt. einer in Niederösterreich 2010/2011 durchgeführten detaillierten Restmüllanalyse fanden sich schon damals allein im Restmüll Lebensmittelabfälle von

Je aufwendiger Lebensmittel industriell verarbeitet werden, desto schlechter ist ihre Klimabilanz.



Eine abwechslungsreiche Ernährung mit unverarbeiteten Lebensmitteln aus der Region und dem Fokus auf Obst, Gemüse und Getreideprodukte spart THG-Emissionen.

rd. 30 kg/E.a. (inkl. Verpackung). Das entspricht rd. 130 kg THG-Emissionen bzw. rund sieben Prozent aller für die gesamte Ernährung anfallenden Emissionen. Auch bei den Lebensmittelabfällen wirken sich energieintensive Erzeugnisse stärker auf die Klimabilanz aus als solche, die mit weniger Energieaufwand produziert wurden. Lebensmittelabfälle belasten nicht nur das Haushaltsbudget, sondern auch die Umwelt. Alle bei der Lebensmittelproduktion anfallenden Emissionen stellen eine Emissionsquelle dar, die reduziert werden könnten. Etwa die Hälfte der Lebensmittel im Abfall wäre vermeidbar. Der erzeugte Klimaeffekt durch das Wegwerfen von noch genießbaren Lebensmitteln in den Restmüll entspricht etwa 30 kg THG-Emissionen pro NiederösterreicherIn und Jahr. Hochgerechnet auf das gesamte Bundesland bedeutet dies, dass das Wegwerfen von genießbaren Lebensmitteln jährlich in etwa die gleichen Emissionen verursacht wie 30.000 Autos auf NÖ Straßen.

In NÖ landen jährlich rd. 30 kg Lebensmittel pro EinwohnerIn im Restmüll.

Bio oder konventionell? Neben der Entscheidung für ein bestimmtes Lebensmittel und eine Menge, die tatsächlich auch gegessen werden kann, bleibt noch die Wahl zwischen konventionellen Produkten oder solchen aus biologischem Anbau. Die Frage welche Bewirtschaftungsform weniger klimawirksame Emissionen verursacht, kann mit dieser Studie nicht eindeutig beantwortet werden. Da sich die errechneten Emissionen immer auf ein Kilogramm Lebensmittel beziehen, ist der Ertrag pro Flächeneinheit entscheidend. Selbst wenn weniger Düngemittel und Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, können durch einen niedrigeren Ertrag mehr Emissionen je Kilogramm Produkt entstehen. So fallen beispielsweise in der Hühnerzucht die meisten Emissionen bei der Futtermittelproduktion an. Wenn die konventionelle Aufzucht der Hühner sehr viel kürzer dauert, verringern sich auch die THG-Emissionen für die Futtermittelbereitstellung.

Klimaschutz ist gesund. Dennoch deckt sich Klimaschutz in vielen Bereichen mit dem, was Ernährungsexpertinnen und -experten schon lange feststel-

Klimaschutz fördert eine gesunde Ernährung.

len: Regionale und saisonale Produkte fördern eine gesunde Ernährung. Ein achtsamer Umgang mit Lebensmitteln leistet wiederum einen positiven Beitrag zum Klimaschutz. ←

Dr. Theresia Jugovits-Scherlofsky,
Amt der NÖ Landesregierung,
Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft

Tipps für eine klimaschonende Ernährung

- Regionales und saisonales Gemüse, Obst und Getreide bilden die Ernährungsbasis.
- Mäßiger Fleischkonsum: Im Alltag qualitativ hochwertiges Hühner- und Schweinefleisch bzw. Fisch bevorzugen
- Speisen selbst zubereiten und seltener zu Tiefkühlkost und Fertigprodukten greifen
- Nach Möglichkeit unverpackte Lebensmittel einkaufen und davon nur so viel, wie tatsächlich gegessen werden ←



Zu wertvoll für den Abfall

UMWELT & energie befragte die Expertin DI Gudrun Obersteiner dazu, warum gerade in Privathaushalten so viele Lebensmittel weggeworfen werden bzw. wie sich dies vermeiden ließe.

U **MWELT & energie:** Welche Umweltprobleme verursachen Lebensmittelabfälle?

OBERSTEINER: An sich sind Lebensmittelabfälle bei richtiger Entsorgung in Österreich unproblematisch. Obst und Gemüse wird kompostiert und gelangt so zurück in den Kreislauf. Perfekt? Leider nein. Man darf nie vergessen, dass jedes Produkt eine Geschichte mit sich trägt. Bis es auf dem Teller landet, ist es bereits durch viele Hände gegangen und hat mehrere Sektoren der Lebensmittel-Wertschöpfungskette, wie Landwirtschaft, ver-

U & e: Inwiefern tragen Haushalte zu diesem Problem bei?

OBERSTEINER: Die Welternährungsorganisation (FAO, 2011) schätzt, dass weltweit etwa ein Drittel – das sind rd. 1,3 Mrd. t pro Jahr – der Lebensmittel, die für die menschliche Ernährung produziert werden, vom Anbau bis zum Verzehr verloren gehen. Laut einer aktuellen europaweiten Studie verursachen private Haushalte den größten Anteil der Lebensmittelabfälle in der EU, aber auch in Österreich. Bei den in Haushalten anfallenden Lebensmittelabfällen handelt es sich jedoch keinesfalls nur um verdorbene Speisen oder Zubereitungsreste. Es landet auch ein hoher Anteil an noch genießbaren original verpackten oder angebrochenen bzw. nur teilweise verbrauchten Lebensmitteln im Abfall.



U & e: Wo sehen Sie die Hauptursachen für diesen verschwenderischen Umgang?

OBERSTEINER: Laut einer Studie des Instituts für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur gibt es mehrere Ursachen da-

für, dass bereits gekaufte Lebensmittel nicht mehr rechtzeitig gegessen und daher entsorgt werden. So werden Essenpläne öfters spontan geändert, z.B. durch auswärtiges Essen oder die eingekaufte Menge eines Produkts war zu groß, um auf einmal verzehrt zu werden. Manchmal wird auch einfach vergessen, dass ein bestimmtes Produkt ohnehin noch zuhause vorrätig ist. Weitere Gründe sind, dass zu viel gekocht wurde oder einzelne Familienmitglieder weniger gegessen haben als gedacht bzw. das Essen nicht geschmeckt hat. Neben

verlockenden Sonderangeboten verleiten v.a. Großpackungen, die mehr enthalten als benötigt wird sowie besonders ansprechende Produkte wie vollreifes Obst oder der Einkauf mit leeren Magen dazu, mehr einzukaufen als geplant.

U & e: Muss man ein Produkt wegwerfen, wenn dessen Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) überschritten ist?

OBERSTEINER: Nein, keinesfalls! Laut gesetzlicher Definition ist das Mindesthaltbarkeitsdatum eines Lebensmittels jener Zeitpunkt, bis zu dem der Lebensmittelherstel-

Private Haushalte verursachen den größten Anteil der Lebensmittelabfälle.

arbeitende Industrie und Handel durchlaufen. In jedem dieser Sektoren werden Ressourcen, wie Ackerflächen, Wasser, Energie in Form von Dünger, Treibstoff oder für den Transport, aufgewendet, bis das Lebensmittel schlussendlich vom Konsumenten verzehrt werden kann. Wird es jedoch weggeworfen, waren alle diese Aufwendungen und die damit verbundenen Umweltauswirkungen umsonst.



Unüberlegte Einkäufe fördern einen verschwenderischen Umgang mit wertvollen Lebensmitteln.



ler garantiert, dass das Produkt bei original verschlossener Verpackung und richtiger Lagerung seine spezifischen Eigenschaften garantiert behält. Das betrifft unter anderem Aussehen, Konsistenz oder Nährwert. Das MHD ist somit kein Verbrauchs- oder Ablaufdatum, sondern bezieht sich auf ga-

Das Mindesthaltbarkeitsdatum ist kein Verbrauchs- oder Ablaufdatum.

rantierte Eigenschaften des Lebensmittels. Produkte halten jedoch meist viel länger als angegeben. Lebensmittel mit überschrittenem MHD dürfen sogar noch verkauft werden. Leider gibt es hier ein überzogenes Hygienedenken und einen fehlenden Bezug der Menschen zu den Waren. Vertrauen Sie Ihren Sinnen! Seh-, Riech- sowie Geschmackssinn lassen uns nicht im Stich. Überprüfen Sie die Lebensmittel bevor Sie sie wegwerfen und verlassen Sie sich nicht auf das angegebene MHD!

U & e: Welche Lebensmittel werden am häufigsten weggeworfen?

OBERSTEINER: Die Top drei Gruppen der vermeidbaren Lebensmittelabfälle im Rest-

müll sind Brot und Backwaren, Obst und Gemüse sowie Milch- und Molkereiprodukte. Diese machen gemeinsam etwa zwei Drittel der vermeidbaren Lebensmittelabfälle im österreichischen Restmüll aus. Brot und Backwaren (inkl. Süßwaren) umfassen 28%, gefolgt von Obst und Gemüse (27%). Milchprodukte, Eier und Käse bilden mit 12% die drittgrößte Gruppe der weggeworfenen Lebensmittel. Das verbleibende Drittel setzt sich aus Fleisch, Wurstwaren &

Fisch (11%), Speiseresten (8%), Nudeln & Reis (2%), Getränken (1%) und sonstigen Lebensmittelabfällen (11%) zusammen. All diese Zahlen beziehen sich jedoch nur auf Analysen im Restmüll. Eine bedeutende Menge an Lebensmittelabfällen landet jedoch in der Biotonne oder der Heimkompostierung und ein weiterer Teil in der Kanalisation. Die Mengen, aber auch die Zusammensetzung von Lebensmitteln, die auf diese Weise entsorgt werden, lassen sich nur schwer einschätzen. Befragungen bei über 2.000 Haushalten haben jedoch gezeigt, dass beispielsweise über 60% der Milch- und Molkereiprodukte über den Kanal und nicht über

den Restmüll entsorgt werden.

U & e: Welche Strategien empfehlen Sie zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Haushalt?

OBERSTEINER: Dazu gibt es zahlreiche Strategien, doch selbst wenn diese Handlungsoptionen grundsätzlich bekannt sind, werden sie nicht immer in die Tat umgesetzt. Zu den größten Hindernissen zählen u. a. Zeitknappheit sowie das Fehlen von Lagerungsmöglichkeiten und kreativen Ideen für die Restverwertung. Ich selbst versuche sehr konsequent den Überblick zu bewahren und habe einen „Restkochtag“ pro Woche eingeführt. Ich friere auch sehr viel mehr ein als früher. Außerdem kommt bei mir jedes Obst und Gemüse in den Kühlschrank.

U & e: Danke für das Gespräch. ☺

DI Gudrun Obersteiner ist die Stv.-Leiterin des Instituts für Abfallwirtschaft an der Universität für Bodenkultur Wien

www.reducefoodwaste.eu

Mit einem „Restkochtag“ pro Woche lassen sich Lebensmittelabfälle reduzieren.

Gründer von refurb (v. l. n. r.): Jürgen Riedl, Kilian Kaminski, Peter Windischhofer

Wie neu, nur besser

Refurbed ist eine Plattform für erneuerte, qualitativ hochwertige Elektronik-Produkte mit einheitlichen Standards hinsichtlich Qualität, Sicherheit und Garantie.

KonsumentInnen erhalten dadurch die Möglichkeit, bei zertifizierten HändlerInnen einfach, preisgünstig und ohne Risiko nachhaltige Geräte zu kaufen. Text: Leonore Mader-Hirt

Unternehmensidee. Die Geschichte begann damit, dass refurb-Gründer Peter Windischhofer ein iPhone über eine Website für Gebrauchsgüter erwarb.

Dieses ging jedoch nach nur wenigen Wochen kaputt. Ohne Garantie und Gewährleistung blieb er auf den Kosten sitzen. Auf der Suche nach einer besseren Option, erinnerte er sich an refurbished-Produkte, die er von seiner Studienzeit in Amerika kannte. Nach Recherchen war klar, dass diese Produkte auch hierzulande die beste Alternative für die Wegwerfgesellschaft darstellen. Damit war die Idee für refurb geboren – ein Unternehmen, das Windischhofer gemeinsam mit Kilian Kaminski und Jürgen

ne Kundinnen und Kunden zurückblicken. Ziel dabei ist es, den refurb-Gedanken in ganz Europa bekannt zu machen und dadurch zu einem nachhaltigeren Konsumverhalten beizutragen.

Oberste Priorität: Ressourcenschonung.

Vielen Menschen ist nicht bewusst, wie ressourcenintensiv und damit umweltschädlich elektronische Neugeräte sind. Bei deren Produktion entstehen Unmengen an CO₂-Emissionen, es werden wertvolle Rohstoffe verbraucht und nach einer meist sehr kurzen Lebensdauer bleibt nur noch problematischer Elektroschrott übrig, der aufwendig entsorgt werden muss. Der verantwortungsvolle Umgang mit Umwelt und Natur ist refurb jedoch ein wichtigstes Anliegen. Durch den Kauf eines refurb™ Geräts kann Elektroschrott vermieden werden und die CO₂-Emissionen reduzieren sich um 70 %. Zusätzlich wird in Kooperation mit Eden Reforestation Projects für jedes verkaufte Gerät ein Baum in Haiti, Madagaskar oder Nepal gepflanzt.

Alleinstellungsmerkmal. Oft muss man auf etwas verzichten oder mehr bezahlen, wenn man sich beim Konsum für die nachhaltigere Variante entscheidet. Hingegen ermöglicht refurb den KonsumentInnen, die neueste Technik sowie Geräte der Lieblingsmarke zu kaufen, dabei bis zu 40 % zu sparen und gleichzeitig nachhaltiger zu handeln.

Refurbed ermöglicht nachhaltigen

Konsum, ganz ohne Verzicht.

100 % funktionsfähig. Handys, die über die Onlineplattform refurb gekauft werden, haben keine Beulen, Kratzer oder sichtbare Abnutzungen, die man mit dem bloßen Auge aus 30 cm Entfernung sehen könnte. Bei Laptops kann es zu kleinen, kaum sichtbaren äußeren Gebrauchsspuren kommen. Alle Geräte sind jedoch technisch neuwertig und funktionieren genauso gut wie ein neues Produkt. Sie enthalten keine Daten von vorherigen BesitzerInnen und haben eine gültige Software Lizenz. In der Regel werden die Produkte mit dem ge-

Ziel ist es, den refurb-Gedanken in ganz Europa bekannt zu machen.

Riedl 2017 in Wien gegründet hat. Refurbed bietet vollständig erneuerte Handys, Laptops und Tablets mit Garantieanspruch an. Inzwischen kann das erfolgreiche Start-up Unternehmen auf zehntausende zufriede-



Die Onlineplattform refurbbed hat einheitliche Qualitätsstandards geschaffen und arbeitet nur mit Anbietern zusammen, welche diesen gerecht werden.

samen Zubehör, das auch bei einem Neugerät inkludiert wäre, geliefert. Vereinzelt kann es vorkommen, dass nicht alle Zubehörteile dabei sind. Beispielsweise sind bei Handys aus hygienischen Gründen oftmals keine Kopfhörer beigelegt. InteressentIn-

Alle Geräte sind technisch neuwertig und funktionieren genauso gut wie ein Neuprodukt.

nen können auf der Produktseite nachlesen, welches Zubehör mit dem jeweiligen Gerät mitgeliefert wird. Der Versand erfolgt in der originalen Herstellerverpackung, sofern diese keine Schäden aufweist. Ansonsten werden die Produkte in einer neutralen weißen oder braunen bzw. selbstgebrandeten Box, inklusive Schutzmaterial versendet.

Geschäftsmodell. Die Kundin oder der Kunde, die ein refurbbed™ Gerät online bestellt, bekommt darauf mindestens zwölf Monate Garantie sowie die Möglichkeit einer kostenlosen 30 Tage-Testphase. Alle auf der Website angebotenen Geräte wer-

den durch professionelle HändlerInnen bereitgestellt und müssen den Qualitätskriterien von refurbbed entsprechen, um in dessen Premium Programm aufgenommen zu werden. Dadurch ergeben sich keine nennenswerten Nachteile gegenüber einem Neukauf. Außerdem hat jede bzw. jeder HändlerIn ein Kundenservice Team, das sich um sämtliche Anfragen oder -beschwerden schnell und professionell kümmert.

Herausforderungen. Zum Markteintritt im Jahr 2017 waren refurbished-Produkte ein Nischenthema ohne besonders guten Ruf, da es keinen einheitlichen Qualitätsstandard gab. Refurbished oder generalüberholt, wie es auf Deutsch heißt, sagt nämlich nichts über die Qualität aus. Deshalb hat die Onlineplattform refurbbed einheitliche Qualitätsstandards geschaffen und arbeitet nur mit AnbieterInnen zusammen, wel-

che diesen Anforderungen gerecht werden. Nur so ist für KonsumentInnen gewährleistet, dass sie das beste Gerät zum besten Preis erhalten.

Langfristige Vision. Nachhaltige Elektronik soll bekannter, allgemein zugänglich und leistbar sein. Langfristiges Ziel von refurbbed ist es, das Amazon für generalüberholte Geräte zu werden, sicherlich aber nicht hinsichtlich Nachhaltigkeit oder Arbeitsbedingungen. Bisher ist refurbbed schon in Deutschland, Italien und Polen aktiv. Angestrebt wird, die Produktpalette auf Haushaltsgeräte zu erweitern. Letztlich soll jeder Mensch zumindest ein refurbbed™ Gerät im Haushalt verwenden. ☁

Nachhaltige Elektronik soll bekannter, allgemein zugänglich und leistbar sein.

Redaktion

www.refurbbed.at
<https://edenprojects.org>

© REFORBED GMBH, UNSPLASH/ARIEL HASANOVIC, UNSPLASH/BEN KOLDE



Kunststoffe im Fokus

Die Diskussion über das Problemfeld „Mikroplastik“ hat das Interesse an Biokunststoffen extrem verstärkt. Was versteht man jedoch unter Biokunststoffen und stellen diese tatsächlich eine Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen dar? Text: Theresia Jugovits-Scherlofsky

Definition von Biokunststoffen. Als Biokunststoffe werden Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, die gar kein Mineralöl enthalten, und/oder biologisch abbaubare Kunststoffe bezeichnet. Letztere können aus Mineralöl, aus nachwachsenden Rohstoffen oder auch aus einer Kombinati-

on dieser beiden Rohstoffe („Blends“) hergestellt werden. Alle Biokunststoffe zeichnen sich durch ein besonders hohes Frischhaltevermögen aus, tragen durch den Einsatz nachwachsender Rohstoffe zur Ressourcenschonung bei und sind biologisch abbaubar.

materials genauso gut abbaubar ist wie ein natürlicher Stoff, z. B. Zellulose. Um der DIN/ÖNORM EN 13432 gerecht zu werden, müssen spätestens nach 12 Wochen Kompostierung 90% der Folien zu Teilchen, die kleiner als zwei Millimeter sind, abgebaut sein. Nicht nur der nachwachsende Anteil der kompostierbaren Folienbeutel, sondern auch die aus synthetischen, fossilen Rohstoffen hergestellten Bestandteile werden von Mikroorganismen abgebaut und damit zu Kohlendioxid, Wasser und Energie, die diese für ihr Wachstum benötigen, umgewandelt.

vollständigen Abbau während der Dauer der Kompostierungspraxis. Bei unsachgemäß durchgeführter Rotte können sichtbare Partikel von abbaubaren Kunststoffen die Kompostqualität verringern.

