

VEOLUTIONS

MAGAZIN



NEUE WERTSCHÖPFUNG

Umdenken. Jetzt.

Kohlenstoffdioxid ist nicht das Problem, das Problem sind wir:
Wir verbrauchen, anstatt zu nutzen. Dabei ist Nachhaltigkeit Pflicht.
Wir zeigen Ihnen Wege zu einer nachhaltigen Art des Wirtschaftens.

#weare
RESOURCERS

RESSOURCER SEIN BEDEUTET,
ABFALL ALS WERTVOLLEN ROHSTOFF ZU SEHEN.

WIR BEI VEOLIA LASSEN UNS NICHT VOM ERSTEN EINDRUCK TÄUSCHEN. WIR SUCHEN LÖSUNGEN, WO ANDERE PROBLEME SEHEN. NEUE ROHSTOFFE AUS ABFÄLLEN ZU GEWINNEN, IST NUR EINE DER VIELEN AUFGABEN, DIE VEOLIA WELTWEIT ANPACKT. WERDEN AUCH SIE RESSOURCER! ENTDECKEN SIE DIE VIelfALT UNSERER BERUFE: VEOLIA.DE/WEARERESSOURCERS.

Ressourcen für die Welt



Inhalt

4

kurz gesagt

6

Kommune/Gewerbe/ Industrie



Wir haben eine Chance ...

also nutzen wir sie! Veolia leitet die Ressourcenwende ein – mit intelligenten Lösungen für eine radikale Senkung des Kohlendioxidausstoßes.

12

Gewerbe

Unendlich gut

Veolia sorgt dafür, dass aus PET-Flaschen und anderen Kunststoffen keine Umweltsünden, sondern neue Produkte entstehen.

14

Kommune

Think global, act local

Mit lokalen Strategien für moderne Kreislaufwirtschaft:
Phosphorrückgewinnung PhosForce in Schönebeck,
Klärschlamm-trocknung in Boxberg O. L.,
Biodiversität am Standort Essenheim,
Entfernen von Mikroverschmutzung im Abwasser
und Aquaponik-Stiftungsprojekt in Lüneburg.

18

nachgefragt

Ein Plädoyer für die Energiewende

Wie Klimaschutz zum Friedensstifter wird.
Ein Beitrag von Prof. Dr. Claudia Kemfert,
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V.

20

klargemacht

22

weitergedacht

23

vorgemerkt



DEKARBONISIERT, DEZENTRALISIERT
UND DIGITALISIERT

DIE WELT VON MORGEN WIRD HEUTE ERFUNDEN

Demografische Explosion, Aufstieg der Mittelschichten, Wirtschaftswachstum, Digitalisierung, Elektromobilität ... all dies sind Gründe, warum die globale Energienachfrage bis 2040 um fast ein Drittel steigen wird. Die Herausforderung ist immens: Energie produzieren und gleichzeitig natürliche Ressourcen schützen, um die globale Erwärmung zu bekämpfen.

Aber es gibt Lösungen: durch Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen erheblich reduzieren, ganz einfach weil die CO₂-neutrale Energie die ist, die wir gar nicht erst verbrauchen. Oder die Nutzung der „grünen“ Energieträger, von denen es viel mehr gibt, als wir denken: natürlich Sonne und Wind, aber auch Deponiegas, organische Stoffe im Abwasser, Biomasse aus Holz oder Abwärme von Fabriken oder Rechenzentren. Das sind aber auch Technologien zur CO₂-Abscheidung und -speicherung, die fossile Brennstoffe sauberer machen. Denn trotz massiven Ausbaus der Nutzung erneuerbarer Energien werden Öl, Gas und Kohle den Energiemix des Planeten vorläufig noch dominieren. Schließlich sind es auch neue, intelligente Energienetze, die Elektrizität oder Wärme speichern, um sie in Spitzenverbrauchszeiten wieder einzuspeisen.