Zwei Gütesiegel garantieren die Kompostierbarkeit von Kunststoffen.

DIN/ÖNORM EN 13432. Die biologische Abbaubarkeit von Kunststoffen wird durch Untersuchungen nach DIN/ÖNORM EN 13432 definiert. Diese legt fest, wie der vollständige Abbau von Folienbeuteln zu belegen ist. Dafür muss nachgewiesen werden, dass jeder einzelne Grundstoff des Folien-

Gütesiegel. Am Markt gibt es zwei Gütesiegel für kompostierbare Kunststoffe: das flächig aufgedruckte Logo „Keimling“ oder „ok compost“. Diese Zertifizierungen bestätigen die prinzipielle Abbaubarkeit des Kunststoffes, garantieren jedoch nicht den

Biosackerln und ihre Abbaubarkeit. In mehreren NÖ Umweltverbänden werden abbaubare Biosackerln eingesetzt. In einer wissenschaftlichen Studie wurde untersucht, inwieweit sich die bisher eingesetzten Biosackerln unter Praxisbedingungen in einer professionell betriebenen, offenen Kompostanlage abbauen und wie hoch der Mikroplastikanteil an abbaubaren und nicht abbaubaren Kunststoffen im Kompost ist. Nach vier Wochen galten die Biosackerln als vollständig abgebaut, da keine Teile in den Fraktionen größer als 0,63 Millimeter in Stichproben auffindbar waren. Nicht abbaubare Kunststoffe, wie sie klassische Plastiksackerln auf Mineral-



Eine unsachgemäß durchgeführte Rotte von abbaubaren Kunststoffen beeinträchtigt die Kompostqualität.



Biokunststoffe zeichnen sich durch ein besonders hohes Frischhaltevermögen aus, tragen zur Ressourcenschonung bei und sind biologisch abbaubar.

Da Kunststoffe nahezu alle Lebensbereiche bestimmen, ist ein nachhaltiger Umgang damit umso essenzieller.

ölbasis enthalten, fanden sich hingegen in allen betrachteten Größen zu allen Untersuchungszeitpunkten wieder.

Der niederösterreichische Weg. Da Kunststoffe nahezu alle Lebensbereiche bestimmen, ist ein nachhaltiger Umgang damit umso essenzieller. Das Land NÖ hat sich daher mit dem NÖ Abfallwirtschaftsplan 2018 die Reduktion von Plastikabfällen zum Ziel gesetzt. Vermeidung, Recycling sowie Mehrweg spielen dabei eine wesentliche Rolle. Oberste Priorität haben die Schonung begrenzter Ressourcen sowie der Schutz der Umwelt vor Stoffeinträgen, wie durch achtloses Wegwerfen und Mikroplastik. Der Schwerpunkt liegt auf der Vermeidung von Einwegprodukten aus Plastik bzw. dem Einsatz von Mehrwegprodukten, wo immer dies möglich ist, sowie der Forcierung von nachhaltig produzierten Biokunststoffen als Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen. Mit

zahlreichen Initiativen und Kampagnen unterstützen das Land NÖ, die NÖ Umweltverbände sowie die Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ, Gemeinden und BürgerInnen auf diesem Weg. Hilfestellung beim Finden von nachhaltigen Alternativen für Einwegkunststoffprodukte bieten auch die Initiativen „Wir leben nachhaltig“ sowie das NÖ Beschaffungsservice für Kommunen (s. S. 20). Weitere Möglichkeiten sind Kooperationen mit lokalen Einzelhändlern, um möglichst vielen BürgerInnen einen verpackungsarmen Einkauf im eigenen Wohnort zu ermöglichen.

Bundesweite Lösungsansätze. Weltweit werden 322 Mio. t Kunststoffe pro Jahr verbraucht. In Europa beträgt der jährliche Bedarf 49 Mio. t, in Österreich 1,03 Mio. t. 31% des Kunststoffbedarfs in Österreich sind Verpackungen. Außerdem landen bundesweit pro Jahr 0,92 Mio. t Kunststoffe im

Abfall. Davon werden 28% recycelt, 71% thermisch behandelt und 1% deponiert. 51% der gesamten Kunststoffabfälle in Österreich stammen aus privaten Haushalten. Lösungsansätze für den Umgang mit Kunststoffen wurden nicht nur von der EU (s. S. 20), sondern auch von der Österreichischen Bundesregierung erarbeitet. Neben

© BMNT/PAUL GRUBER (2)

Weltweit werden 322 Mio. t Kunststoffe pro Jahr verbraucht.

einer optimierten Sammlung von Kunststoffabfällen und dem Einsatz von Recycling Kunststoffen sind darin ein Sammelziel von 90% für Plastikflaschen bis 2029, der Einsatz von 25% Recycling-Kunststoffen in Plastikflaschen bis 2025 und die nachweisliche Reduktion von Einwegplastik-Verpackungen um 20 – 25% festgeschrieben.

Dr. Theresia Jugovits-Scherlofsky, Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft

www.wir-leben-nachhaltig.at
www.beschaffungsservice.at



Niederösterreich wird plastikfit

Klimaschutz, Plastikvermeidung und die teilweisen Verbote von Einwegplastikartikeln sind die derzeit bestimmenden Themen im Umweltsektor. Text: Florian Beer

Breit angelegte Kooperationen. Kunststoffe sind aufgrund ihrer besonderen technischen und chemischen Eigenschaften auch zukünftig nicht aus dem Alltag wegzudenken. Häufig kommen Kunststoffe jedoch in Einwegprodukten und -verpackungen zum Einsatz. Diese sorgen für steigende Müllmengen, sind oft nicht recycelbar und landen – wenn nicht richtig entsorgt – oftmals unkontrolliert in der Umwelt. In Niederösterreich werden erfreulicherweise jährlich rd. 29.000t Plastik aus Verpackungen, das sind 17kg pro EinwohnerIn, gesammelt. Zudem werden vom Land NÖ, den NÖ Umweltverbänden und der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ (eNu) zahlreiche Initiativen zur Re-

starken Netzwerks soll die NÖ Bevölkerung plastikfit werden.

Mehrweg statt Einweg. Zum Thema Einwegplastik sind über www.plastikfit.at Zahlen, Daten und Fakten sowie aktuelle Lösungsansätze zum nachhaltigen Umgang mit Kunststoffen in (Nieder-)österreich und der EU verfügbar. Der Infofolder „Gemeinsam gegen Einweg-Plastik“ rundet das Angebot ab. Das Land NÖ, die NÖ Umweltverbände und die eNu setzen zudem auf ein Raus aus Einweg. So werden Mehrwegbeckersysteme für Gemeindeveranstaltungen aktuell stark nachgefragt. Das Nachhaltige Beschaffungsservice NÖ stellt auf seiner Website umfangreiche Informationen über die Anforderungen an Mehrwegbecher bereit. Um konkrete Lösungen anbieten zu können, wurde eng mit Expertinnen bzw. Experten und den Kommunen zusammengearbeitet.

Ein Beispiel aus der Praxis. Durch den Einsatz von Mehrwegbechern fiel 2019 beim Jakobi-Kirtag in der e5-Gemeinde Böheim-

kirchen ein Drittel weniger Müll an. Bisher wurden bei dieser Veranstaltung zum Teil Einweg-Plastikbecher und zum Teil Gläser ausgegeben. Letztjährig wurden am dreitägigen Event zum ersten Mal Mehrwegbecher eingesetzt. Alle Wirtinnen und Wir-

Der Einsatz von Mehrwegprodukten ist ein nachhaltiger Ansatz.

te, die bei dem Fest ausschenkten, waren mit dabei. Insgesamt wurden gut 18.000 Mehrwegbecher in einem Pfandsystem an die BesucherInnen ausgegeben. Durch die hohe Rücklaufquote konnte nicht nur ein beträchtlicher Anteil an Müll eingespart, sondern auch der Schwund durch Gläserbruch vermieden werden. Überzeugt hat auch der ökonomische Aspekt, da durch die zentrale Sammlung und Reinigung Zeit und Kosten gespart wurden.

Europaweite Maßnahmen. Das in Österreich bereits seit 1. Jänner 2020 geltende Verbot von Plastiksackerln und die Vorhaben der EU sind wertvolle Lösungsansätze für den Umgang mit Kunststoffen. Die EU Richtlinie 2019/904 über die Verringerung der Aus-

Man setzt in Sachen Plastik auf einen schonenden Umgang mit begrenzten Ressourcen.

duktion von Einweg-Kunststoffprodukten gesetzt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Schutz der Umwelt, der Vermeidung von Einweg-Plastikwaren sowie achtlosem Wegwerfen von Kunststoffabfällen. Mit dieser breit angelegten Zusammenarbeit eines



Mehrwegbechersysteme für Gemeindeveranstaltungen werden aktuell stark nachgefragt.



Bei über 4.000 „Sauberhaften Festen“ wurden landesweit 17 Mio. Plastikbecher eingespart.

wirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt verbietet ab 2021 das Inverkehrbringen folgender Einwegprodukte:

- Einwegplastikteller, -besteck und Rührstäbchen
- Lebensmittelverpackungen, Getränkebehälter und Getränkebecher aus expandiertem Polystyrol (inkl. Deckel und Verschlüsse)
- Trinkhalme
- Luftballonstäbe
- Wattestäbchen

Meinungsumfrage. Das market Marktfororschungsinstitut hat im letzten Jahr zudem 400 ÖsterreicherInnen zum Thema „Wie wir uns vor Plastikmüll retten“ befragt. Fast 60% gaben an, dass sie das ab 2021 geltende EU-Verbot für Wegwerfartikel aus Kunststoff begrüßen. Das in Österreich bereits in Kraft getretene Plastiksackerl-Verbot fanden 84% „sehr gut“ bzw. „gut“. Nach ihrem persönlichen Beitrag zur Müllvermeidung gefragt, gaben mehr als die Hälfte der Befragten an, schon jetzt Produkte mit wenig

und Gemüse zu kaufen und 26% meinten, Getränke ausschließlich in Glasflaschen zu nehmen. Neun von zehn Befragten glauben auf jeden Fall an eine deutliche Verringerung des Plastikmülls in den kommenden fünf bis zehn Jahren. Vor allem Haushalte mit Kindern glauben an diese positive Entwicklung.

Abfallwirtschaft ist Klimaschutz. Getrennt gesammelte Wertstoffe können bei der Produktion von neuen Produkten als Rohstoffe dienen. Dadurch werden Treibhausgase eingespart und es wird ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Parallel dazu hat die Abfallvermeidung einen hohen Stellenwert in der Abfallwirtschaft. So wurden in den letzten Jahren bei über 4.000 „Sauberhaften Festen“ in Niederösterreich einerseits durch den Einsatz von Mehrwegbechern 17 Mio. Wegwerfbecher eingespart, andererseits mehr als 80.000 Kuchenboxen verteilt. Damit können Mehlspeisen umweltschonend verpackt mitgenommen werden und landen nicht im Restmüll. Die Kuchenboxen bestehen zu 100% aus Karton und

Verpackungsmaterial zu wählen. 38% erklärten, nur offenes Obst

sind im sauberen Zustand über das Altpapier entsorgbar.

Projekt PlasticFreeDanube. Das Land NÖ und die NÖ Umweltverbände sind außerdem Projektpartner von PlasticFreeDanube, einem Projekt, das auf Makro-Kunststoffverschmutzungen in und entlang der Donau fokussiert. Ziel ist die Etablierung eines fundierten Wissensstands zu Kunststoffverschmutzungen sowie die Festlegung standardisierter Methoden zur Einschätzung von Eintragsquellen, Quantitäten, Transportverhalten und Umweltgefahren. Die Auswertungen bisheriger Sammelaktionen zeigen, dass die gefundenen Plastikabfälle vorwiegend aus PET-Flaschen bzw. anderem Verpackungsmaterial bestehen. Weitere Anteile sind geschäumte Kunststoffe wie Styropor, aber auch Haushaltsabfälle sowie Abfälle von Sport- und Freizeitaktivitäten. ↵

Mag. Florian Beer, CAS, NÖ Umweltverbände, Öffentlichkeitsarbeit

www.plastikfit.at
www.beschaffungsservice.at
www.umweltverbaende.at
www.sauberhaftefeste.at



Warum wir uns von der Mülltrennung nicht trennen dürfen

Ressourcenschonung beginnt jeden Tag aufs Neue im eigenen Haushalt. Text: Michael Bartmann

© BMNT/FLORIAN KOELER

Wie alles begann. Vor etwa 30 Jahren, wurden in Niederösterreich nur 13% der anfallenden Abfälle getrennt gesammelt und recycelt. Der Rest landete in einer der 20 aktiven Mülldeponien mit teils dramatisch knappen Restkapazitäten. Zur Etablierung einer nachhaltigen Abfallstrategie erfolgte die Einführung der flächendeckenden Mülltrennung sowie die Gründung der NÖ Umweltverbände. Mit der Müllverbrennung wurde zudem eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Lösung für nicht verwertbare Abfälle geschaffen. Die entwickelte Transportlogistik stellt seither sicher, dass der Müll vorwiegend auf der Schiene transportiert wird.

Perfekte Kreislaufwirtschaft. Die Abfälle aus Biotonnen oder von Grünschnittsammelplätzen werden in einer der 82 NÖ Kompostanlagen zu qualitätsgesicherten Komposten umgewandelt, die wiederum in der Landwirtschaft oder Landschaftspflege Verwendung finden. Etwa 44% der NÖ Haushalte nehmen die Herstellung ihres Gartendüngers mittels eigenem Komposthaufen selbst in die Hand. Häufig landen dennoch Speisereste und verdorbene Lebensmittel im Restmüll, obwohl diese bedenkenlos mitkompostiert werden könnten. Wer das nicht möchte, sollte über eine Bio-

tonne nachdenken, denn im Restmüll geht das ökologische Potenzial der biogenen Abfälle unwiederbringlich verloren.

Einsatz von Sekundärrohstoffen. Besonders etabliert hat sich dieser bei der Glasherstellung, da Altglas beliebig oft eingeschmolzen werden kann. Für die Herstellung von Glasverpackungen werden aktuell zwischen 50–90% Altglas eingesetzt. Voraussetzung, dass aus den über 40.000t Altglas

lichkeit stofflich verwertet. Rd. 37% der hierzulande getrennt gesammelten Verpackungen können wieder für die Produktion von Kunststoffen eingesetzt werden. In den nächsten zehn Jahren soll dieser Wert auf 55% steigen. Gleichzeitig werden einige der häufigsten Einweg-Plastikprodukte aus dem Verkehr gezogen (s. S. 18). Übrigens: Dass Plastik dem Restmüll zugefügt werden muss, um dessen Heizwert zu erhöhen, ist ein Mythos. Restmüll hat einen hohen Brennwert und verbrennt selbstständig.

Heute werden 62 % der Abfälle aus den NÖ Haushalten einem Recycling zugeführt.

von NÖ Haushalten wieder hochwertiges Glas entstehen kann, ist allerdings die strikte Trennung von Weiß- und Buntglas. Auch Papier lässt sich bis zu sechsmal im Kreislauf führen. Altpapier ist einer der wichtigsten Rohstoffe der Papierindustrie in Österreich. Aber Achtung: Stark verschmutztes Papier bzw. Kartons, wie fettige Pizzaschachteln, dürfen nicht ins Altpapier. Gleiches gilt für Thermopapier der meisten Kassenbons.

Stoffliche Verwertung von Plastik. Etwa ein Drittel der Kunststoffabfälle sind Verpackungen, wie Getränkeflaschen, Einkaufsackerln oder Joghurtbecher. Im gelben Sack bzw. in der gelben Tonne gesammelt, werden sie in Sortieranlagen nach Kunststoffarten getrennt und nach Mög-

Hohes Einsparpotenzial. Der Einsatz von recyceltem Aluminium oder Stahl spart bei der Produktion über 80% klimarelevante Emissionen. Jährlich werden über 26.000t Metalle aus NÖ Haushalten gesammelt und einem Recycling zugeführt. Das entspricht in etwa der gleichen CO₂-Einsparung, wie 35.000 Autos von der Straße zu nehmen. ←

DI Michael Bartmann, Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft

QUELLEN: www.noe.gv.at/Abfall; www.naturimgarten.at; Christian Doppler, Forschungsgesellschaft 2018: Bewirtschaftung von Kunststoffen in Österreich; BMNT 2009: Thermische Abfallbehandlung in Österreich – Weißbuch; UBA 2010: Klimarelevanz ausgewählter Recyclingprozesse in Österreich

ENERGIE & klima

→ KURZ & bündig



Warum schützt Reparieren die Umwelt?

Eine Studie des Europäischen Umweltbüros untersuchte Umwelteffekte bei der Herstellung, dem Transport, der tatsächlichen Nutzung und Entsorgung von Laptops, Smartphones, Waschmaschinen und Staubsaugern. Unter der Annahme, dass alle in der EU betriebenen Produkte dieser vier Kategorien ein Jahr länger genutzt werden, errechnete man eine mögliche jährliche Einsparung von bis zu vier Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten – derselbe Effekt, wie zwei Millionen Autos von der Straße zu nehmen! Grund dafür ist der enorme Ressourceneinsatz bei Herstellung, Verteilung neuer und Entsorgung alter Produkte. Unter Betrachtung des gesamten Produktlebenszyklus ist der Austausch eines funktionsfähigen Elektrogeräts durch ein energieeffizienteres Modell daher nicht immer sinnvoll. Die optimale Nutzungsdauer einer Waschmaschine beträgt zwischen 17 und 23 Jahren. Die Aktion Reparaturbonus NÖ, bei der NÖ Haushalte mit bis zu € 100,- bei der Reparatur von Elektrogeräten unterstützt werden, leistet einen wichtigen Beitrag zur verlängerten Produktnutzung. Betrachtet man die bisher eingelangten Anträge, so treffen beispielsweise fast ein Viertel aller durchgeführten Reparaturen Waschmaschinen. Das Land NÖ ist somit auf einem guten Weg, Ressourcenschonung auch in den Haushalten zu forcieren. ←

INFO: www.no.e.gv.at, www.reparaturfuehrer.at

Mitfahrbankerl der Stadtgemeinde Ternitz

Vor gar nicht allzu langer Zeit war es innerorts meist selbstverständlich, dass man jemanden, der in die gleiche Richtung unterwegs ist, mit dem Auto mitgenommen hat. Heutzutage ist dies eher selten der Fall. Das auf Initiative des e5-Teams in der

Stadtgemeinde Ternitz gestartete Projekt „Mitfahrbankerl“ möchte diese Kultur wiederbeleben. An sechs ausgesuchten Plätzen wurden 2019 spezielle Bänke – erkennbar an der hellblauen Farbe – aufgestellt. Klappschilder, welche neben dem Bankerl befestigt sind, geben an, wohin man will. AutofahrerInnen, die in die gewünschte Richtung unterwegs sind und eine Mitfahrgelegenheit anbieten möchten, bleiben stehen, wenn das Bankerl besetzt ist. Findet man sich gegenseitig vertrauenswürdig, kann die gemeinsame Fahrt beginnen. Durch das Mitfahren wird der Besetzungsgrad in den Fahrzeugen erhöht, eine gute Ergänzung zum öffentlichen Verkehr ge-



schaffen sowie die Kommunikation unter den GemeindegängerInnen gefördert. Übrigens: Jede mitfahrende Person ist im Rahmen der Haftpflichtversicherung des Fahrzeuges mitversichert. ←

Steuervorteile für das JobRad

Mit Dienstfahrrädern unterstützen Betriebe ihre Mitarbeitenden dabei, ihre Wege gesund, umweltschonend und stressfrei zurückzulegen. Unter dem JobRad Modell versteht man, dass ArbeitnehmerInnen ein alltagstaugliches Fahrrad bzw. E-Bike für die berufliche und private

Nutzung kostenlos oder gegen einen Kostenbeitrag für die Anschaffung zur Verfügung gestellt wird. Dieser wird in Form einer monatlichen Nutzungsgebühr direkt vom Nettogehalt abgezogen. Nach der letzten Ratenzahlung kann das wertmäßig abgeschriebene Fahrrad von den MitarbeiterInnen um einen symbolischen Restbetrag erworben werden. Diese verpflichten sich, das Fahrrad möglichst oft für den Weg zur Arbeit und für dienstliche Wege einzusetzen. Der Betrieb schafft im besten Fall die Wunschfahrräder der Mitarbeitenden an und kann dafür attraktive Bundes- und Landesförderungen in Anspruch nehmen, z.B. die klimaaktiv mobil E-Bike-Förderung, sowie den Vorsteuerabzug geltend machen. ←

INFO: www.klimaaktiv.at, www.radkompetenz.at

Baden und Wieselburg ausgezeichnet!

Die Stadtgemeinden Baden bei Wien und Wieselburg wurden im Herbst 2019 in die Gold-Liga europäischer Energie-Gemeinden aufgenommen. Der European Energy Award (eea) ist ein internationales Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsinstrument für kommunalen Klimaschutz, das auf nationaler Ebene als e5-Programm für energieeffiziente Gemeinden umgesetzt wird. Bei der Erreichung von fünf „e“ erhält eine Gemeinde die internationale Auszeichnung „eea Gold“. „Niederösterreich hat große erneuerbare Energiepotenziale, motivierte Gemeinden und eine engagierte Bevölkerung. Die Zusammenarbeit mit allen Beteiligten und die Umsetzung gezielter Maßnahmen im Rahmen des e5-Programms tragen zur Lebensqualität in unserem Bundesland bei“, freut sich LH-Stellvertreter Dr. Stephan Pernkopf über diese internationale Auszeichnung. ←

INFO: www.umweltgemeinde.at/e5



Klima & Ich im Museum Niederösterreich

Diese neue Sonderausstellung im Haus für Natur wird am 21. März 2020 eröffnet und steht ganz im Zeichen des Klimawandels. Spielerisch und interaktiv werden Möglichkeiten und Wege aufgezeigt, wie jedem und jeder Einzelnen ein Beitrag gegen die fortschreitende Erderwärmung gelingen kann. Text: Therese Christine Brandl

Der Klimawandel findet statt. Schon seit vielen Jahrzehnten warnen WissenschaftlerInnen vor einem globalen Klimawandel, der mittlerweile zu einer für alle spürbaren Tatsache geworden ist. Im Gegensatz zu früheren Klimaänderungen, wurde die aktuelle vom Menschen ausgelöst. Das Gute daran ist, dass sich der auf diese Art verursachte Klimawandel in seinen Auswirkungen auch durch den Menschen beeinflussen lässt. Die Menschheit hat es somit in der Hand, wenn sie jetzt handelt. Die eindringlich wissenschaftliche Empfehlung betont dabei das Wort „jetzt“.

Internationale Zusammenarbeit. Ein wichtiger Meilenstein dazu war das Pariser Klimaschutzabkommen. Darin haben sich rd. 200 Staaten bei der UN-Klimakonferenz 2015 zum Ziel gesetzt, die globale Erwärmung auf unter zwei Grad Celsius zu begrenzen. Allein der Weg dahin ist kein einfacher. Es braucht neben politischen Rahmenbedingungen auch den technologischen Fortschritt sowie die Verantwortung jeder und jedes Einzelnen bei der Wahl des persönlichen Lebensstils.

Motivation. Die Sonderausstellung „Klima & Ich“, eine Kooperation des Hauses für Natur im Museum NÖ mit der Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft sowie der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ, soll inspirieren und anregen, im eigenen Wirkungsbereich tätig zu werden. Es werden die Ursachen des vom Menschen verursachten Klimawandels anschaulich erklärt und die wichtigsten Bereiche mit ihren Auswirkungen auf das Klima vorgestellt. Neben Informationen will das KuratorInnen-Team mit Spielen und Stationen, bei denen sich nicht nur Kinder aktiv einbringen können, das Interesse am Thema fördern. Ziel ist es, dass die BesucherInnen der Ausstellung, durch mögliche Handlungsanleitungen gestärkt, motiviert werden, im eigenen Alltag Klimaschutzmaßnahmen zu setzen.

Ursachen. Seit Beginn der Industrialisierung steigt der weltweite Energiebedarf und wird derzeit immer noch vorwiegend von fossilen Energieträgern, wie Erdöl, Erdgas

oder Kohle, gedeckt. Bei deren Verbrennung entstehen Treibhausgase, die die Hauptursache für die derzeitige Erderwärmung darstellen. Sie verhindern, dass die Wärme ins Weltall entweichen kann und bewirken somit einen Temperaturanstieg in der Atmosphäre. Die Ausstellung widmet dem Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) einen besonderen Schwerpunkt – ein Gas, das man weder sehen, noch riechen kann, aber eine große Auswirkung auf das Leben unseres Planeten hat. Seit mehr als 600.000 Jahren pen-

Die Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre haben ihre bisherigen Maxima erreicht.

delte der CO₂-Gehalt in der Atmosphäre zwischen 180 und 280 Kohlendioxid-Teilchen pro einer Million Teilchen (ppm). Es ist wissenschaftlich nachgewiesen, dass sich mit einem Anstieg von CO₂ auch die Temperatur auf der Erde erhöht. Mittlerweile beträgt die CO₂-Konzentration über 400 ppm. Auch die Treibhausgase Methan und Lachgas verzeichnen gegenwärtig ihre bisherigen Maxima seit über 600.000 Jahren. Noch hält die Temperatur aufgrund verschiedener Fakto-



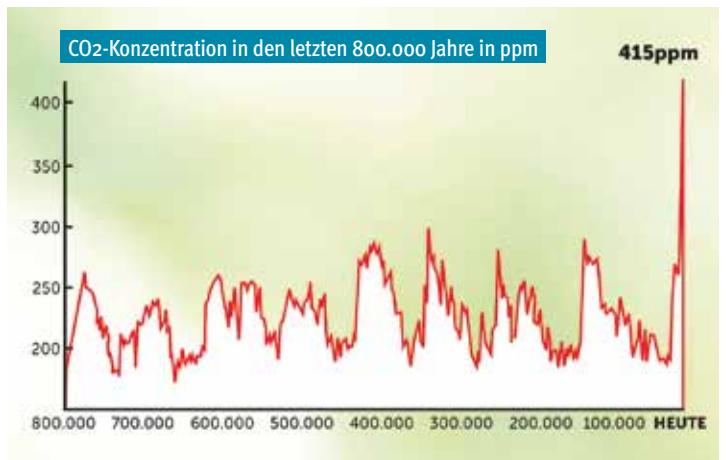
Energie der Zukunft



Aktiv fürs Klima



Gletschermodell im Museum Niederösterreich



© KLAUS BINGELMAYER, LASSEDESIGNER - FOTOLIA, JURGEN FALCHLE - STOCK.ADOBE.COM, THEO KUSTYWWWIMAGEFOTO.AT, QUELLE: IPCC

ren nicht im gleichen Tempo mit dem raschen Anstieg der Treibhausgase in der Atmosphäre Schritt. Diesen Umstand zu nutzen, wäre in sehr vielen Bereichen sinnvoll und möglich. Die Sektoren Mobilität, Energie und Industrie, Gebäude, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft bieten dafür ein großes Potenzial.

Jeder Beitrag zeigt Wirkung. Wie schon erwähnt, ist neben anderen Faktoren auch der individuelle Lebensstil von großer Be-

Auch die Internetnutzung hat Auswirkungen auf die persönliche CO₂-Bilanz.

deutung. „Was kann ich allein schon bewirken?“, lautet dabei die immer wieder gestellte zentrale Frage. Ob sich Greta Thunberg das auch gefragt hat, als sie mit ihrem Schulstreik begonnen hat, der in der Folge die bisher weltweit größte Klimaschutzinitiative #fridaysforfuture ausgelöst hat? Derzeit verursacht jede Person in Niederösterreich durchschnittlich rd. 30 kg CO₂ pro Tag. Das Ziel wäre, diesen Wert auf ein Zehntel bzw. drei Kilogramm pro Kopf und Tag zu

reduzieren. Gelingen kann das, wenn auch mehr und mehr Einzelpersonen davon überzeugt sind, dass das eigene Engagement für das Klima etwas bewirkt.

Ich. Antworten auf die Frage, wo CO₂ überall drinnen steckt und wie man den Verbrauch reduzieren kann, sind ein wichtiger Teil der Ausstellung. So ist der Sektor Verkehr für ein Drittel der Treibhausgase in Österreich verantwortlich. Öffentliche Verkehrsmittel wie Bahn und Bus, die Elektromobilität oder kurze Strecken mit dem Fahrrad oder zu Fuß zurückzulegen, sind gute Alternativen. Auch bei der Wahl

des Urlaubsortes können hinsichtlich Mobilität klimaschonende Entscheidungen getroffen werden. Dass die Nutzung des Internets ebenfalls das persönliche CO₂-Budget belastet, ist erst wenigen Menschen bewusst (s. S. 27). Für 2018 wurde allein für die Bereitstellung von Online-Videos ein weltweiter CO₂-Verbrauchswert von 300 Mio. t pro Jahr errechnet. Das entspricht im Vergleich ungefähr dem gesamten CO₂-Ausstoß von Spanien. Auch der Erwerb von

Konsumgütern beeinflusst die persönliche Klimabilanz. Egal ob es sich dabei um den Kauf von Kleidungsstücken, Schuhen, Lebensmitteln oder anderen Gütern des täglichen Gebrauchs handelt – die erste Frage sollte immer lauten: „Brauche ich den Artikel tatsächlich und werde ich ihn auch verwenden bzw. verzehren?“ Wird diese Frage mit „Ja“ beantwortet, eröffnen sich andere Möglichkeiten, etwa auszuleihen, zu tauschen, der Kauf von Secondhand-Waren bzw. wann immer möglich von saisonalen Lebensmitteln aus der Region. Dies und vieles mehr erfährt man beim Besuch der Sonderausstellung „Klima & Ich“ im Museum NÖ. Zusätzlich gibt es ein breites Angebot für Kinder, Schulen und Familien. ☞

INFO: Die Sonderausstellung „Klima & Ich“ kann im Museum NÖ vom 22. 3. 2020 – 7. 2. 2021 besucht werden. Öffnungszeiten: Di – So sowie an Feiertagen, 9.00 – 17.00 Uhr

DI Therese Christine Brandl, Co-Kuratorin der Ausstellung Klima & Ich, Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft

www.museumnoe.at



Recycling durch Entlacken

Seit 1989 recycelt die Tiefenbacher GmbH in Ennsdorf Metallteile, wie Alufelgen, Fahrradrahmen, Fenstergitter u. v. m., für ihre Kundinnen und Kunden, indem sie fehlerhafte Lackierungen entfernt, ohne den Untergrund zu beschädigen. Die gereinigten Werkstücke gehen dann zurück in den Produktionsprozess und können neu lackiert werden. Text: Barbara Nährer

© TIEFENBACHER GMBH.

Best Practice-Auszeichnungen. Dass die Tiefenbacher GmbH mit innovativen Techniken und engagierten Projekten umwelt- und klimaschonend agiert, zeigt sich in verschiedenen Auszeichnungen, die das Unternehmen bereits zu verbuchen hat. Erst im November 2019 wurde der Betrieb als Best Practice-Beispiel für energieeffiziente und klimarelevante Maßnahmen beim Ökomanagement NÖ-Tag durch NÖ WirtschaftsLR Dr. Petra Bohuslav und NÖ Wirtschaftskammer-Präsidentin Sonja Zwazl ausgezeichnet. Voraussetzung dafür ist, einerseits eine vom Land NÖ geförderte Beratung in Anspruch zu nehmen, andererseits die Umsetzung der aus dem Projekt entwickelten Maßnahmenvorschläge. Im Falle der Tiefenbacher GmbH konnte durch die Beratung eine große Menge an fossiler Energie eingespart werden

Drei Maßnahmen realisiert. Die Tätigkeiten des Unternehmens sind energieintensiv. Die Firma ist jedoch bestrebt, die Men-

gen an Energie so niedrig wie möglich zu halten. Konkret wurden drei Maßnahmen in Rahmen der Ökomanagement NÖ-Beratung umgesetzt: Die für das Entlacken benötigte Brennerluft wird durch Abgase aus dem Verbrennungsprozess auf 250°C vorgewärmt, was eine massive Reduktion des Gasverbrauchs zur Folge hat. Während der Verbrennungsofen läuft, wird dadurch auch das Heizungswasser auf 95°C erwärmt und entlastet den Gasheizkes-

Durch Chemikalien-Leasing wurden 306 t gefährliche Abfälle vermieden.

sel weitgehend. Außerhalb der Betriebszeiten wurde durch die Installation eines Warmwasser-Pufferspeichers mit einer Kapazität von 30 m³ das Zwischenspeichern möglich gemacht. Die dadurch gewonnene Energie reduziert den Gasverbrauch zusätzlich. Insgesamt werden mittels Investitionen in Energieeffizienz Einsparungen von 79.583 m³ Gas erzielt und damit 218.694 kg CO₂ weniger emittiert. „Recycling von Werkstücken führt zu einer Ver-

längerung der Produktnutzung und zu einer geringeren Ausschussquote. Der Erhalt der Wertschöpfung ist für die Kunden wie auch die Umwelt ein Gewinn“, erläutert Geschäftsführer Stefan Tiefenbacher.

Chemikalien Leasing. Aber auch in anderer Hinsicht ist der Betrieb positiv aufgefallen. Chemikalien-Leasing ist ein eindrucksvolles Beispiel für Ressourcenschonung. Dabei nutzt die Kundin oder der Kunde die Leistung des Entlackungsmittels, die Tiefenbacher GmbH bleibt Eigentümerin des Lösungsmittels und kann dieses nach Aufbereitung wieder einsetzen. So konnten in sieben Jahren 306 t gefährlicher Abfall vermieden und 150 t Lösungsmittel zurückgewonnen werden. Der Verbrauch an Lösungsmitteln ist damit um fast 50 % gesunken. ←

Mag.^a Barbara Nährer, Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft

www.tibagmbh.at
www.oekomangement.at



Nur ein Mausklick

Auf den PCs, Laptops, Tablets und Smartphones liegen gigantische Datenmengen, für deren Sicherung zunehmend mehr an Energie benötigt wird. Ein bewussterer Umgang ist auch hier unumgänglich. Text: Elke Papouschek

Auf Abruf bereit. Die moderne Informationsgesellschaft verschlingt gigantische Mengen an Energie. Hochladen, herunterladen, googeln, ins Netz stellen, archivieren – ständig wird gesendet und empfangen. Zurück bleiben unsortierte Urlaubsbilder, Videos, die niemand mehr ansieht sowie jahrlanger E-Mail-Verkehr. Um jederzeit darauf zugreifen zu können, liegen diese Daten auf Servern in riesigen Rechenzentren, die mittlerweile weltweit für einen höheren CO₂-Ausstoß verantwortlich sind als der Flugverkehr. Die gesamte Netzinfrastruktur zusammengerechnet verbraucht allein in Deutschland jährlich rd. 55 TWh. Dabei werden beim Googeln, Streamen und youtube Schauen eigentlich Ressourcen eingespart: Von der Fahrt in die Bibliothek bis zum Kauf einer DVD. Durch die Effizienz mit der man heute an Informationen gelangt, verlangt man aber von allem immer mehr und das in kürzerer Zeit – dies treibt den Energieverbrauch in die Höhe.

E-Mail-Verkehr. Auf den ersten Blick ist die Welt der digitalen Nachrichten vorbildlich ressourcensparend: Es bedarf keines Papiers, keiner Briefmarke, keines Postautos

und keiner BriefträgerInnen. Die Energie, die aufgewendet wird, um eine Nachricht digital von A nach B zu bringen, bleibt unsichtbar. Jedes E-Mail, das im Posteingang liegen bleibt, wird jedoch auf Servern gespeichert, um jederzeit verfügbar zu sein. Eines mit Langtext und Anhang gibt bis zu 50 g CO₂ an die Atmosphäre ab, jedes Spam-Mail 0,3 g CO₂ – selbst dann, wenn es nicht geöffnet wird. Diese Zahlen berechnen sich aus der Energie, die für den Betrieb der Computer, die Nutzung des Internets, dem physischen System und der dahinter liegenden Infrastruktur aufgewendet wird.

Wäre das Internet ein Land, hätte es den weltweit sechstgrößten Stromverbrauch.

Den jährlichen Stromverbrauch von Spams schätzen Fachleute auf rd. 33 TWh.