Wir müssen uns entscheiden, jetzt. Lassen Sie uns eine neue Energiewelt aufbauen, eine Welt, die dekarbonisiert, dezentralisiert und digitalisiert ist. Veolia ist aktiv daran beteiligt. Die Ideenentwicklung, das Testen und der Einsatz neuer Energielösungen stehen im Mittelpunkt unseres Geschäftes. Denn um den Herausforderungen der Zukunft zu begegnen, müssen wir jetzt handeln. Die Energiewelt von morgen wird heute erfunden, und wir sind stolz darauf, dazu beizutragen!

Ihr

ANTOINE FRÉROT

VORSTANDSVORSITZENDER VON VEOLIA

kurz gesagt 02.18

INNOVATIVE APP WASTEBOX.BIZ

DIGITAL SCHNELLER ENTSORGEN

Die neu gegründete Wastebox Deutschland GmbH sorgt auf Baustellen mit einem innovativen Geschäftsmodell für effiziente Entsorgungslogistik: Mit der App „wastebx.biz“ können Bauunternehmen die Entsorgung ihrer Baustellenabfälle schnell und transparent via Smartphone organisieren. Die App ergänzt ein Webportal, über das Bestellungen, Entsorgungskosten und Lieferscheine in Echtzeit bereitgestellt werden.

Wastebx Deutschland GmbH ist ein Zusammenschluss aus Veolia und der Pink Robin GmbH, einem Tochterunternehmen der österreichischen Saubermacher AG, die wastebx.biz seit über zwei Jahren dort erfolgreich einsetzt und weiterentwickelt.



WEITERE INFORMATIONEN UND ANMELDUNG:
www.wastebx.biz oder office-de@wastebx.biz



BS|ENERGY GEHT VORAN

Alternative Fernwärme

In Braunschweig bereitet die Veolia-Tochter BS|ENERGY bei der Speisung des gut ausgebauten Fernwärmenetzes konsequent den Verzicht auf Kohle als Brennstoff vor.

Bei der Suche nach Alternativen stehen zwei wesentliche Ziele im Vordergrund: Die Versorgung soll klimafreundlicher und gewohnt zuverlässig sein. Derzeit wird geprüft, welche neuen Energieerzeugungsarten ab 2022 die vorhandene moderne Gas- und Dampfturbinen-Anlage ergänzen sollen. Drei Varianten haben sich als die sinnvollsten herausgestellt. Es sind Kombinationen aus:

1. der ressourcenschonenden Abwärmenutzung aus der Stahlproduktion der Salzgitter AG
2. einem Biomasse-Heizkraftwerk (Hauptbrennstoff Altholz)
3. einem hocheffizienten und flexiblen Gasturbinen-Heizkraftwerk



VERFOLGEN SIE DEN ENTSCHEIDUNGSPROZESS:
www.bs-energy.de/fernwaerme-der-zukunft

BRANDENBURG IST
ÜBERZEUGT VON TVF

GUTE ARBEIT, TONNENWEISE

Rund 4 000 Tonnen Klärschlamm aus Brandenburg an der Havel wird die TVF Waste Solutions GmbH ab 2019 abfahren und thermisch verwerten.

Die über 72 000 Einwohner zählende Stadt hat das Veolia-Tochterunternehmen mit der Klärschlamm Entsorgung in den nächsten fünf Jahren beauftragt.



Erfahren Sie mehr unter:
www.tvf-waste.de

SARPI VEOLIA MIT NEUEM STANDORT IN DEUTSCHLAND

GEFAHRENSTOFFE IM GRIFF

DIE VEOLIA-TOCHTER SARPI NEUTRALISIERT FÜR DIE INDUSTRIE GEFÄHRLICHE SCHADSTOFFE – MIT EINEM NETZWERK AN ANLAGEN UND SPEZIALISTEN. NUN AUCH IN DEUTSCHLAND.