Was man tun kann. Deshalb ist es sinnvoll, unnötige E-Mails zu vermeiden, Spammnachrichten einzudämmen und den Posteingang von Altlasten zu befreien. Alte, nicht mehr benötigte E-Mails sollten regelmäßig gelöscht und danach der Papierkorb entleert werden. Das Gleiche gilt für den Junk-Mail-Ordner. Alle anderen Mails, insbesonde-

re jene mit großen Daten-Anhängen, kann man archivieren oder auf der Festplatte speichern. Newsletter, die ohnehin nicht gelesen werden, bestellt man am besten ab. Auch Benachrichtigungen von sozialen Netzwerken können, wenn nicht benötigt, deaktiviert werden. Mittlerweile gibt es E-Mail-Dienste, Suchmaschinen und Webhostings, die auf eine gute CO₂-Bilanz, Werbefreiheit und Datenschutz setzen. Ein Anbieterwechsel wäre daher eine Überlegung wert. Weil Video- und Musik-Streaming-Dienste Stromfresser darstellen, macht es Sinn, Filme und Musik, die man öfter hören möchte, einmal herunterzuladen, anstatt immer wieder zu streamen. Auch in der Cloud sollte regelmäßig aufgeräumt und Unnützes gelöscht werden, denn

jede dort gespeicherte Datei wird aus Sicherheitsgründen immer wieder neu abgelegt und benötigt dafür zusätzliche Energie. Nach eigenen Angaben verbrauchten die Google-Rechenzentren im Jahr 2015 rd. 5,7 TWh. Unnötige Suchanfragen sind daher zu vermeiden. ←

Redaktion

QUELLE: www.reset.org



Fit für den Klimawandel

Seit 2010 haben 230 Klimabeauftragte des Landes NÖ Aus- und Weiterbildungen sowie Exkursionen besucht. Vernetzung und Erfahrungsaustausch garantieren auch weiterhin einen erfolgreichen Klimakurs. Karina Zimmermann & Reinhold Kunze

© DIE GARTEN TULLN

Landtagsbeschluss. Die Installation von „Klimabeauftragten für NÖ Landesgebäude“ gemäß eines Landtagsbeschlusses im Jahr 2008 sieht vor, dass in jedem Landesgebäude mit mehr als 50 Bediensteten ein/e Klimabeauftragte/r zu ernennen ist, um eine energieeffiziente Objektbetreuung sowie nachhaltige Beschaffung zu unterstützen bzw. die Kolleginnen und Kollegen zu klimaverträglicher Mobilität, Nachhaltigkeit und globaler Verantwortung anzuregen. Zu den NÖ Landesgebäuden zählen Bezirkshauptmannschaften, Schulen, Kultur-, Pflege- und Jugendeinrichtungen, Kliniken und Straßenmeistereien.

Energieeffizienz und Motivation. Durch das bisherige Wirken der Klimabeauftragten konnte der Energieverbrauch reduziert und zum nachhaltigen Handeln motiviert werden. Die in den Gebäuden installierte Energiebuchhaltung ist ein wesentliches Werkzeug zur Bewertung von Verbrauchs-

entwicklungen bzw. der Auswirkungen von energierelevanten Maßnahmen. Dokumentiert sind diese positiven Entwicklungen vor allem im Bericht über die Energieversorgung in NÖ Landesgebäuden.

Geänderte Anforderungen. Der Klimawandel verändert die Ansprüche an die Planung, Errichtung, Bewirtschaftung, Nutzung und Sanierung von Landesgebäuden. Es besteht ein vermindertes Heiz- und ein erhöhter Kühlbedarf. Intensive Starkregenereignisse, Hagel, Stürme, Schneelast, Hochwasser, Muren und Rutschungen bedingen eine höhere physikalische Beanspruchung und können die Gebäudesubstanz schädigen. Die vermehrten Hitzetage führen zu gesundheitlichen Belastungen der MitarbeiterInnen und beeinträchtigt deren Leistungsfähigkeit.

Schwerpunktveranstaltung. Rd. 80 Klimabeauftragte des Landes NÖ nahmen daher im Herbst 2019 in Tulln an einer Schwerpunktveranstaltung zum Thema Klimawandel teil. Den

Vorträgen über Klimaszenarien

und den NÖ Klima- und Energiefahrplan 2020–2030 folgten Referate über das Innenraumklima sowie die Folgen der Klimakrise aus umweltmedizinischer Sicht. Gerade für diese Themen braucht es aufgrund ihrer Auswirkungen unmittelbare Ansprechpersonen und Kompetenzen vor Ort. Durch die Unterstützung der MitarbeiterInnen hinsichtlich richtigem Lüftungs- und Beschattungsverhalten sind die Klimabeauftragten besonders gefordert.

Klimaverträgliche Grünflächen. Der Seminartag endete mit einem Besuch auf der Garten Tulln, wo den TeilnehmerInnen der Weg zu einer standortgerechten und abwechslungsreichen Bepflanzung sowie zu einem sich selbst regenerierenden, stabilen und gesunden Ökosystem durch natürliche Düngung und Nützlingsförderung aufgezeigt wurde. Auf diese Weise können die Grünflächen rund um die Landesgebäude klimafit gestaltet und somit auch in Zukunft erhalten werden. ←

Die neuen klimatischen Anforderungen verändern die Aufgabenbereiche der NÖ Klimabeauftragten.

Mag.^a Karina Zimmermann & Ing. Reinhold Kunze,
Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft



Kriterienschieme am Beispiel Geschirrmobil „light“

Die Verwendung von eigenen Mehrweg-Kunststoffbechern bei Veranstaltungen bietet Gemeinden viele Vorteile, wie weniger Abfallaufkommen und geringere Kosten durch den mehrmaligen Gebrauch. Text: Lisa Waldherr

Die Lösung ist Mehrweg. Durchschnittlich ist ein Einweg-Plastikbecher rd. 15 Minuten im Einsatz bevor er im nächsten Mistkübel landet. Die EU will diese Rohstoff-Verschwendung mit ihrer Plastik-Strategie stoppen und Einwegprodukte aus Plastik reduzieren (s. S. 20). Das Beschaffungsservice NÖ der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ (eNu) unterstützt Gemeinden mit Lösungen gegen die Einwegplastik-Flut. Als umweltschonende Alternative für Veranstaltungen werden von der eNu geprüfte Mehrweg-Kunststoffbecher angeboten. Diese sind gesundheitlich unbedenklich, langlebig und können, wenn sie doch einmal kaputt gehen, recycelt werden.

Geschirrmobil „light“. Wie werden die Becher gereinigt und gelagert? Um den Verantwortlichen in den Gemeinden bei diesen Fragen schlaflose Nächte zu ersparen, wurde eine Kriterienschieme veranstaltet, um

die Anforderungen an professionelle Geschirrspüler zur Reinigung und Trocknung von Kunststoffbechern zu diskutieren. Ergebnis dieses Workshops mit Expertinnen und Experten der Wirtschaftskammer NÖ sowie VertreterInnen aus NÖ Gemeinden und Klima- und Energie-Modellregionen ist das Geschirrmobil „light“. Die Gemeinden zeigten sich sowohl an einer Lösung für die Reinigung als auch an Verleihmöglichkeiten (inkl. Reinigung) von Mehrweg-Kunststoffbechern interessiert. Kurz gesagt, handelt es sich beim Geschirrmobil „light“ um einen transportfähigen Profi-Geschirrspüler, der sowohl zu einer Veranstaltung transportiert – z. B. mit einem Elektro-Kastenwagen – als auch als Standgerät fix an einem Ort eingesetzt werden kann.

Rasche und hygienische Reinigung. Ein Profi-Spülgerät zeichnet sich durch seine bei Veranstaltungen unbedingt erforderliche Schnelligkeit aus. Je nach System dauert ein Spülvorgang zwischen 90 Sekunden und fünf Minuten. Der Wasserverbrauch liegt durch die effiziente Spültechnik trotzdem unter dem von Haushaltsgeräten. Be-

sonders wichtig ist die hygienisch einwandfreie Reinigung: Das Nachspülen der Becher bei einer Temperatur von 80 °C lässt die Becher nicht nur schneller trocknen, sondern entspricht auch den Hygieneanforderungen.

Trocken lagern. Nach der Reinigung ist darauf zu achten, dass die Becher absolut trocken sind. Durch eine Restfeuchte kann es nach wenigen Tagen zur Schimmelbildung kommen, was zu unansehnlichen Flecken am Kunststoff führt. Profi-Geschirrspüler können speziell auf die Anforderungen der Trocknung von Kunststoffgeschirr eingestellt werden. Trotzdem ist es empfehlenswert, die Becher in Körben nachtrocknen zu lassen, bevor sie für die nächste Veranstaltung verstaubt werden. Sowohl für die Becher, als auch für das Geschirrmobil „light“ sollte ausreichender Lagerplatz eingeplant werden.

DI Lisa Waldherr, Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ, Schwerpunkt Nachhaltiges Beschaffungsservice NÖ

QUELLEN: www.beschaffungsservice.at
www.duh.de/becher

**Die richtige Reinigung ist das Um
und Auf für Haltbarkeit und Hygiene.**

TERMEINE



Lehrgang „Kommunale Mobilitätsbeauftragte“ und „Kommunale Radbeauftragte“

Dieser Lehrgang mit dem diesjährigen Schwerpunkt „Mobilität für FußgängerInnen“, vermittelt in zwei Modulen ein fundiertes Basiswissen zum breiten Spektrum nachhaltiger Verkehrsgestaltung in der Gemeinde und auf Bezirksebene. Die Kommune erhält mit einer/m kommunalen Mobilitätsbeauftragten eine kompetente Ansprechperson für Verkehrsbelange, die u. a. mit regionalen Mobilitätszentralen effizient zusammenarbeitet. Es besteht auch die Möglichkeit, nur den Lehrgang zum „Kommunalen Radverkehrsbeauftragten“ am 16. März zu absolvieren.

Termin/Ort: Modul 1: 16./17. 3. 2020, Modul 2: 18./19. 5. 2020; Wien ←

INFO & ANMELDUNG: www.klimabuendnis.at; schriftliche Anmeldung an DI Irene Schrenk, Klimabündnis Österreich, Irene.schrenk@klimabuendnis.at, Tel.: 01/5815881-18; begrenzte TeilnehmerInnen-Zahl!

Oster-Erlebnismarkt

Erleben, Kosten und Genießen lautet das Motto dieses besonderen Ostermarkts, auf dem sich über 60 Kunsthandwerks- und Genuss-AusstellerInnen präsentieren. Kulinarische Schmankerl, eindrucksvolles Kunsthandwerk, Live-Musik, viele Vorführend und Mitmach-Stationen, ein großes Ostergewinnspiel sowie ein umfangreiches Kinderprogramm machen die Veranstaltung zu



einem besonderen Highlight.

Termin/Ort: 27./ 28. 3. 2020, jeweils 10.00 – 21.00 Uhr; Palais NÖ, Wien ←

INFO: www.soschmecktnoe.at

Österreichischer Radgipfel 2020

Auf dieser Konferenz zum Radverkehr und zur Infrastruktur sowie den Services und Dienstleistungen, die es dafür benötigt, diskutieren und erarbeiten bis zu 500 Fach-



leute aus Österreich und den benachbarten Ländern Lösungen für mehr Radverkehr im Zeichen des Klimaschutzes. Die Kongressstage sind Montag und Dienstag. Am Sonntag besteht die Möglichkeit, an der RADpaRADE teilzunehmen bzw. eines early check-in am Bike Festival am Rathausplatz.

Termine/Ort: 29. – 31. 3. 2020; Gösserhalle, Wien ←

INFO & ANMELDUNG: www.radgipfel2020.at

Faire Wochen 2020

Zum fünften Mal finden heuer die von Südwind NÖ in Kooperation mit dem Land NÖ landesweit durchgeführten Fairen Wochen statt. Alle NÖ Gemeinden und Schulen sind eingeladen, sich daran zu beteiligen. Neben einem breiten Veranstaltungsangebot mit Partnerorganisationen, wie den Weltläden und Eine Welt Gruppen in NÖ, sind 2020 alle Projektpartnerorgani-

sationen des Projektes „17 und wir“ zur Kooperation eingeladen.

Termin: 15. 4. – 30. 5. 2020 ←

INFO: www.suedwind.at/niederoesterreich

Erlebnis Petronell-Carnuntum

Dieses Fest bietet seinen Gästen ein buntes Programm aus Kunst und Kultur, Geschichte und Brauchtum, Workshops sowie Führungen, Gastronomie und Kulinarik. Die Haydnregion NÖ präsentiert sich, zu den Highlights zählt auch ein Konzert mit Molden, Resetarits, Soyka und Wirth. Ein Spezialitätenmarkt, Infostände und das umfangreiche Kinderprogramm runden das Fest ab. Der Nationalpark Donau-Auen ist dabei mit dem „Fahrenden Autheater“ zu Gast.



Termin/Ort: 8./9. 5. 2020; Schloss Petronell, Petronell-Carnuntum ←

INFO & TICKETBUCHUNG: www.erlebnis-petronell-carnuntum.at

E-Mobilitätstag 2020

Der Wachauring Melk steht auch in diesem Jahr wieder unter Strom. Mehr als 50 E-Autos, hunderte E-Bikes, E-Motorräder, E-Roller und Co stehen zum Testen bereit. Über 70 Aussteller informieren über die Antriebsform der Zukunft. Für die Jüngsten gibt es ein umfangreiches Kinderprogramm.

Termin/Ort: 6. 6. 2020, 9.00 – 17.00 Uhr; Wachauring Melk ←

INFO: www.enu.at

KLIMA & natur

→ KURZ & bündig

Doppelte Auszeichnung für das Projekt „17 und wir“

Das vom Land NÖ in Kooperation mit Klimabündnis NÖ, Südwind NÖ und FAIRTRADE Österreich durchgeführte Projekt „17 und wir“ zeigt, wie die von den Vereinten Nationen beschlossenen 17 globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) schon jetzt in den NÖ Regionen umgesetzt werden. Im Herbst 2019 führte die erste Nachhaltigkeitstour Österreichs zu 17 SDG-Wegweisern im ganzen Bundesland – vom Bioweingut Geyerhof über das Naturschutzprojekt „wildwux“ bis zum Modelabel Ecolodge. Ende 2019 wurde das Projekt „17 und wir“ dann gleich zweifach prämiert: Das BM für Nachhaltigkeit und Tourismus zeichnete die Initiative als „Bildung für nachhaltige Entwicklung – BEST OF AUSTRIA“ aus und der Senat der Wirtschaft verlieh den „Austrian SDG-Award“ in der Kategorie „Medien“. „Mit ‚17 und wir‘ ist es uns gelungen, lokale Vorzeigeprojekte zu präsentieren, die nachhaltigen Entwicklungsziele bekannter zu machen und in die Regionen zu tragen“, freut sich LH-Stellvertreter Dr. Stephan Pernkopf. ←

INFO: www.17undwir.at

Regenwassermanagement und grüne Infrastruktur

Auch wenn das Wasser außerhalb der Ozeane nur drei Prozent des gesamten Wasservolumens unseres Planeten ausmacht, bereitet es den Gemeinden zunehmend Probleme. Einerseits durch sein Fehlen in Trockenperioden, andererseits durch seinen Überfluss nach Starkregenereignissen. Alle Lebewesen brauchen Wasser und beeinflussen den Wasserhaushalt der Umgebung: der Mensch durch Wasserentnahme, -umleitungen, -verschmutzung, Kanalisierung, Änderung der Vegetation, Bodenversiegelung, -verdichtung und -verschmut-

zung; die Pflanzen durch Wasserentnahme, Kühlung und Verdunstung. Durch grüne Infrastruktur kann Regenwasser bewusst verlangsamt, gesammelt sowie gespeichert werden und steht somit allen Organismen auch in Perioden der Wasserknappheit zur Verfügung. Strategien und Möglichkeiten der Regenwassernutzung in Kommunen bietet die neue Grünraumservice-Broschüre „Regenwassermanagement und grüne



Infrastruktur – ein wichtiger Schritt zur klimafitten Gemeinde“ der NÖ Aktion „Natur im Garten“. ←

INFO: Gratisdownload unter www.naturimgarten.at

Natur des Jahres 2020

Jedes Jahr wählen renommierte Naturschutzorganisationen gemeinsam Pflanzen und Tiere zur „Natur des Jahres“. Die Nominierungen sollen zum Schutz der jeweiligen Arten anregen und auf die Verluste von wertvollen Lebensräumen aufmerksam machen. Die Turteltaube – Vogel des Jahres 2020 – steht sinnbildlich für Glück, Liebe und Frieden. Weniger glücklich sind die Lebensbedingungen dieses einzigen Zugvogels unter den heimischen Tauben. Ihre bevorzugten Lebensräume sind strukturreiche Waldränder und Felsformationen, die immer seltener werden. Sie ist aber auch durch Bejagung in ihrem Bestand bedroht. Der Fisch des Jahres – die Bachforelle – lebt

in kühlen, sauerstoffreichen Gewässern mit vielfältigen Uferstrukturen. Die Forellenregion, zu der rund zwei Drittel aller Fließgewässer in Österreich gehören, wurde nach ihr benannt. Doch auch der Lebensraum der Bachforelle wird immer kleiner. Mit der Wahl zum Fisch des Jahres 2020 soll darauf aufmerksam gemacht werden. ←

INFO: www.naturschutzbund.at, www.fischereiverband.at

Neuer Leitfaden „Trinkwasser aus Brunnen und Quellen“

Rund zehn Prozent aller NÖ Haushalte versorgen sich aus einem Brunnen oder einer Quelle selbstständig mit Trinkwasser. Im neuen Leitfaden der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ und der Abteilung Wasserwirtschaft im Land NÖ erfährt man viel über die wichtigsten baulichen Anforderungen einer Eigenwasserversorgungsanlage und erhält nützliche Tipps für den Betrieb und die Wartung eines Brunnens oder einer Quelfassung. Außerdem werden die wichtigsten Inhaltsstoffe und Verunreinigungen im Trinkwasser erläutert, denn wer sich selbst über einen Brunnen oder eine Quelle versorgt, ist auch für die Wasserqualität verantwortlich. Neben rechtlichen Hinweisen und Tipps zu kostengünstigen Trinkwasseruntersuchungen enthält der Leitfaden auch Informationen über Förderungen des Landes NÖ für den Bau eines Brunnens oder Quellschachts bzw. bei einer Sanierung oder Erneuerung der Eigenwasserversorgungsanlage. ←



BESTELLUNG: www.enu.at/shop; Kosten: € 4,-



Schafstelze, Männchen



Frühlingsmode im Tierreich

Wenn wir Wintermantel, Schal und Mütze in den Kasten hängen, rüstet auch die Tierwelt auf ein leichteres Outfit um. Fell und Federn werden erneuert, verändert oder auch umgefärbt – je nach Tierart und Lebensraum. Die Wildbiologie nutzt den sichtbaren Wechsel für Forschungszwecke. Text: Barbara Grabner

Kälte- oder Lichtschutz. In unserem gemäßigten Klima wächst den meisten Landsäugetieren zweimal pro Jahr ein neues Haar- kleid: ein wärmendes im Herbst, ein luftiges im Frühjahr. Winterschlaf haltende Arten wie Siebenschläfer und Murmeltier machen meist nur einen Haarwechsel durch. Generell dient das Haar im Winter als Kälteschutz und im Sommer als Lichtschutz. Die Wildbiologin Assoz. Prof. Mag.^a Dr. Teresa Valencak erklärt: „Der Körper jedes Tieres ist von einer schützenden Hülle umgeben, die von Zeit zu Zeit erneuert und ausgetauscht werden muss. Sie dient

Tiere oft viel Zeit aufwenden, um sich herauszuputzen.“

Unterschiedliche Länge und Dichte. Federn und Fell sind so wie die Haare und Fingernägel des Menschen totes Gewebe. Um die Farbe zu wechseln, muss deshalb ein ganz neues Fell bzw. Federkleid produziert werden. „Ist ein Haar ausgewachsen, löst es sich von seiner Wurzel und wird von einem nachwachsenden Haar ersetzt. Gleichwohl ist das Sommer- im Vergleich zum Winterhaar kürzer und weniger dicht,“ ergänzt Valencak. Auch Eichkätzchen verlieren sommers viele Deckhaare und sogar ihre spaßigen Ohrpinsel.