Abfall und Abwässer sind oft nicht nur dreckig, sondern durchsetzt von Schadstoffen. Eine Veolia Spezialeinheit ist darum europaweit im Einsatz, um jede Form von Abfallstoffen unschädlich zu machen, die für Mensch und Umwelt gefährlich sind:

Die Experten von SARPI haben eine Vielzahl von Verfahren entwickelt, um Gifte zu neutralisieren, Schadstoffe herauszufiltern und gefährliche Abfallstoffe fachgerecht zu entsorgen, nicht ohne vorher alle recycelbaren Bestandteile wiederzugewinnen. Damit das möglichst vollständig und präzise für jeden „Giftcocktail“ gelingt,

wird dieser vor der Behandlung in eigenen Testlabors analysiert und die Zusammensetzung und Qualität der zu entsorgenden Substanzen beurteilt.

Bei seiner Arbeit kann sich das Team von SARPI auf ein starkes Netzwerk von Spezialisten an über 75 eigenen Standorten in neun europäischen Ländern verlassen. Gemeinsam arbeitet man über Grenzen hinweg im gegenseitigen Austausch an Lösungen, die die Umwelt vor toxischer Verschmutzung bewahren. Und SARPI wächst weiter: In Marl bei Recklinghausen befindet sich die erste deutsche Anlage.

Hier sollen in Zukunft organische und anorganische Flüssigkeiten von bis zu 100 000 Tonnen pro Jahr sicher aufbereitet und behandelt werden.



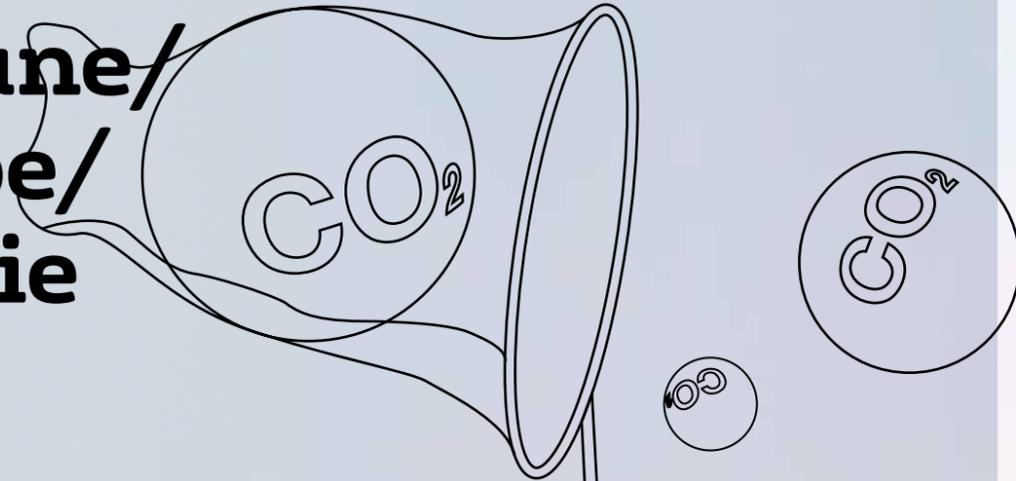
**ERFAHREN SIE MEHR ÜBER
SARPI VEOLIA:**
www.sarpi.veolia.com/



SARPI VEOLIA



**Kommune/
Gewerbe/
Industrie**



WIR HABEN EINE CHANCE -

ALSO NUTZEN WIR SIE.

DEKARBONISIERUNG DURCH NACHHALTIGKEIT
UND KREISLAUFWIRTSCHAFT

„WIR WISSEN, DASS WIR IM LAUFE DES JAHRHUNDERTS EINE DEKARBONI- SIERUNG BRAUCHEN“,

so Bundeskanzlerin Angela Merkel im Sommer 2015 zum Abschluss des G7-Gipfels. Die Masse globaler Treibhausmissionen geht auf das Konto der Industrienationen. Wissenschaftler aus diesen Ländern meinen, dass wir schneller werden müssen. Ihre einhellige Forderung: Deep Decarbonization, eine radikale Absenkung des Kohlendioxid-ausstoßes – und zwar sofort.

Der Planet schwitzt. Sinkt der Kohlendioxid-Ausstoß nicht deutlich, ist der Klimakollaps unabwendbar. Keine gute Option. Professionelle Technologie kann dazu beitragen, das Problem in den Griff zu bekommen. Im Zeitalter der Digitalisierung öffnen sich Potenziale für umweltfreundliche, nachhaltige Innovationen, für eine sauberere Welt.