Sobald diese voll ausgebildet sind, werden weitere abgeworfen. Große Federn an Schwanz und Flügel werden bei kleineren Arten einmal jährlich ersetzt, während die kleineren Konturfedern mehrmals im Jahr ausgetauscht werden.“ Die Flugfähigkeit soll ja möglichst erhalten bleiben. Doch trifft dies nicht auf alle Arten zu, z. B. bei Entenvögeln.

Das Sommerhaar ist kürzer und nicht so dicht wie das Winterkleid.

der Isolation sowie Tarnung. Da die beste Form der Tarnung eine unauffällige Fellfarbe ist, werden Fell oder Federkleid im Laufe des Jahres – abhängig von der Umgebung – neu eingefärbt. Die Brautschau wiederum verlangt die beste Ausstattung: glatt, glänzend, attraktiv gefärbt, lautet dann die Parole! Es überrascht daher nicht, dass die

Federn nicht nur zum Fliegen. Vögel tauschen ebenfalls ihr Federkleid aus, da sich Federn als tote Gebilde abnutzen. Die Mauser ist ein vergleichsweise komplexer Prozess, der im Jahreslauf als Voll- bzw. Teilmauser wiederholt wird. Der am Naturhistorischen Museum Wien tätige Vogelkundler Hans-Martin Berg schildert den Vorgang: „Zunächst werden einzelne alte Federn abgeworfen, danach wachsen schrittweise neue nach.

Frühlingsfederkleid. Ende des Winters wechseln die meisten Singvögel einen Teil ihres Gefieders, einige noch im Winterquartier ehe sie den weiten Flug heimwärts antreten. Bei vielen Arten – zumeist bei den Männchen – mündet die Mauser vor der Brutzeit in ein schön gefärbtes Prachtkleid. Auffällig sind dabei Schafstelze, Trauerschnäpper, Braunkehlchen. Die Artenbestimmung gelingt auch leichter, wenn Vögel im Prachtkleid spezifische Merkmale zeigen, die sie von verwandten Arten unterscheiden.

Fellwechsel beim Wild. Bereits im Spätwinter beginnt das Wild sein Aussehen zu verändern. Der Fellwechsel wird über Hormone gesteuert, die auf Tageslänge und



Kaninchen



Rotfuchs



Wildschwein im Jungschilf



Rehgais in den Donauauen

Der Fellwechsel wird beim Wild hormonell gesteuert.

Temperatur reagieren. Der Rothirsch wechselt vom graubraunen Winterfell in das namensgebende rotbraune Sommerfell. Um das Winterhaar abzustreifen, reibt sich das Wild gerne an Bäumen oder Felsen. Auch Familie Wildschwein scheuert überflüssiges Haarkleid an sogenannten „Mahlbäumen“ ab, es kann gelegentlich sogar in ganzen Fetzen abfallen: Wenn büschelweise Winterfell am sommerlichen Kurzhaar hängt, sieht so manches Reh geradezu zerlumpt aus. Der Frühlingshaarwechsel gilt bei Rehen im Mai als abgeschlossen. Der Wechsel zu den hellen Winterfarbtönen setzt bereits Ende August ein.

Camouflage in Wald und Wiese. Die Jahreszeiten verändern die Umgebung. Dieser Umstand erfordert wiederholt Anpassung. Im Frühling und Sommer dominieren im Umfeld grüne und braune Farben. Eine erdfarbene Fellfarbe ist zu diesen Jahreszeiten das perfekte Gewand für die Bewohner von Wald und Feld, während winters hellgrau

oder weiß angesagt sind. Der Camouflage-Look ist für Wildtiere von Vorteil, wenn sie auf Nahrungssuche sind, vor einem Beutegreifer fliehen müssen oder ihre Jungtiere säugen. Das Hermelin, ein Meister der Tarnung, ist im Sommer auf der Oberseite braun und am Bauch weißlich. Im Winter ist es bis auf die schwarze Schwanzspitze ganz weiß. Zur Anpassung der Farbtöne an den jeweiligen Lebensraum zitiert der Wildbiologe Dr. Leopold Slotta-Bachmayr ein Beispiel: „Der Camouflage-Look verschafft den Rehen einen wichtigen Vorsprung beim Flüchten, egal ob vor Beutegreifern oder Jägern. Ist es im Frühling noch sehr lange kalt und feucht mit späten Schneefällen, dann verzögert sich der Haarwechsel. Deshalb trägt das Reh im Gebirge noch immer sein helleres Winterfell, obwohl der Frühling längst da ist.“ Das Alpenschneehuhn kleidet sich nach der Schneeschmelze in unscheinbares Graubraun, ebenso der Schneehase, bei dem nur die Blume weiß bleibt. Wird er aufgrund des Klimawandels künftig ganzjährig braun bleiben, so wie seine Verwandten in Irland?

Fit und fesch. Ist ein Tier gesund, so putzt es sich eifrig, um Unreinheiten zu entfernen. Seine „Hülle“ erscheint dann intakt und glänzend. „Das Äußere ist ein wichtiger Indikator für den Gesundheitszustand. Parasiten, Krankheiten und minderwertige Nahrung beeinflussen Farbe und Erscheinungsbild des Haar- und Federkleids. Das ist nicht nur für Jäger und Wildbiologen aussagekräftig, denn bei der Partnerwahl legt man auch im Tierreich großen Wert auf gepflegtes Aussehen. So geht man sicher, dass der Nachwuchs von gesunden Eltern stammt“, bestätigt Valencak. Ein Tier hingegen, das alt ist oder gegen Krankheiten ankämpft, zeigt oft kahle Stellen. Alte und kranke Rehe verfärben sich auch langsamer und später als gesunde junge. Der Grund dafür liegt wahrscheinlich im Umstand, dass alt gewordene Zellen sich langsamer teilen. ❖

Mag.^a Barbara Grabner, Journalistin mit Schwerpunkt Naturschutz

Das Äußere ist ein wichtiger Indikator für den Gesundheitszustand eines Tieres.

Torfmoos

Gigantische Langzeitspeicher

Moorböden zählen zu den wichtigsten terrestrischen Kohlenstoffspeichern. Für deren Sicherung braucht es Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und zur Wiederherstellung bereits geschädigter Moore. Text: Günther Gamper

Hohe **CO₂-Speicherkapazität.** 1.000 Jahre dauert es bis sich eine ein Meter hohe Torfschicht gebildet hat. Die meisten Moore sind nach dem Ende der letzten Eiszeit vor rd. 10.000 Jahren entstanden. Mit Wasser gefüllte Gletscherwannen wurden allmählich von Torfmoosen besiedelt. Auf Grund von Staunässe konnten abgestorbene Pflanzenreste nicht vollständig zersetzt werden. Diese wurden unter Sauerstoffabschluss konserviert und haben Millimeter für Millimeter die heute teils mehrere Meter

oder wird der Torf gestochen, kehrt sich

der Prozess um und der bis dahin im Boden gebundene Kohlenstoff wird in Form von CO₂ freigesetzt. Moore haben daher eine nicht zu unterschätzende Wirkung auf den Klimahaushalt. Die Relevanz mag angesichts der rd. 210 km² Moore in Österreich auf 0,25 % der Staatsfläche gering erscheinen. Wenn man aber bedenkt, dass alle Moore weltweit mit rd. 4,5 Mio. km² – eine Fläche so groß wie die Europäische Union – einnehmen, wird ihre Bedeutung für den Klimahaushalt evident.

Auf nur 3 % der weltweiten Landfläche speichern

Moore 1/3 des erdgebundenen Kohlenstoffs.

(Schlenken) strukturiert. Stadien zwischen Nieder- und Hochmoor werden als Übergangsmoore bezeichnet.

Verluste in Quantität und Qualität. Das Zusammenspiel von Geländebeschaffenheit, Geologie und Klima entscheidet über die Entstehung von Mooren. Nicht von ungefähr waren Moore im nördlichen Waldviertel und im angrenzenden Mühlviertel einst weit verbreitet. Granit und Gneis der Böhmischen Masse als wasserstauender Untergrund in Kombination mit dem feucht-kühlen Klima hat diese Entwicklung begünstigt. Beginnend mit der Brenntorfnutzung für die Glasindustrie bis hin zur Verwendung von Torf als Einstreu und zu Heilzwecken wurden innerhalb der letzten drei Jahrhunderte zahlreiche Waldviertler Moore schwer beeinträchtigt. Diese Flächenverluste haben vor allem Entwässerungen für die Nutzung als Äcker, Wiesen oder Weiden sowie Umwandlungen zu Fichtenforsten verursacht. Das Haslauer Moor hatte ursprünglich eine Ausdehnung von 120 ha – heute kann nur

1 ha Moorboden speichert in den obersten 50 cm rd. 150 t Kohlenstoff.

mächtigen Torfschichten aufgebaut. Rund zehn Prozent des in den lebenden Pflanzen gespeicherten Kohlenstoffs bleibt auf diese Weise langfristig im Torf erhalten. Ein Hektar Moorboden speichert in den obersten 50 cm rd. 150 t Kohlenstoff – das entspricht 550 t langfristig gebundenem CO₂.

Hohe Klimarelevanz. Moore speichern pro Hektar mehr Kohlenstoff als jedes andere Ökosystem. Werden sie jedoch entwässert

Moortypen. Rd. 350 ha Moore in unterschiedlichen Ausprägungen gibt es noch in Niederösterreich. Während Niedermoo- re mit dem Grundwasserspiegel in Verbindung stehen und Torftiefen bis maximal zwei Meter aufweisen, werden Hochmoore ausschließlich durch Niederschlag mit Wasser versorgt. Ihre Torfmächtigkeit kann mehrere Meter betragen, die Oberfläche ist durch wassergefüllte Senken (Bulten) und wie kleine Hügel aussehende Erhöhungen



Messpegel, Heidenreichsteiner Moor



Genehmigter Torfabbau für Heilzwecke



Sonnentau



Moorfrosch

Das Schremser Hochmoor war einst mit 300 ha das größte Moor Niederösterreichs.

mehr ein Viertel davon als Moor bezeichnet werden. Das Schremser Hochmoor war mit 300 ha das größte Moor Niederösterreichs – ein Drittel der Fläche wurde für die Torfgewinnung genutzt und ist heute überwiegend mit Birken und Rotföhren bewachsen.

Moorbewohner. Damit ist auch der Lebensraum für viele an offene Moorflächen gebundene Arten verloren gegangen, wie etwa die zu den Orchideen gehörende Sumpfstendelwurz oder der sich von Insekten ernährende Sonnentau. Die Raupen von Hochmoor-Perlmuttfalter und Hochmoorgelbling haben sich auf Wollgras, Moos- und Rauschbeere als Nahrungspflanzen spezialisiert. Die Torfmoose dienen Libellen wie der Nordischen Moosjungfer als Kinderstube. Auch der Hochmoor Laufkäfer braucht große Moorflächen mit totholzreichen Moorrandwäldern.

Sicherung und Wiederherstellung. Ein zentraler Bestandteil des INTERREG-Projekts „Connecting Nature“ zur Vernetzung

den Zustand von 69 bekannten Hoch- und Übergangsmooren, erarbeitet Maßnahmenvorschläge zu Lebensraumverbesserung und Management und setzt mit GrundeigentümerInnen und PartnerInnen Sanierungsprojekte um. Zusätzlich sind an zwei Einsatztagen im Oktober 2019 mit rd. 25 Freiwilligen aus Tschechien und Österreich zur Freihaltung der Moorflächen aufkommende Gehölze in der Gemeindeau Heidenreichstein und im Haslauer Moor in Amaliendorf entfernt worden.

Moortypischer Wasserhaushalt. Übergeordnetes Ziel bei Moorsanierungen ist die Wiederherstellung eines moortypischen Wasserhaushalts, um eine neuerliche Torfbildung langfristig zu ermöglichen. Damit das Wasser möglichst lange im Torfkörper zurückgehalten wird, müssen vorhandene Entwässerungsgräben rückgebaut werden. Torfbohrungen und der Einbau von Pegel-

wertvoller Lebensräume sind die Waldviertler Moore. Der Naturschutzbund NÖ erhebt

messungen zur Ermittlung von Torfmächtigkeit und hydrologischen Bedingungen sind Voraussetzungen, um die optimale rückstauende Wirkung beim Einbau von Entwässerungssperren zu erzielen. Damit soll das Wirkungspotenzial der Moore für den Klimaschutz und als Lebensraum für eine artenreiche Fauna und Flora verbessert werden.

Erlebnis Moor. Mit einem Audioguide ausgerüstet, kann man einen neuen Moorlehrpfad mit 17 Stationen im Naturpark Hochmoor Unterwasserreich Schrems erkunden. Außerdem

Torfmoose können Wassermengen bis zum 40-fachen ihres Trockengewichtes speichern.

lohnt sich ein Besuch der ab 28. 3. 2020 laufenden interaktiven Sonderausstellung „Moore – vom Gatsch zum Klima“ im nahegelegenen Naturpark Hochmoor Unterwasserreich Schrems. ☞

DI Günther Gamper, Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz

www.noee-naturschutzbund.at/connat.html
www.unterwasserreich.at

© AXELSCHMID (4), NP-HEIDENREICHSTEINER MOOR

→ TERMINE



Lehrgang Ökologische Grünraumpflege 2020/21

© ISTOCK.COM/SCHULZIE/LIANEM, NP-DONAU-AUEN/GRABNER

In diesem Kurs bekommen Ausführende im öffentlichen Grün, gärtnerisches Basiswissen und Fertigkeiten zur umweltschonenden Pflege von Grünräumen praxisorientiert vermittelt. Der siebentägige Basis- und der mindestens dreitägige Aufbaukurs werden berufsbegleitend angeboten und in Eintagesblöcken abgehalten. AbsolventInnen beider Kurse erhalten nach dem erfolgreichen Ablegen der Abschlussprüfung das Zertifikat „GrünraumpflegerIn“.

Start: 24.3.2020

Abschlussprüfung: 22.6.2021

Veranstaltungsort: DIE GARTEN TULLN, das Bildungszentrum Langenlois sowie Projektbaustellen in Gemeinden

Kosten: € 300,- pro Person für Gemeinden und andere öffentlich rechtliche Institutionen; € 550,- für Private und Unternehmen. Die Anzahl der Kursplätze ist beschränkt. ←

INFO & ANMELDUNG: Natur im Garten-Tel.: 02742/74333; gartentelefon@naturimgarten.at; www.naturimgarten.at

Hochschullehrgang Wildkräuter und Arzneipflanzen

Die Teilnehmenden lernen u. a. Wildkräuter zu erkennen, zu bestimmen, professionell zu sammeln und zu verarbeiten. Weitere Inhalte dieses berufsbegleitenden, viersemestrigen Hochschullehrgangs sind das Kultivieren von Kräutern, die Wirkungen von Pflanzeninhaltsstoffen auf den menschlichen Organismus, rechtliche Rahmenbedingungen über Zulassungs- und Registrierungsverfahren von pflanzlichen Arzneimitteln sowie Qualitätsanforderungen von Gewürzen und Teemischungen, Anwendungsgebiete der wichtigsten Arzneipflanzen in der naturwissenschaftlich orientierten Schulmedizin bzw. die Bedeu-

tung von essbaren Wildpflanzen in der Ernährung. Dabei werden vorhandenes Fachwissen und erlerntes Wissen kombiniert und kommen vor dem Hintergrund der eigenen Profession zum Einsatz.

Start/Ort: 27.–29.3.2020; Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik, Wien

Kosten: € 6.300,-

ECTS: 60 ←

INFO & ANMELDUNG: DI Eveline Neubauer, Tel.: 0676/4214072 oder eveline.neubauer@haup.ac.at; www.haup.ac.at

Ostern auf der Ruine Kaja

Bei dieser familienfreundlichen Tour verfolgen Kinder und deren Eltern die Spur des Osterhasen bis in den letzten Winkel der alten Festung im Nationalpark Thayatal. Aber wer weiß, vielleicht finden sich auch einige Nester im Wald rings um die Burg, inmitten der Frühlingsblumen?



Termin/Treffpunkt: 13.4.2020, 14.30–17.00 Uhr; Parkplatz Ruine Kaja

Kosten: € 7,-, Familien: € 14,- ←

INFO & ANMELDUNG: www.np-thayatal.at

das Ranger Camp

Bei diesem „donau auen spezial“ haben Naturbegeisterte ab 18 Jahren die Möglichkeit, den Nationalpark Donauauen zu Fuß, mit dem Rad und per Boot bei Tag und auch bei Nacht zu erforschen. Voraussetzung dafür sind Selbstdisziplin, Geduld

und absolute Ruhe. Dazu gibt es jede Menge Hintergrundinfos zu Fauna & Flora, Naturschutzprojekten und Themen wie „Geschichte, Gegenwart und Zukunft des NP Donau-Auen“, „Aufgaben eines Rangers hier und anderswo“ oder „Schutzgebiete weltweit“.



Termin/Ort: 24.4., 9.00 Uhr–26.4.2020, 15.00 Uhr; NP-Camp Meierhof, Eckartsau ←

INFO & ANMELDUNG: Österreichische Bundesforste AG, NP-Camp Meierhof, Mag.^a Ulrike Stöger, Tel. 02214/2240-8380 oder 0664/6189114 oder ulrike.stoeger@bundesforste.at; Anmeldeschluss: 10.4.2020; www.donauauen.at

Biosphärenpark Cup 2020

Drei bis zehn Personen unterschiedlicher Altersstufen bilden ein Team. An zehn Stationen mit Bezug zum Biosphärenpark Wienerwald sind Wissen, Geschicklichkeit und Kreativität gefragt. Das Team mit den meisten Punkten gewinnt. Den SiegerInnen winken spannende Preise und unter allen bei der Siegerehrung anwesenden Teams werden Glückspreise verlost. Die TeilnehmerInnenzahl ist beschränkt und die Anmeldung erfolgt ausschließlich am Veranstaltungstag vor Ort; Annahme des letzten Teams bei verfügbaren Plätzen um 13.00 Uhr.

Termin/Ort: 1.5.2020, 10.00 Uhr; Schul- und Biosphärenparkzentrum Norbertinum, Tullnerbach ←

INFO: Tel.: 02233/54187, office@bpww.at

NATUR & leben

KURZ & bündig

Leitfaden für nachhaltige Bankgeschäfte

Unter dem Motto „Mein Geld kann mehr“ enthält die von der Umweltschutzorganisation WWF im Herbst 2019 veröffentlichte Broschüre konkrete Fragen und Antworten



für den nächsten Bankbesuch, damit in Zukunft mehr Gelder in umwelt- und klimaschonende Projekte fließen. Sowohl die Klimakrise als auch der Raubbau an der Natur werden durch fehlgeleitete Finanzströme befeuert. Da-

her braucht es eine nachhaltige Trendwende! Diesbezüglich sind einerseits Politik und Unternehmen massiv gefordert, indem sie beispielsweise die Finanzierung fossiler Energieträger auf allen Ebenen stoppen und kundenfreundliche Transparenzvorschriften für alle Finanzprodukte schaffen. Andererseits sollten die KonsumentInnen ebenfalls Initiative zeigen und die Angebote der Banken einem Umwelt- und Klimacheck unterziehen. Das WWF-Bankenrating, das die zehn größten heimischen Retailbanken untersucht hat, zeigt, dass es da noch sehr viel Aufholbedarf gibt. Parallel dazu kann jede/r Einzelne bei Finanzentscheidungen die Welt von morgen positiv mitgestalten. ←

INFO: www.wwf.at

Flotte Lotte – WaldviertlerInnen machen Sinn

Der Zwettler Verein „Flotte Lotte – WaldviertlerInnen machen Sinn“ hat es sich zum Ziel gesetzt, Abfälle zu reduzieren, Lebensmitteln wieder die Wertschätzung zu geben, die sie verdienen sowie ein Zeichen gegen schrankenlosen Konsum zu setzen. Darüber hinaus sollen Hersteller und Großhändler motiviert werden, in einen Dialog über maßvolle Produktion im Einklang mit Vernunft und Nachhaltigkeit zu treten. Seit Juni 2016 werden unzählige Kilos an Lebens-

mitteln gerettet und mehrmals wöchentlich von den Vereinsmitgliedern zu hochwertigen Köstlichkeiten verarbeitet bzw. haltbar gemacht. Sämtliches Gemüse bzw. Obst stammt aus Überschuss, der zwar einwandfrei ist, aber aus markttechnischen Gründen im Müll landen würde. Die vorwiegend aus der Region stammenden Zutaten müssen

keinen Schönheitstest bestehen, sehr wohl aber einen Geschmackstest. Flotte Lotte-Schmankerln erhält man zu den Öffnungszeiten im Verkaufsraum des Vereins, der ehemaligen NÖM-Molkerei in Zwettl oder bei einem der Vertriebspartner. ←

INFO: www.flottelottezwettl.at



© DANIEL RUTTINGER, WWF/AT, ISTOCK.COM/PEKIC

Das nachhaltigste „Ja“

Wenn der Frühling ins Land zieht, haben Hochzeiten Hochsaison. Ein unvergesslicher Tag soll es werden, ein rauschendes Fest für Brautpaar und Gäste!

Einladung und Anreise. Es beginnt mit der Einladung, die man eigentlich am nachhaltigsten per E-Mail verschicken müsste. Wem das zu salopp ist, der achtet bei der Papierauswahl auf das Material und wählt eine mit Umweltzeichen zertifizierte Druckerei. Informiert man schon in der Einladung über diese „nachhaltige“ Hochzeit, dann werden die Gäste unkonventionelle Details verstehen und schätzen. Eine öffentlich erreichbare Location ermöglicht eine umweltschonende Anreise, ansonsten sind Fahrgemeinschaften eine gute Möglichkeit. Bei einer gemeinsamen Anreise mit einem gemieteten Bus beginnt das Fest schon bei der Fahrt. Im Anschluss können wirklich alle Speis und Trank genießen und danach sicher nach Hause zurückkehren.

Kleidung und Schmuck. Brautkleid und Hochzeitsanzug von der Stange werden oft unter sozial schlechten Arbeitsbedingungen hergestellt. Alternativen dazu wären biologisch und fair produzierte Materialien, das Ausleihen eines edlen Stücks oder der Erwerb eines Secondhand-Brautkleids. Will man unbedingt ein neues Kleid, dann sollte man darauf achten, dass sich dieses durch Änderungsarbeiten oder Färben für eine Weiterverwendung adap-

tieren lässt. Das wichtigste Hochzeitsutensil – die Ringe – gibt es heute auch schon aus fairem Handel, bei dem weder an Menschen noch an der Umwelt Raubbau betrieben wird. Ebenso sinnvoll ist es, alte Ringe aus dem Familienschmuck zu neuen, persönlichen Stücken umarbeiten zu lassen.

Blumen, Speis und

Trank. Blüten aus dem eigenen Garten sind der nachhaltigste Blumenschmuck, jedoch dort zur rechten Zeit in ausreichender Menge meist rar. Zugekauft wird daher bei GärtnerInnen und FloristInnen aus der Region, die auch Bio-Blumen und Naturmaterialien verwenden. Für Fotos, Musik und Catering sollte ebenso regionalen Dienstleistern der Vorzug gegeben werden. Beim Menü kommen vorwiegend regionale, saisonale und biologische Lebensmittel zum Einsatz. Die Gäste sind dankbar über eine Liste mit Geschenken, die wirklich gebraucht werden und Freude bereiten. Last but not least kann man auch bei den Flitterwochen auf weite Flugreisen mit Jetlag verzichten. Stattdessen eine Stadt oder Region gemütlich mit der Bahn zu bereisen, ist in Zeiten des Overtourism der wahre Luxus. ←

www.wir-leben-nachhaltig.at





Die Wertschätzung für die in unseren Breiten allzeit verfügbaren Lebensmittel ist leider verloren gegangen.





Restlos genießen!

In Österreich landen jährlich Lebensmittel und Speisereste im Wert von über einer Milliarde Euro im Müll. Parallel dazu nimmt der Widerstand gegen diese Entwicklung zu. Eine nachhaltige Haushaltsführung und engagierte Initiativen sind wirksame Strategien gegen diese Verschwendung. Text: Leonore Mader-Hirt

Ressourcenverschwendung. Pro Haushalt und Jahr findet man bundesweit rd. 90 kg vermeidbaren Lebensmittelabfall im Restmüll. Pro Familie werden somit durchschnittlich rd. € 300,- weggeworfen. Diese Zahlen beziehen sich nur auf den Restmüll. Jene Lebensmittel, die in der Bio- tonne, dem eigenen Kompost oder im Kanal

landen bzw. an Haustiere verfüttert werden, sind damit gar nicht erfasst. Essbares wegzuwerfen bedeutet auch, wertvolle Ressourcen zu verschwenden, die für die Produktion dieser Lebensmittel gebraucht wurden. Dazu zählen beispielsweise Wasser und Energie (s.S. 14).

Essbares wegzuwerfen bedeutet auch, wertvolle Ressourcen zu verschwenden.

Einkaufsmanagement. Um der Lebensmittelverschwendung in Privathaushalten entgegen zu wirken, empfiehlt es sich, vor dem Einkauf einen Blick in den Kühlschrank zu werfen und eine Einkaufsliste zu erstellen.

KÜCHENGEHEIMNIS

Wildgemüse- oder Spinatauflauf

Zubereitung: Frischen Spinat, Mangold oder Wildgemüsemischung putzen, waschen und im kochenden Salzwasser eine Minute blanchieren. Fein gehackte Petersilie und Zwiebel in Öl andünsten. Gemüse hinzugeben, mit Gemüsebrühe aufgießen, dünsten. Mit Kräutersalz und Pfeffer abschmecken. Das Weißbrot würfelig schneiden. Eier mit Milch verrühren, mit Muskatnuss würzen und über die Weißbrotwürfel gießen. Fünf Minuten stehen lassen, nochmals durchrühren. Das blanchierte Gemüse untermischen. Falls die Masse zu flüssig ist, noch Semmelwürfel hinzufügen. In eine befettete Auflaufform füllen, mit geriebenem Käse bestreuen und bei 180°C rd. 30 Minuten backen.

Zutaten: rd. 300 g Blattspinat, Mangold oder Wildgemüsemischung (z. B. Brennnessel, Giersch, Bärlauch, Melde etc.), 2 mittelgroße Zwiebel, rd. 100 g altbackenes Weißbrot oder 2 Semmeln, ¼ l Gemüsebrühe, 1 Bd. Petersilie, 2 EL Olivenöl, 2 Eier, 100 ml Milch, 70 g Käse, Muskatnuss, Kräutersalz und Pfeffer nach Belieben.

QUELLE: „Resteküche ... und nichts bleibt übrig“, "die umweltberatung", Österreichischer Agrarverlag 2004, ISBN 3-7040-2037-0





Gröstl und Aufläufe sind Beispiele für klassische Restgerichte. Um der Lebensmittelverschwendung entgegen zu wirken, ...

Auch sollte man nicht hungrig einkaufen gehen, weil man sonst dazu neigt, viel mehr zu kaufen, als man braucht. Sonderangebo-

bei unterstützen, sich das eigene Wegwerfverhalten bewusst zu machen. In der Regel bewirkt dies bereits nach einer Woche eine Verhaltensänderung.

portiert werden und möglichst rasch in den Gefrier- bzw. Kühlschrank gelangen. Um die Vermehrung von unerwünschten Mikroorganismen einzudämmen, ist letzterer mindestens einmal im Monat mit Essigwasser zu reinigen. Insbesondere das Kondenswasser an der Rückwand des Kühlschranks bildet einen idealen Nährboden für Bakterien. Alle offenen Lebensmittel, die gekühlt werden müssen, sollten entweder in Behältern aufbewahrt oder abgedeckt werden. Was zuerst gegessen werden muss, kommt nach vorne, damit es nicht übersehen wird.

Mit etwas Fantasie lassen sich aus Restln schmackhafte Gerichte zaubern.

te für Großpackungen verführen besonders dazu. In diesem Fall ist Standhaftigkeit gefragt, sofern man nicht jemanden hat, mit dem man die Ware teilen kann. Das Führen eines Lebensmitteltagebuchs kann da-

angekommen gilt es, der richtigen Lagerung Aufmerksamkeit zu schenken. Tiefkühlwaren bzw. Produkte, die gekühlt gelagert werden müssen, sollten vor allem in der warmen Jahreszeit in einer Kühلتasche trans-

Lagerung im Kühlschrank.

Mit vollen Einkaufstaschen zuhause angekommen gilt es, der richtigen Lagerung Aufmerksamkeit zu schenken. Tiefkühlwaren bzw. Produkte, die gekühlt gelagert werden müssen, sollten vor allem in der warmen Jahreszeit in einer Kühلتasche trans-

KÜCHENGEHEIMNIS

Gefüllte Erdäpfelknödel



Zubereitung: Erdäpfel kochen, schälen und noch warm pressen. Mehl, Grieß, Eier, Butter und Salz daruntermischen, rasch zu einem glatten Teig verkneten und diesen kurz rasten lassen. Für die Fülle Zwiebel schälen und fein würfeln, Speck fein schneiden, Knoblauch schälen und fein hacken. Speck in einer Pfanne auslassen, mit Knoblauch und Zwiebel anrösten und mit den Bratenresten gut vermischen. Frisch gehackte Petersilie unterheben. Aus dieser Masse kleine Kugeln formen. Wenn die Fülle sehr trocken ist, mit einem Ei oder etwas Suppe binden. Aus dem Erdäpfelteig eine Rolle formen, Scheiben abscheiden, mit der bemehlten Hand flachdrücken. Die Fleischmasse-Kugeln mit dem Erdäpfelteig umhüllen, Knödel formen und 15 – 20 Min. in Salzwasser leicht wallend kochen oder im Dampfeinsatz dämpfen. Mit Kraut oder zerlassener Butter und frischem Schnittlauch servieren.

Vegetarische Variante: Statt der Bratenreste kann man auch Gemüsereste verwenden: z. B. 500 g Kohl blanchieren, hacken und mit Zwiebel und Knoblauch anrösten. Mit Rahm binden und diese Masse mit Erdäpfelteig umhüllen.

Zutaten (12 Knödel): 1 kg Erdäpfel, 220 g griffiges Mehl, 70 g Grieß, 3 Eier, 50 g Butter, Salz, Muskat; Füllung: 300 g gebratene Schweinsschulter oder andere Bratenreste, 100 g Bauchspeck, 1 Zwiebel, 1 Knoblauchzehe, Salz, Pfeffer, Petersilie



QUELLE: www.soschmecktnoe.at





... empfiehlt es sich, vor dem Einkauf einen Blick in den Kühlschrank zu werfen und eine Einkaufsliste zu erstellen.



Empfehlenswert ist es, einmal wöchentlich eventuell Verdorbenes auszusortieren, damit nicht auch andere Produkte zu Schaden kommen. Rohe Eier finden in der Kühlschranktür ihren idealen Platz. Übrigens: Solange ein Ei absinkt, wenn es in Wasser gelegt wird, ist es genießbar! Fisch, Fleisch und Wurst lagert man am besten im untersten Fach über der Gemüselade, wo es am kältesten ist. Im Ganzen sind Käse, Wurst und Speck länger haltbar als in Scheiben geschnitten. Blattsalate und Spinat bleiben, in ein feuchtes Tuch eingeschlagen, einige Tage im Kühlschrank frisch.

Ungekühlt haltbar. Brot und Gebäck werden am besten in einem Papiersack, in einer Brotdose oder in einem sauberen Baumwolltuch aufbewahrt. Im Kühlschrank würden sie nur unnötig schnell austrocknen. Grundsätzlich sind Backwaren mit einem hohen Roggen- oder Vollkornanteil länger haltbar. Gemüse, wie Zwiebel, Lauch, Erdäpfel, Rüben, Kraut, Zucchini, Paradeiser, Gurken, Wurzel- und Knollengemüse, sollte idealerweise im Keller oder an einem anderen kühlen, dunklen Ort gelagert werden. Eine Alternative im Winter wäre eine isolierte Box am Balkon. Manche Obstsorten, wie Bananen oder Marillen, eignen sich ebenfalls nicht für eine Lagerung im Kühlschrank, da die Früchte durch Kühlung ihren Geschmack einbüßen und Flecken bekommen. Paradeiser und Äpfel beschleunigen den Reifungsprozess anderer Obst- und Gemüsesorten, wie Bananen, Kiwis, Kohlgemüse, Pfirsiche, und sollten daher getrennt von diesen aufbewahrt werden.

Haltbarkeitsangaben. Ist das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) überschritten, heißt

das nicht, dass das Lebensmittel verdorben ist, sofern es richtig gelagert wurde (s. S.14). Beim Verbrauchsdatum ist hingegen Vorsicht geboten. Dieses gibt an, ab wann Produkte, die aus mikrobiologischer Sicht sehr leicht verderblich sind und nach kurzer Zeit eine unmittelbare Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen könnten, nicht mehr verkauft werden dürfen, z. B. Faschierteres oder rohes Geflügel. Es lohnt sich jedenfalls, beim Kochen und Verzehr von Nahrungsmitteln die eigenen Sinne in folgender Reihenfolge einzusetzen: schauen, riechen, schmecken. Verdorbenes erkennt man am Geruch und vor allem auch an Oberflächenveränderungen, wie Schimmel oder Verfärbungen. Auch das Einschalten des eigenen Hausverstands hat sich bewährt. So wird das MHD von kritischen KonsumentInnen zu recht hinterfragt. Warum sollte beispielsweise Salz nur drei Jahre haltbar sein, obwohl es die letzten 250 Mio. Jahre unbeschadet überstanden hat? Bei richtiger Lagerung ist beim Salz sicher nur eines nicht haltbar: das MHD.

Kreativität gefragt. Mit etwas Geschick kann man aus übrig gebliebenen Lebensmitteln und den Resten der letzten Mahlzeit in kurzer Zeit schmackhafte Gerichte zaubern. Schinken- oder Wurstfleckerln sind beispielsweise klassische Restgerichte. Käse-, Wurst- und Gemüserestln finden am besten für Aufläufe, würzige Pastasaucen, selbstgemachte Pizza, Wurstsalate oder Gröstl Verwendung. Auch bunt belegte Brote mit Käse überbacken sind ein

schnell gemachtes Nacht Mahl. Altbackene Semmeln schmecken gut in Süßspeisen. Würfelig geschnitten und in Öl angeröstet dient altes Gebäck auch als Suppeneinlage.

Aktiv gegen das Wegwerfen. Das Engagement zahlreicher Initiativen, die der Lebensmittelvergeudung den Kampf ansagen, erspart der Wirtschaft Kosten, schont die Umwelt, unterstützt karitative Einrichtungen und leistet einen Beitrag zur Armutsbekämpfung. Das Motto der soogut-Märkte lautet: „Verteilen statt vernichten“. Menschen mit geringem Einkommen, Studierende, SchülerInnen sowie Personen, die sich in finanziellen Notlagen befinden,

Zahlreiche Initiativen bilden eine Brücke zwischen der Überfluss- und der Bedarfsgesellschaft.

erhalten einen SAM NÖ-Einkaufspass und können damit im Sozialmarkt drei Mal pro Woche um maximal zehn Euro einkaufen. Nach dem Konzept „Teilen statt Wegwerfen“ ermöglicht die Onlineplattform myfoodsharing.at Privathaushalten einen nachhaltigen und intelligenten Umgang mit Lebensmitteln. Privatpersonen stellen Lebensmittel, die sie nicht selbst konsumieren können, in Form eines elektronischen Warenkorb kostenlos ins Netz. Interessierte holen sich die Lebensmittel direkt bei den AnbieterInnen ab. ←

Redaktion

QUELLEN: www.soschmecktnoe.at/restlkueche, Welt der Frau 3/2016, www.umweltberatung.at

www.soogut.at, www.myfoodsharing.at



Der lange Weg zur fairen Elektronik

Die Elektronikindustrie ist weltweit einer der wichtigsten und gleichzeitig einer der intransparentesten Wirtschaftszweige. Die Gewinnung und Entsorgung der dafür erforderlichen Rohstoffe stellen eine große Belastung für Mensch und Umwelt dar. Text: Ingrid Schwarz

Welcome to Sodom“. Brennende Berge von Elektroschrott, Menschen voll Asche und Schweiß – wer den Film „Welcome to Sodom“ auf einer riesigen Kinoleinwand gesehen hat, vergisst die Bilder so schnell nicht wieder. Die österreichischen Filmemacher Florian Weigensamer und Christian Krönes porträtieren darin die VerliererInnen der digitalen Revolution: Männer, Frauen und sogar Kinder, die auf Agbogbloshie, einer der größten Müllhalden der Welt in Accra (Ghana), ihren Arbeitsalltag verbringen müssen. Täglich werden Unmengen an ausrangierten Elektronikgeräten dorthin gebracht. Dieser scheinbar wertlose Schrott wird in vielen Arbeitsschritten verwertet und verkauft. Es ist ein Arbeitsleben voll Schmutz, Feuer, Asche und Gift. Dabei war dieses Stadtgebiet von Accra vor nicht allzu langer Zeit noch ein Sumpfgebiet, das nun in eine toxische Müllkloake umgewandelt wurde.