VEOLIA SETZT AUF DIE RESSOURCEN- WENDE

Veolia hat intelligente Konzepte und Technologien für recyclingorientierte Entsorgung und effiziente Nutzung von Wasser, Energie und Rohstoffen. Moderne Kreislaufwirtschaft in Städten und Industrie und lokale Recyclingstrukturen auf dem gesamten Globus fungieren als Schlüssel zur Ressourcenwende – systematisch flankiert von einem bewussten Nachhaltigkeitsmanagement.

„Keine Lösung funktioniert dabei für sich allein ... die Heilmittel für unsere Klimakrankheit resultieren aus vereinten, koordinierten Aktivitäten“, befand Antoine Frérot, CEO bei Veolia und Vizepräsident des Business Environmental Network bereits 2015.

Dennoch gilt: Jeder einzelne Schritt in Richtung Dekarbonisierung zählt.

Beispielhafte Lösungen aus dem Leistungsportfolio von Veolia Deutschland, die dazu beitragen, den CO₂-Ausstoß zu minimieren:

LÖSUNG 01 [ERSATZBRENNSTOFFE]

DIE KOHLE VON MORGEN

Im Klärschlamm verbergen sich wertvolle Rohstoffe – und viel Energie. Bei der Verbrennung erzeugt Klärschlamm etwa so viel davon wie Braunkohle, aber ohne deren immensen CO₂-Ausstoß.

„Alle reden über Klärschlamm – wir machen was“, sagt Dr. Matthias Staub, Leiter Unternehmensentwicklung Geschäftsbereich Wasser bei Veolia. Das Unternehmen unterstützt Kommunen und Industrie bei der Klärschlammwende. Ziel ist es, den Klärschlamm ressourcenoptimiert zu entsorgen: Rohstoffe recyceln und Energie erzeugen. „Wir wollen die Klärschlammmenge, die der Verbrennung zugeführt wird, reduzieren. Direkt auf der Kläranlage wird der Schlamm energetisch genutzt, das macht die Anlage gleichzeitig energieeffizienter.“

Im Klärschlamm steckt Phosphor, das ist wichtig für das Wachstum von Pflanzen. Aber Phosphor wird knapp, vor allem in Europa. Doch er lässt sich aus dem Schlamm zurückgewinnen.

Ein weiteres Beispiel: Im Klärwerk Steinhof in Braunschweig fault Klärschlamm, das senkt dessen Masse um 30 Prozent. Zusätzlich entsteht Biogas, das in einem Blockheizkraftwerk zu Strom und Wärme wird. Das Klärwerk kann den eigenen Strombedarf komplett decken und Energie ins Netz einspeisen. Eine neue Technik, die gut für das Klima ist.

01 → Pilotprojekte seit 2017
→ CO₂-Einsparung durch Klärschlammverwertung
➤ www.veolia.de/ersatzbrennstoffe-aus-abfall

So sieht Klärschlamm nach der Trocknung aus: ein unscheinbares Granulat mit hohem Restenergiegehalt, das sich leicht transportieren lässt.



LÖSUNG 02 [WALDWASSER]

TRINKWASSER ENERGIEOPTIMIERT

Best Practise für das Klima: Status quo und Stromsparpotenziale der Trinkwasserversorgung ermittelten die Veolia-Tochterunternehmen OEWA Wasser und Abwasser GmbH und ÖKOTEC Energiemanagement GmbH beim bayerischen Versorger „waldwasser“. Das Ziel: Energieeffizienz steigern, Treibhausgase reduzieren.

„Wir waren positiv überrascht, welche Potenziale sich in den versorgungstechnischen Anlagen verbergen“, betont Hermann Gruber, Geschäftsführer bei waldwasser. Einsparpotenziale von insgesamt 75 t CO₂e pro Jahr wurden unter anderem bei der Regelung der Lüftungsanlagen und der Beleuchtung identifiziert. Nun wird die Anlage sukzessive modernisiert.