Mitverantwortung übernehmen. Über Monate bildeten die beiden Filmemacher die Arbeits- und Lebensverhältnisse in Agbogbloshie ab und wurden dort verwundert gefragt, warum sie sich so lange für ihre Filmaufnahmen und Recherchen in Accra

aufhielten. Es kommen viele Filmteams von namhaften Fernsehsendern aus der ganzen Welt, die sich an ein oder zwei Nachmittagen die schockierenden Bilder abholen und danach schnell wieder verschwinden. Über Monate vor Ort auf die Geschichten hinter den abschreckenden Bildern zu schauen, das machen wenige ausländische Filmteams. Auf diese Weise entstanden Porträts von Menschen für die Agbogbloshie ein Zufluchtsort ist. Es gibt zu den Charakterdarstellungen im Film durchaus kritische Stimmen, die in den Erzählungen einen rassistischen Zugang sehen. Berührende Schicksale sind es in jedem Fall. Sie zeigen, dass es in all dem chaotischen Treiben auch um ein Alltagsleben in Würde gehen muss. Und unweigerlich spürt man die eigene Mitverantwortung für diese Berge an Elektroschrott. Jeder unbedachte Einkauf von Handys, Tablets, Computern und Co wird hier zur bildlichen Anklage.

Wertvolle Rohstoffe. In einem Smartphone mit einem durchschnittlichen Gewicht von 150g befinden sich rd. 30 Metalle, u. a.

15% Kupfer, 3% Kobalt, 3% Aluminium, 2% Nickel, 1% Zinn, 0,16% Silber und 0,024% Gold. Die Folgen dieses enormen Rohstoffverbrauches sind vom Abbau bis zur Verschrottung für das Ökosystem eine große Belastung. Oftmals sind Grundwasser und Boden durch die Rückstände der Schwermetalle verseucht und das Verbrennen von Elektroschrott verursacht giftige Dämpfe.

Lösungsansätze. Wie können EndverbraucherInnen dieser Entwicklung entgegenwirken? Manche Lösungsansätze sind ein-

Dieser Film beschreibt das Leben jener Menschen, die auf einer der größten Elektromüllhalden arbeiten.

facher als gedacht. Durchschnittlich werden Smartphones in Österreich nur 18 bis 24 Monate genutzt. Geschicktes Laden, z. B. nie völliges Ent- und Aufladen, sowie das Deaktivieren nicht verwendeter Services kann die Lebensdauer des Akkus verlängern. Außerdem lassen sich auch Handys reparieren und nicht jedes Problem erfordert sofort die Anschaffung eines Neugeräts. Anleitungen und Werkzeug dafür findet man im Internet, einem Repair-Cafe oder man wendet sich an das Reparatur-



Isabella Szukits, BSc. von Südwind hat im Sommer 2019 in Bolivien zahlreiche Gespräche mit im Zinnabbau tätigen ArbeiterInnen geführt.



netzwerk. Bei einem nicht vermeidbaren Neukauf sind refurbished Geräte – Second Hand Produkte, die von der Qualität neuwertig sind – eine gute und kostengünstige Alternative (s. S. 16). Hat ein elektronisches Gerät tatsächlich ausgedient, muss dieses unbedingt fachgerecht entsorgt werden. Dies kann entweder über die lokale Problemstoffsammelstelle oder über Sammelaktionen, wie die Ö3-Wundertüte, erfolgen.

Fair! Unternehmen wie Fairphone und Nager-IT haben mit der Produktion von fairen Handys bzw. Computermäusen einen neuen Weg eingeschlagen. Zum einen verfolgen sie das Ziel fairer Arbeitsbedingungen in den Produktionsstätten, gleichzeitig sind auch hier Reparatur und Austausch wichtige Ansatzpunkte.

Bildungsauftrag. Jedes Jahr veranstaltet Südwind Schulaktionstage zur fairen Elektronik. Zahlreiche NÖ Schulen, insbesondere aus dem Global Action Schools-Netzwerk, haben sich bisher daran beteiligt. Zur Unterstützung für das Lehrpersonal

wurde ein eigenes Methodenhandbuch für diese Thematik erarbeitet, das didaktische Material zum fächerübergreifenden Unterricht für alle Schulstufen beinhaltet. Ziel ist es, die Probleme bei der Herstellung und Entsorgung von elektronischen Alltagsgeräten aufzuzeigen. Außerdem gibt es seit Jahresbeginn niederösterreichweit einen neuen Handy-Workshop für die Sekundarstufe 1, der bei Südwind NÖ gebucht werden kann.

Recherchereisen. Im Rahmen des Projektes „Make ICT fair“ finden auch Recherchereisen zur globalen Lieferkette in der Elektronikindustrie statt. So war Isabella Szukits, BSc. von Südwind im Sommer 2019 in Bolivien und hat dort zahlreiche Gespräche mit BergarbeiterInnen geführt. Diese Menschen nehmen oft große Risiken in den Minen auf sich, denn die Stollen sind instabil und gefährlich. Sie haben einfach keine Wahl, weil es keine anderen Einkommensmöglichkeiten gibt. „Wenn ich nicht arbeite, essen wir nicht“, so eine Aussage einer Minenarbeiterin aus Bolivien.

„Make ICT fair“ setzt sich für eine faire, transparente und klimagerechte Lieferkette ein.

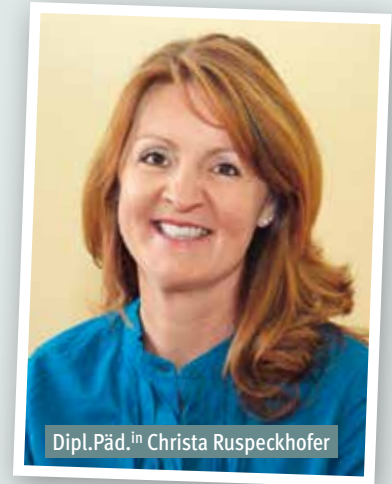
Kampagne „Make ICT fair“. Südwind will diese Situation durch die Kampagne „Make ICT fair“ aufzeigen und gleichzeitig Schritte für eine faire, transparente und klimagerechte Lieferkette setzen. Die Forderungen sind, dass öffentliche Auftraggeber, wie Gemeinden und Bildungseinrichtungen, sich an die Vertragsbedingungen von Electronic Watch, eine internationale Monitoring Organisation, halten. Ebenso muss die gesamte Zulieferkette – von der Rohstoffproduktion bis zur Entsorgung – offengelegt werden. ←

Mag.^a Dr. Ingrid Schwarz, Regionalstellenleiterin von Südwind NÖ, ist Lehrbeauftragte an der Universität Wien sowie an der Kirchlichen PH Wien/Krems und unterrichtet am BG Zehnergasse in Wr. Neustadt.

<https://de.ifixit.com/>
www.refurbed.at
www.compuritas.at
www.fairphone.com
www.nager-it.de
www.suedwind.at/niederoesterreich

Elektronische Geräte so lange wie möglich zu verwenden, ist ein wichtiger erster Schritt.

© SÜDWIND, SÜDWIND-ISABELLA SZUKITS (2)

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Christa Ruspeckhofer

Wir überlasten unsere Erde

Der jährliche Welterschöpfungstag (Earth Overshoot Day), der Jahr für Jahr früher eintritt, führt drastisch vor Augen, wie viele Ressourcen die Menschheit verbraucht und wo die ökologischen Grenzen unseres Planeten liegen. Text: Christa Ruspeckhofer

Wir leben auf Kredit. Seit mehr als 40 Jahren werden mehr natürliche Ressourcen genutzt, als die Erde erneuern kann. Die internationale Denkfabrik „Global Footprint Netzwerk“ errechnet jährlich den Tag, an dem der Verbrauch die zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen der Erde überschreitet. Während der erste dokumentierte Earth Overshoot Day 1987 noch auf den 19. Dezember fiel, war es 1995 der 21. November und 2008 der 23. September. 2019 lag der Welterschöpfungstag am

29. Juli. Es wurde somit bereits nach sieben Monaten so viel Natur verbraucht, wie die Erde in einem Jahr regenerieren kann. EU-weit gesehen war es im vergangenen Jahr schon am 10. Mai soweit. Auch jedes Land der Erde hat seinen eigenen Erschöpfungstag. In Österreich wurde er 2019 schon am 9. April erreicht. Die Konsequenzen dieser Über-Nutzung sind ein Rückgang an Biodi-

Begrenzte Biokapazität. In der Messgröße ökologischer Fußabdruck wird die menschliche Nachfrage nach natürlichen Ressourcen dargestellt, die der Biokapazität der Erde gegenübersteht. Letztere misst die Fähig-

keit der Natur zur Herstellung von nutzbaren Ressourcen, zur Bereitstellung von Land für bebauete Flächen und zur Aufnahme von Abfällen und Reststoffen wie etwa Kohlenstoff. Was als nutzbringend angesehen wird, kann sich von Jahr zu Jahr ändern. Zum Beispiel würde die Verwendung von Maisstängeln und -blättern zur Herstellung von Ethanol, neben der Nutzung der Mais-

kolben als Nahrung, die biologische Kapazität von Maisfeldern erhöhen.

Globaler Hektar als Einheitsgröße. Sowohl der ökologische Fußabdruck als auch die Biokapazität werden in der Einheit globaler Hektar (gha) ausgedrückt. Ein globaler Hektar entspricht dabei einem Hektar Land mit weltweit durchschnittlicher biologischer Produktivität, etwa für Ackerbau, Holzwirtschaft und Energiegewinnung. Es ist eine Art einheitliche Währung, die die unterschiedliche Fruchtbarkeit von Böden berücksichtigt und so verschiedene Länder oder Gebiete weltweit vergleichbar macht. Bei fossilen Energieträgern wird die Fläche errechnet, die nötig ist, um die bei der Verbrennung entstehenden Emissionen von Kohlendioxid durch Wälder und Ozeane zu binden, ohne das Klima zu gefährden.

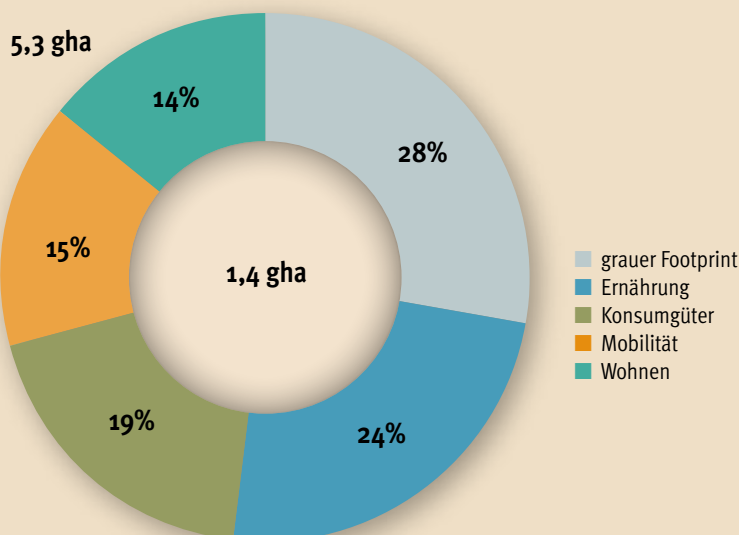
Bald werden zwei Erden benötigt. Unter Einbeziehung von Entwicklungsmodellen der Vereinten Nationen und ohne eine Veränderung der Konsumstile, wären im Jahr 2030 zwei Erden nötig, um den jährlichen Ressourcenverbrauch der Weltbevölkerung zu decken. 2012 lag der ökologische Fuß-

Jedes Jahr werden mehr Ressourcen verbraucht, als die Erde regenerieren kann.

29. Juli. Es wurde somit bereits nach sieben Monaten so viel Natur verbraucht, wie die Erde in einem Jahr regenerieren kann. EU-weit gesehen war es im vergangenen Jahr schon am 10. Mai soweit. Auch jedes Land der Erde hat seinen eigenen Erschöpfungstag. In Österreich wurde er 2019 schon am 9. April erreicht. Die Konsequenzen dieser Über-Nutzung sind ein Rückgang an Biodi-

Footprint eines/r Österreicher/in (Ø 5,3 gha)

Der durchschnittliche ökologische Fußabdruck eines/r Österreicher/in setzt sich anteilmäßig lt. Diagramm zusammen. Der global fair verfügbare Anteil wäre ca. 1,4 gha.



Der anhaltende Raubbau am Bestand gefährdet unsere Lebensgrundlagen.

abdruck pro Kopf in 93 von 150 untersuchten Staaten über der weltweiten Biokapazität von 1,73 gha. Der durchschnittliche Fußabdruck der EU Mitgliedstaaten lag bei fünf globalen Hektar, in Österreich waren es 5,3 gha. In den reichsten Ländern (1,04 Mrd. Menschen) betrug der Footprint im Durchschnitt 5,6 gha, in den ärmsten Ländern (1,3 Mrd. Menschen) dagegen nur 1,14 gha. Der Pro-Kopf-Ressourcenverbrauch in Österreich müsste in Zukunft daher um rd. 70% verringert werden, wenn gerecht mit der weltweit verfügbaren Biokapazität umgegangen werden soll.

Der graue Fußabdruck. Nicht alle Ressourcen lassen sich eindeutig einzelnen Menschen zuordnen, sondern werden von der Allgemeinheit verbraucht, etwa für die Errichtung und den Betrieb von öffentlichen Gebäuden, die Verkehrs- sowie die Versorgungsinfrastruktur (Wasser, Kanalisation, Stromleitungen), das Bildungs- und Gesundheitswesen. Dieser sogenannte

graue Fußabdruck ist von der Einzelperson nicht direkt beeinflussbar, kann und muss aber sehr wohl gemeinsam

verringert werden.

Ökologisches Defizit. Wenn der ökologische Fußabdruck einer Bevölkerung ihre verfügbaren biologisch leistungsfähigen Landflächen übersteigt, spricht man von einem ökologischen Defizit, sind die biologisch produktiven Landflächen größer als der ökologische Fußabdruck von einer ökologischen Reserve. Von 150 bewerteten Staaten im Jahr 2012 hatten 45 Staaten ökologische Reserven und 105 ein ökologisches Defizit. Das Global Footprint Netzwerk geht davon aus, dass es für eine gewisse Zeit möglich ist, das Ökosystem zu überfordern. Da der weltweite ökologische Fußabdruck jedoch seit Jahrzehnten über der Biokapazität liegt, findet ein anhaltender Raubbau am Bestand statt. Dadurch sind letztlich alle natürlichen Prozesse der Biosphäre des Planeten gefährdet –

eine unterschätzte und zu wenig beachtete Bedrohung unserer Lebensgrundlagen.

Auf zur Kreislaufwirtschaft. Die derzeitige Praxis des Herstellens-Gebrauchens-Entsorgens ist abhängig von billigen Rohstoffen und Energie. Die Folgen für Umwelt, Biodiversität sowie die sozialen Auswirkungen in den Produktionsländern werden zunehmend spürbar. Vieles hängt an verantwortlichem Handeln und finanziellen Anreizen, um die erfolgversprechenden Ansätze in den Mainstream zu verwandeln. Damit das auch passiert, ist besseres Wissen über die Zusammenhänge zwischen Produkten, Geschäftsmodellen und dem Verhalten der KonsumentInnen nötig. ←

Dipl. Päd.ⁱⁿ Christa Ruspeckhofer, Mitglied der Geschäftsleitung der Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ, leitet u. a. den Bereich Umwelt & Mobilität.

QUELLEN: www.footprint.at, www.footprintnetwork.org

Der nachhaltige Weg sind langlebige Konsumgüter, die leicht zu reparieren und gut zu recyceln sind.



Die Natur erwacht

Mit den ersten wärmenden Sonnenstrahlen summt, fliegt und flattert es wieder im Garten. Ein reichhaltiges Angebot an Pflanzen und geeigneten Nistplätzen unterstützt Bienen und andere nützliche Insekten. Text: Michael Fusko & Elke Papouschek

Natürliches Gleichgewicht. Die Natur unterscheidet nicht zwischen Schädlingen und Nützlingen, denn im ökologischen Gleichgewicht haben alle ihre Funktion. Kommt es zu einer Zuwanderung von Schädlingen, droht eine Massenermehrung. In einem ausgewogenen Ökosystem können die Schädlinge hingegen nie überhandnehmen. Eine abwechslungsreiche, standortgerechte heimische Bepflanzung, verwilderte Ecken, Totholz wie Asthaufen und Baumstümpfe, Steinhaufen und Steinmauern, Laubhaufen oder eine Hecke aus heimischen Gehölzen bieten Lebensräume und Schlupfwinkel für viele Nützlinge.

Nützlinge brauchen naturnahe und blütenreiche Gärten.

Hungrige Larven. Florfliegen sind zarte Wesen mit filigranen, durchscheinenden Netzflügeln. Das erwachsene Insekt lebt friedlich von Blütennektar und Pollen, die Larven werden jedoch zu Recht Blattläusen genannt. In ihrer Entwicklungszeit

von rund zwei bis drei Wochen vertilgen sie bis zu 500 Blattläuse. Daneben stehen aber auch Spinnmilben, kleine Raupen und Thripse auf ihrem Speisezettel. Den Winter verbringen diese Insekten auf Dachböden, in Garagen, Schuppen oder auch im eigens dafür aufgestellten Florfliegenkasten. Im Freien überwintern sie in Laubhaufen oder verkriechen sich hinter Baumrinden. Auch die Larven der Schwebfliegen ernähren sich von Blattläusen und Spinnmilben. Die erwachsenen, wespenähnlichen Insekten verspeisen Nektar und Pollen und sind damit wie die Florfliegen auch für die Bestäubung von Blütenpflanzen verantwortlich. Der Name bezieht sich auf ihre Flugtechnik: Schwebfliegen können im Schwirrfly mit einer sehr hohen Schlagfrequenz ihrer Flügel praktisch in der Luft schweben.

Fleißige Helfer. Mehr als 3.000 Blattläuse vertilgt ein Marienkäfer im Laufe seines Lebens. Die meisten sind rot und haben schwarze Punkte, es gibt aber auch

gelbe, schwarze, braune oder orangefarbene Marienkäfer. Das Weibchen legt im Frühling viele Eier, aus denen sechsbeinige, dunkelgraue Larven mit orangen Punkten schlüpfen. Auch sie ernähren sich von Blattläusen. Neben den pflanzenschädigenden Wanzenarten gibt es auch räuberische Wanzen, die im Garten nützlich

Einst wurden vermahlene Ohrwürmer in der Medizin gegen Ohrkrankheiten eingesetzt.

sind, etwa Blumenwanzen, Sichelwanzen, Weichwanzen und Baumwanzen. Auf ihrem Speiseplan stehen vorzugsweise Spinnmilben, Blattläuse und andere kleine Insekten sowie deren Eigelege.

Nächtliche Jäger. Der Ohrwurm ist weder ein Wurm, noch kriecht er – wie man sich früher erzählte – schlafenden Menschen in die Ohren. Einst hat man die nützlichen Insekten vermahlen und in der Medizin gegen Ohrkrankheiten verwendet, nur daher kommt ihr merkwürdiger Name. Ohrwürmer sind Fluginsekten mit großem Appetit auf Blattläuse und Spinnmilben. Sie jagen eher



Florfliege und Marienkäfer sind nützliche Helfer im Garten.



nachts und ziehen sich tagsüber in ihr Quartier zurück. In einem mit Stroh oder Holzwolle gefüllten Tontopf finden sie im Garten geeigneten Unterschlupf, den sie gerne besiedeln. Hingegen leben die nachtaktiven, lichtscheuen Laufkäfer unter dem Laubmulch und ernähren sich von Schnecken, Raupen, Engerlingen und Drahtwürmern.