02 → Förderprojekt seit 2018
→ CO₂-Einsparung durch modernisierte Trinkwasserversorgung
↗ www.waldwasser.eu

Ein Förderprojekt des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative.

Im Auftrag des



LÖSUNG 04 [HUBGRADE]

EFFIZIENZ ÜBERGREIFEND STEUERN

HUBGRADE von Veolia bietet Industriekunden die Erfassung, Analyse und Auswertung sämtlicher effizienzrelevanter Daten auf einer smarten Plattform. HUBGRADE koppelt Energie, Wasser- und Abfallströme mit Produktionsdaten und leitet entsprechende Einsparmaßnahmen ab. Das erste Hubgrade in Deutschland eröffnete Veolia im Februar 2018 in Berlin.

04 → Pilotprojekt seit 2018
→ CO₂-Einsparung durch vernetztes Monitoring
↗ www.hubgrade.veolia.de



Energieintensive Fertigungsprozesse wie beim Aluminiumhersteller Hydro stehen im Focus der Software co2realtime.

LÖSUNG 03 [CO2REALTIME]

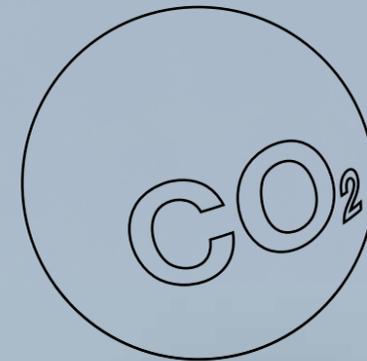
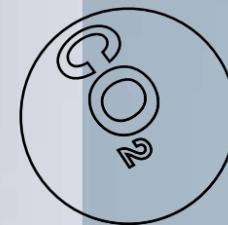
CO₂-FUSSABDRUCK IN ECHTZEIT

Wo steckt das CO₂? Energieintensive Vorgänge in Industrieunternehmen aufzudecken, spart Geld und nützt dem Klima. co2realtime heißt das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte FuE-Projekt von ÖKOTEC und vom Anwendungsunternehmen Hydro Aluminium Rolled Products. Die im Rahmen des Projektes entwickelte Software misst umfangreiche Echtzeitdaten, mit denen sich Material-, Energie- und Emissionsströme exakt erfassen lassen. Eine übersichtliche Anwendermaske sorgt für eine einfache Bedienung.

Unternehmen können so Effizienz- und Einsparpotenziale identifizieren, gezielt Veränderungen in der Produktion einleiten und so ihre Treibhausgasemissionen deutlich senken: Aus Energiemanagement wird Klima- und Emissionsmanagement. Für das Pilotprojekt nimmt ÖKOTEC die Energiebilanz bei der Herstellung von Folie für Verpackungen systematisch unter die technologische Lupe. So funktioniert effizienter Klimaschutz.

03 → Pilotprojekt seit 2017
→ CO₂-Einsparung durch digitales Effizienzcontrolling
↗ www.co2realtime.de

Die Industrie als größter Produzent des Treibhausgases CO₂ hat das meiste Potenzial für Einsparungen. Veolia und ÖKOTEC sind verlässliche Partner bei der Umsetzung von Effizienzzielen.



„DIE HEILMITTEL FÜR UNSERE KLIMAKRANKHEIT RESULTIEREN AUS VEREINTEN, KOORDINIERTEN AKTIVITÄTEN.“

ANTOINE FRÉROT
VORSTANDSVORSITZENDER
VON VEOLIA

LÖSUNG 05 [EEQ/EEQ-INDUSTRIE]

LOKALE WERTSCHÖPFUNG

Energie Effizienz Quartiere (EEQ) stehen für eine ressourcenschonende, kreislaforientierte Versorgung von Stadt und Industrie. Die Energie wird dezentral erzeugt und modular eingesetzt: ein Verfahren, das sowohl der Industrie als auch Privathaushalten Stromsparmöglichkeiten eröffnet und Wohnwärme schafft.

EEQ-Konzepte für Görlitz, Gifhorn, Springe, Braunschweig und Elm-Lappwald sparen dank intelligent verknüpfter Kreisläufe tonnenweise CO₂ ein.

05 → EEQs seit 2007 in Betrieb
→ CO₂-Einsparung durch effiziente Energieversorgung und teils erneuerbare, lokal gewonnene Energieträger
➔ www.veolia.de

Im Kraftwerk des EEQ-Görlitz: Kraft-Wärme-Kopplung macht aus Biomethan oder Erdgas Strom und Fernwärme, die in die Nahversorgungsnetze eingespeist wird.



LÖSUNG 06 [RECYCLING VON WINDKRAFTANLAGEN]

ENERGIEWENDE LOGISCH ZU ENDE DENKEN

Irgendwann drehen sich die Rotoren zum letzten Mal, die erste Generation Windkraftanlagen hat ihren Job gut gemacht. Recycling steht an. Veolia hat dafür ein ganzheitliches Entsorgungskonzept entwickelt.

Die Zerlegung der riesigen Rotorblätter direkt im Windpark mit einer mobilen Säge in einem patentierten Verfahren macht teure Schwertransporte überflüssig. Metall, Stahl und Zement werden stofflich oder energetisch verwertet, Generatoren teils wiederverwendet. Ende gut, Ökobilanz gut? Dank zertifizierten Rückbaus und geschlossener Materialkreisläufe fällt die gesamte Life-Cycle-Bilanz positiv aus.

06 → Recyclingkonzept seit 2018
→ CO₂-Einsparung durch Recyclingzyklen
➔ www.veolia.de/windkraftanlagen



Die Rechnung geht auf: Computer speisen ihre Abwärme ins Fernwärmenetz ein. Die voraussichtliche CO₂-Einsparung beim EEQ „Heinrich der Löwe“ wird 304 Tonnen im Jahr betragen.

LÖSUNG 07 [RE-USE-HEAT]

DIE ENERGIE NUTZEN, WO SIE ANFÄLLT

ReUseHeat steht für ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft und sektorübergreifende Energienutzung dank modernster Technologie. Im Braunschweiger Baugebiet „Heinrich der Löwe“ wird Abwärme, die Rechner bei ihrer komplexen Arbeit erzeugen, effektiv genutzt.

Die innovativen Köpfe von Veolia und BS|ENERGY arbeiten daran, die Herausforderungen in der Umsetzung dieser genialen Idee zu bewältigen. Auf dem Gelände der ehemaligen Heinrich-der-Löwe-Kaserne in Braunschweig wächst ein neues Rechenzentrum eines Finanzdienstleisters, das größte und modernste der Region. In unmittelbarer Nähe entsteht ein Neubaugebiet mit rund 100 Einfamilienhäusern, 32 Doppelhaushälften, circa 95 Reihenstadthäusern und etwa 350 Wohnungen.

Die Server des Rechenzentrums benötigen zum einwandfreien Betrieb eine Klimatisierung. Die bei Kühlung entstehende Wärme soll in das geplante Wärmenetz für das Wohngebiet eingespeist werden. BS|ENERGY wird eine Energiezentrale errichten, die sowohl einen Fernwärmeanschluss als auch einen Anschluss an den Kühlwasserkreislauf des Rechenzentrums erhält. In dieser Energiezentrale erfolgt die Anpassung der Fernwärme und der Abwärme auf die Parameter des Nahwärmenetzes. Die Versorgung der einzelnen Gebäude erfolgt dann von dieser Energiezentrale aus.

07 → Pilotprojekt seit 2017
→ CO₂-Einsparung durch Abwärmenutzung
➔ www.reuseheat.eu
➔ www.bs-energy.de

MÖCHTEN SIE MEHR ERFAHREN?

SIE HÄTTE GERNE MEHR DETAILINFORMATIONEN ZU DEN PROJEKTEN ODER BENÖTIGEN BERATUNG BEI ÄHNLICHEN PROBLEMSTELLUNGEN? DANN SPRECHEN SIE UNS AN.