Wildbienen fördern. Wildbienen sind wertvolle Bestäuber, da sie schon früher ausfliegen als die Honigbienen. Für bestimmte Arten sind vegetationsfreie Stellen ganz wichtig, da sie in der Erde brüten. Im Garten kann man solche Flächen, wie sie zum Beispiel bei Trockenrasen vorkommen, mit ungewaschenem Sand leicht nachbau-

Wildbienen fliegen schon früher aus als Honigbienen.

en. Auch leere Schneckenhäuser werden von manchen Wildbienenarten zum Nisten genutzt, andere brauchen markhaltige Stängel von Stauden und Sträuchern, wie Disteln, Königskerzen und Brombeeren. Generell nisten Wildbienen aber nur dort, wo

sie auch ausreichend Nahrung in Form von Pollen und Nektar finden.

Pflanzen für Insekten. Das Frühjahr ist bestens geeignet, um Stauden- und Blumenbeete mit ökologisch wertvollen Pflanzen zu ergänzen. Sehr dekorativ sind zum Beispiel Malven, Steinkraut, Katzenminze oder Eisenkraut. Halbschattige Standorte werden durch Geißbart, Silberkerze, Purpurglöckchen oder Goldnesseln zu einem Eldorado für die Insektenwelt. Honigbienen, Hummeln und Wildbienen mögen besonders Lippen- und Rachenblüten wie Glockenblumen. Blühender Efeu ist im Herbst eine wichtige Nahrungsquelle für Insekten. Mauerbienen lieben Stein- und Kernobst. Paradeiser, Melanzani, Kürbis und Zucchini werden hauptsächlich von Hummeln bestäubt. Auf Gurke und Melone fliegen Honigbienen.

Die ersten Honigbienen. Zu Beginn des Frühlings erwacht der Bienenstock aus seiner Winterruhe. Die Winterbienen, die seit sechs Monaten im Dunkeln saßen, fliegen nun zum ersten Mal aus. An milden Tagen mit Temperaturen über zwölf Grad Celsius

kann man ihnen mit etwas Glück bei ihrem sogenannten Reinigungsflug begegnen. Dabei werden Verunreinigungen aus dem Stock abtransportiert, die sich den Winter über innerhalb der Bienenbehausung angesammelt haben. Mit dem Erblühen der Natur bekommen die Bienen durch das erhöhte Blütenangebot einen gewaltigen Ent-

Der Frühling bietet Bienen einen reich gedeckten Tisch.

wicklungsschub. Eine Königin kann bis zu 1.500 Eier am Tag legen, womit das Volk innerhalb kürzester Zeit anschwillt. Die Arbeitsbienen beginnen dafür unermüdlich neue Waben zu bauen. Die herangezüchteten Drohnen begatten bei ihrem Hochzeitsflug andere Königinnen. Schließlich verlässt die alte Königin eines Tages mit etwa der Hälfte der Bienen den Stock und beginnt zu schwärmen. Damit ist der Grundstein für ein neues Bienenvolk gelegt.

Dr. Michael Fusko, Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ, Bereich Natur & Ressourcen, **Redaktion**
www.wir-fuer-bienen.at, www.naturimgarten.at

© ISTOCK.COM/K. THALHOFFER/XXIII/WWW.MARKIRROK



Lithium in der E-Mobilität

Gegenwärtig ist der Lithium-Ionen-Akku der am weitesten verbreitete Batterietyp bei Elektrofahrzeugen. Der Rohstoff Lithium ist dabei nicht unumstritten, aber derzeit die beste Lösung. Text: Matthias Komarek & Elke Papouschek

Rohstoffgewinnung. Wie bei anderen Elektronikprodukten, muss man auch bei Akkus von E-Autos genau hinschauen, wenn es um Umwelt, Menschenrechte und Arbeitsplatzbedingungen geht. Lithium-Ionen-Batterien enthalten bei einem Gesamtgewicht von rd. 400 kg etwa ein Prozent Lithium. Im Vergleich zu anderen Rohstoffen ist Lithium allerdings nicht besonders knapp. Die Hauptförderländer Chile, Argentinien und Australien haben noch gigantische Reserven; die weltweit größten Vorräte in Bolivien werden bislang nur teilweise abgebaut.

sen sich als sehr beständig, was sich auch in langjährigen Garantiezeiten der Hersteller ablesen lässt. Die zur Verfügung stehende Akku-Kapazität sinkt im Laufe der Jahre nur geringfügig.

Recyclingraten steigern. Dementsprechend ist eine Weiterverwendung der Akkus nach ihrer Nutzung in E-Fahrzeugen sinnvoll, etwa als stationärer Puffer in Gebäuden, um Strom aus erneuerbaren Energieträgern zwischenspeichern. Hohe Recyclingraten von Lithium-Ionen-Batterien sind technisch möglich. Bislang existieren jedoch erst wenige geeignete Recyclinganlagen, da die entsprechenden Mengen

beim Auto mit Verbrennungsmotor: Wer in erster Linie Kurzstrecken fährt und keine klimaschonende Alternative zur Verfügung hat, sollte beim Akku nicht überdimensionieren. Dennoch emittiert ein E-Auto über den gesamten Lebenszyklus – inkl. Energieaufwand bei der Herstellung und Entsorgung – um 50 bis 80% weniger klimaschädliches CO₂ als ein Auto mit Verbrennungsmotor! In Batterien bzw. E-Motoren befinden sich wertvolle Rohstoffe, deren Abbau ökologisch und sozial bedenklich ist, aber sie sind recycelbar. Erdöl – ein begrenzt vorhandener Rohstoff – kann hingegen nicht wiederverwendet werden und trägt durch die bei der Verbrennung entstehenden CO₂-Emissionen erheblich zum Klimawandel bei.

Der Akku ist ein Schlüsselement für die Weiterentwicklung von E-Fahrzeugen.

Besser als ihr Ruf? Im Vergleich zu anderen Technologien enthalten Lithium-Ionen-Batterien weniger gefährliche Stoffe wie etwa Cadmium oder Blei. Klar ist jedoch, dass mit größeren, leistungsfähigeren Batterien der Ressourcenbedarf steigt und der Effizienz in der Technologieentwicklung und in der Nutzung eine immer wichtigere Rolle zukommt. Die Lebensdauer einer Lithium-Ionen-Batterie als E-Autobatterie beträgt mindestens zehn Jahre bzw. einige tausend Vollladezyklen, was mehreren 100.000 km entspricht. Die Batterien erwei-

noch gar nicht vorhanden sind. Ziel muss es sein, Rohstoffgewinnung und Recycling der Batterien nach ökologischen, sozialen und menschenrechtlichen Kriterien zu gestalten. Gleichzeitig wird auch nach alternativen Materialien mit deutlich geringerem Ressourcenverbrauch geforscht.

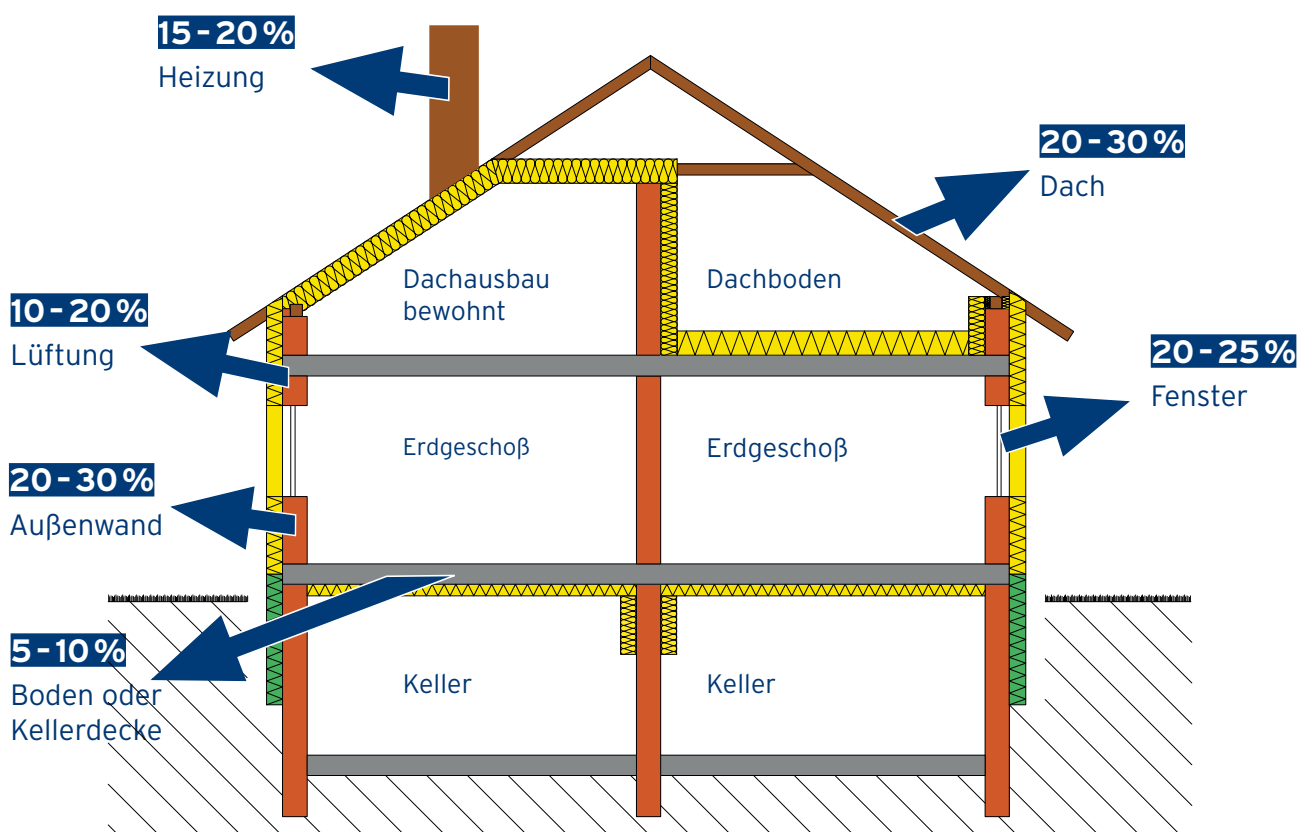
Mobilität der Zukunft. Der Akku ist nicht nur bezüglich Reichweite und Kosten, sondern auch für die Gesamtumweltbilanz entscheidend. Diese verschlechtert sich mit der Größe des Akkus. Es gilt Ähnliches wie

Ein Teil des Ganzen. Der E-Mobilität als nachhaltige Fortbewegungsform gehört die Gegenwart und die Zukunft. Ihre Forcierung parallel zum Ausbau des öffentlichen Verkehrs sowie verstärktes Radfahren und Zufußgehen sind für die Erreichung der Klimaziele unbedingt erforderlich. ←

DI Matthias Komarek, Energie- und Umweltagentur des Landes NÖ, Bereich Energie & Klima, **Redaktion**

QUELLEN: www.faktencheck-energiewende.at, www.vcoe.at, www.enu.at

Info Wärmeverluste über die Gebäudehülle



Reihenfolge bei der Sanierung

1. Energieberatung
2. Dämmen
3. Heizung erneuern -
Erneuerbare Energie nutzen

GESEHEN & GELESEN

Die nächste Ausgabe
von „UMWELT & energie“
erscheint Ende April 2020

Johanna und die Nähmaschine

Doris Treitler, Tamara Putz (Illustrationen), Edition Weinviertel, 2019, ISBN: 978-3-902589-83-5, S. 36, € 13,90¹⁾

Als Teresa ihrer Freundin das Einhorn zeigt, das sie in einem Nähworkshop aus einem alten Tisch-tuch selbst genäht hat, ist es um Johanna geschehen. Sie möchte unbedingt auch einmal mit einer Nähmaschine nähen, aber ihre Oma meint, dass sie noch zu klein dafür sei. Umso größer ist Johanna Freude, als sie zu ihrem neunten Geburtstag einen Gutschein für einen Nähworkshop bekommt. Gemeinsam mit ihren drei Freundinnen taucht sie erstmals in die Welt des Nähens und des Upcyclings ein. Was die Mädchen dabei alles lernen, wie dadurch ihr Bewusstsein für eine nachhaltige Lebensweise geschärft wird und warum das Bügeleisen Blähungen hat, erfährt man in diesem Buch. ☞



Plastikfrei für Einsteiger

Christoph Schulz, mvg Verlag, 2019, ISBN: 978-3-86882-993-8, S. 128, € 15,50¹⁾

In Folie verpacktes Gemüse, Duschgel-Packungen und Pflanzenwender – überall begegnet man Kunststoffen im Alltag, manchmal völlig unnötig. Unserer Erde zuliebe darauf zu verzichten, erscheint jedoch oft als sehr aufwendig und kompliziert. Der engagierte Umweltaktivist Christoph Schulz beweist, dass ein plastikfreies Leben viel leichter ist, als viele glauben. In drei Schritten zeigt er einfach umsetzbare Alternativen für viele Lebensbereiche auf und liefert innovative Ideen für einen umweltschonenden Lebensstil. Ziel ist es, ei-



nen klugen Umgang mit dem nützlichen Kunststoff zu finden. Nur so werden auch zukünftige Generationen einen bewohnbaren Planeten vorfinden. ☞

So ein Mist

Melanie Laibl, Lili Richter (Illustrationen), Tyrolia Verlag, 2018, ISBN: 978-3-7022-3698-4, S. 48, € 19,95¹⁾

Einmal so richtig nach Lust und Laune im Mist wühlen? Abfall durchstöbern, in Mülltonnen klettern und Kanalrohre von innen bewundern? Melanie Laibl und Lili Richter widmen ihr neues Sachbuch genau dem, was man normalerweise am liebsten schnell von Augen und Nasen entfernt wissen möchte: unserem Abfall in jeglicher Form. Mit viel Esprit und Witz präsentieren sie in Text und Illustration wie facettenreich, faszinierend und beeindruckend das Thema Müll sein kann. Dabei spannt sich der Bogen vom Kreislauf der Natur, in dem es eigentlich gar keinen Müll gibt, und dem Körpermüll des Menschen samt Klo- und Klopapiergeschichte über Themen wie Lagerung, Trennung, Recycling, Wasser- und Luftverschmutzung bis hin zu all dem Weltraummüll, der um unsere Erde saust. Schon mal darüber nachgedacht, was Müll so über eine Zivilisation aussagt? ☞



Rettet den Boden! Warum wir um das Leben unter unseren Füßen kämpfen müssen

Florian Schwinn, Westend Verlag, 2019, ISBN: 978-3-86489-242-4, S. 272, € 24,70¹⁾

Die Böden unter unseren Füßen sind unsere Lebensgrundlage. Wir leben auf und von ihnen. Ein Millimeter fruchtbarer Boden kann dreihundert Jahre zum Aufbau benötigen. Waren die LandwirtInnen vor der Industrialisierung noch darauf angewiesen,

Humus aufzubauen, um die Böden lebendig zu erhalten, nutzt die moderne Landwirtschaftsindustrie den Boden nur noch als bloßes Substrat. Die Gesundheit der Böden und der Menschen, die seine Früchte täglich essen, ist dabei vollkommen aus dem Blickfeld geraten. Der Autor fordert ein sofortiges Umdenken und zeigt machbare Lösungsansätze für einen schonenderen Umgang mit der vernachlässigten Ressource Boden auf. Mit der Humuswende könnte die Landwirtschaft zum Klimaretter werden. Welch grandioser Imagewandel! ☞



Mein Konsumtagebuch: Besser leben durch bewussten Konsum

Jana Kaspar, Wieland Stolzenburg, Kompett-Media, 2019, ISBN: 978-3-8312-0555-4, S. 300, € 25,70¹⁾

Wir kaufen täglich Dinge, die wir ehrlicherweise nicht brauchen: das dritte Paar Turnschuhe, die nette Dekokerze, das neue Smartphone. Sie sind nicht nachhaltig – weder für die Befriedigung unserer wirklichen Bedürfnisse noch für die Umwelt. Trotz dieses Wissens fällt es schwer, darauf zu verzichten. Jana Kaspar zeigt, wie sie es trotzdem schafft. Gemeinsam mit dem Psychologen Wieland Stolzenburg erklärt sie, warum man das Glück im Sein und nicht im Haben suchen muss. Im Ausfüllteil können die LeserInnen den eigenen Konsum dokumentieren und hinterfragen: Habe ich das wirklich gebraucht? Welche Konsequenzen hat mein Kauf? Von welchen Bedürfnissen lenke ich mich mit meinen Einkäufen ab? Dazu gibt es wertvolle Tipps, Fakten und Tricks, um motiviert zu bleiben! ☞



1) Mindestpreis



19. Faire Wochen 2020

Südwind Niederösterreich

15. April bis 30. Mai

Niederösterreich mit FAIRantwortung

Veranstaltungen
und Aktionen



SPARKETT DURCH DIE
ÖSTERREICHISCHE
ENTWICKLUNGS
ZUSAMMENARBEIT



noe@suedwind.at, www.suedwind.at/niederoesterreich
Tel: 02622/24832, Bahngasse 46, 2700 Wr. Neustadt



Jetzt
GRATIS-ABO
bestellen!

**Auf
Wiederlesen!
5 x im Jahr.** →

Abonnieren Sie mit dieser
Bestellkarte und Sie sind
immer bestens informiert!

Wir freuen uns auch über
LeserInnenbriefe – schreiben
Sie uns Ihre Meinung an
nebenstehende Adresse oder
senden Sie uns eine E-Mail an:
post.ru3@noel.gv.at

**Bitte Karte ausfüllen,
ausschneiden und
ab geht die Post!**

Datenschutzhinweis:
www.noe.gv.at/datenschutz

Ich ersuche um die kostenlose Zusendung
des Magazins „UMWELT & energie“ und nehme
zur Kenntnis, dass meine Daten für diesen
Zweck durch das Amt der NÖ Landesregierung
verarbeitet werden. Diese Einwilligung kann
jederzeit beim Amt der NÖ Landesregierung
widerrufen werden.

VOR- U. ZUNAME

FIRMA

STRASSE | NR.

PLZ | ORT

ORT | DATUM | UNTERSCHRIFT



Bitte,
wenn geht,
ausreichend
frankieren!

An das
Amt der NÖ Landesregierung
Abteilung Umwelt- & Energiewirtschaft
Landhausplatz 1
3109 St. Pölten

Sujet: Perinelli Co.

Klima & Ich

Ausstellung
22.3.2020 – 7.2.2021

NN

MUSEUM
NIEDERÖSTERREICH
HAUS FÜR NATUR

museumnoe.at



in Kooperation mit



KULTUR
NIEDERÖSTERREICH

Österreichische Post AG
MZ02Z032040M
Amt der NÖ Landesregierung, Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten



Die Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) des Landes Niederösterreich beteiligt sich am Umweltmanagementsystem EMAS.

www.noegv.at