THEMA ERSATZBRENNSTOFFE:
Dr. Matthias Staub
Leiter Unternehmensentwicklung
Geschäftsbereich Wasser
matthias.staub@veolia.com

THEMA CO₂ REALTIME:
Mareike Hoffmann
Senior Consultant
Business Development
m.hoffmann@oekotec.de

THEMA WALDWASSER:
Dr. Markus Biegel
Stellv. Leiter Technische Dienste OEWA
markus.biegel@veolia.com

THEMA EEQ UND EEQ-INDUSTRIE:
Dr. Stefan Ludewig
Leitender Ingenieur EEQ
stefan.ludewig@bs-energy.de
oder
Hartmut Petermann
Bereichsleiter Erzeugungsanlagen
hartmut.petermann@stadtwerke-goerlitz.de

THEMA RECYCLING VON WINDKRAFTANLAGEN:
Klaus Wollner
Key-Account-Manager
klaus.wollner@veolia.com

THEMA HUBGRADE:
Olaf Kipp
Director Business Development
Industrial Synergies
olaf.kipp@veolia.com

THEMA RE-USE-HEAT:
Beate Baumann
Key-Account-Manager
beate.bauman@bs-energy.de

 www.veolia.de



Gewerbe

UN- ENDLICH GUT ...

VEOLIA BIETET LÖSUNGEN, DIE PLASTIKABFÄLLE EFFIZIENT UND UMWELTFREUNDLICH IN WERTVOLLE ROHSTOFFE VERWANDELN. GUTE BEISPIELE DAFÜR, WIE MAN KUNSTSTOFFE IN KONTROLLIERTEM UMLAUF HALTEN UND VON DER NATUR FERNHALTEN KANN.

Umweltbelastend, gesundheitsschädlich – Plastiktüten, PET-Flaschen & Co. haftet ein negatives Image an. Zu Recht? Verpackungen aus Kunststoff schützen Konsumgüter und steigern deren Lebensdauer. So weit, so gut. Und das Problem mit dem Plastikmüll? Ist hierzulande gar keines. Über 50 Prozent des Kunststoffs werden recycelt, der Rest thermisch verwertet.

Die Deutschen seien beim Wiederverwerten von Kunststoffabfällen „Welt-

meister“, so Bundesumweltministerin Svenja Schulze gegenüber der dpa. Dazu tragen auch Lösungen von Veolia bei.

Die Veolia Umweltservice PET Recycling GmbH in Rostock etwa zählt zu den führenden europäischen Experten im Bottle-to-Bottle-Recycling. Bei dem patentierten Verfahren werden gebrauchte PET-Getränkeflaschen in einem mehrstufigen Prozess zu intensiv gesäuberten, rieselfähigen „Flakes“ verarbeitet. Die

besondere Reinheit des Recyclats erlaubt den direkten Kontakt mit Lebensmitteln und einen Einsatz in der Produktion von neuen Getränkeflaschen.

In Bernburg recycelt das Veolia-Unternehmen Multiport indes jährlich bis zu 38 500 Tonnen HDPE- und PP-Verpackungsabfälle aus Haushalts- und Gewerbesammlungen. Die vorsortierten Kunststoffe werden von Störstoffen getrennt, gemahlen und gewaschen. Nach dem Trocknen entstehen auch hier Recyclate, die in unterschiedlichen Farben und Qualitäten zum Grundstoff für neue Produkte werden. Die ebenfalls vor Ort ansässige MultiPet GmbH verwertet zusätzlich 30 000 Tonnen PET-Abfälle. Die Granulate finden als Polyester-Faser, Sitzbezüge in Autos, Rohre, Baumaterialien oder Noppenfolien neue Verwendung.

DREI FRAGEN AN:

„KONSEQUENT SAMMELN UND RECYCELN“

Herr Snell, Plastik ist in Verruf, nicht zuletzt durch die Verschmutzung der Meere. In diesem Sommer schwamm nach einer aktuellen Untersuchung des WWF eine Rekordmenge an Mikroplastik im Mittelmeer, rund 95 Prozent der Abfälle im Wasser und an Stränden sind aus Plastik. Sollte man nicht besser komplett auf Kunststoffverpackungen verzichten?

Herbert Snell: In Deutschland haben wir ein funktionierendes Entsorgungssystem, da gelangen nur ca. 1300 Tonnen Kunststoff jährlich in die Weltmeere, das ist im Verhältnis sehr wenig. Die meisten Abfälle im Meer stammen ja aus Ländern, in denen es keine ausreichende Entsorgungsinfrastruktur gibt. Doch Verpackungen sind aus Gründen des Umwelt- und Klimaschutzes wichtig: Sie machen etwa Fleisch im Supermarkt länger haltbar. Produkte verbrauchen bei ihrer Entstehung Ressourcen, je weniger verdirbt oder kaputtgeht, desto besser ist das für die Umwelt. Davor schützen Kunststoffverpackungen. Wenn man sie konsequent sammelt und recycelt, schließt sich der Kreislauf und es entstehen neue Produkte daraus.

Veolia setzt hier ein Zeichen, mit mehreren 100 000 Tonnen jährlicher Verwertungskapazität in Europa sind wir ein wichtiger Teil dieser Kette.

Welche Maßnahmen sind zur Verbesserung des Kunststoffrecyclings wichtig?

Herbert Snell: Neben einer getrennten Erfassung und entsprechender Sortier-



HERBERT SNELL: Geschäftsführer von MultiPet und Multiport, Recyclingunternehmen für Kunststoffe in Bernburg, Sachsen-Anhalt, die seit Ende 2017 Teil der Veolia-Gruppe sind.

infrastruktur ist es wichtig, dass Kunststoffprodukte in ihrem Design recyclingfreundlicher werden. In letzter Zeit haben wir z. B. festgestellt, dass bei PET-Flaschen PET-G- oder Polystyrol-Schrumpfetiketten verwendet werden. Solche Materialkombinationen erschweren das Recycling ungemein, das muss vermieden werden. Für PET-Flaschen gibt es eine freiwillige Initiative verschiedener europäischer Verbände, die Designvorgaben erstellt haben. Hersteller können da ihre PET-Flaschen auf die Recyclingfähigkeit prüfen lassen.

Wenn nun mehr Kunststoffe recycelt werden, was passiert dann mit den Recyclaten?

Herbert Snell: Wir brauchen natürlich auch Absatz für die produzierten Recyclate. Einerseits steigt die Nachfrage schon jetzt, das Thema ist in aller Munde und viele Markenhersteller wollen Recyclate in ihren Verpackungen einsetzen. Andererseits sollte der Markt weiter stimuliert werden. Das Umweltbundesamt hat dazu im Oktober 2017 ein Positionspapier vorgelegt. Hier werden einige Maßnahmen gefordert, neben Mindesteinsatzquoten für Recyclate auch eine Stärkung der Nachfrage nach Recyclingprodukten durch die öffentliche Hand. Dies ist auch schon in § 45 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes festgeschrieben.

Leider mangelt es am Vollzug: Unser Kunststoffkabelkanal, zugelassen bei der Deutschen Bahn, wäre ein Produkt, das bevorzugt eingesetzt werden sollte. Dies ist jedoch nicht möglich, weil die nationalen und europäischen Vergabekriterien eine Bevorzugung ausschließen. Die Politik ist gefordert, diese Widersprüche aufzulösen.

MANAGEMENT SUMMARY

PET-RECYCLING IN ROSTOCK

- Bottle-to-Bottle-Recycling: Aus PET-Getränkeflaschen entstehen in einem patentierten Verfahren Rohstoffe für neue Getränkeflaschen.
- Weitere Standorte in Schweden und der Schweiz für das Bottle-to-Bottle-Recycling, mit einer Gesamtkapazität von 2,5 Mrd. PET-Flaschen jährlich
- Kontinuierliche Qualitätskontrolle sichert die Lebensmitteltauglichkeit und Verarbeitbarkeit

MULTIPET

- Herstellung von PET-Flakes für vielfältige Anwendungen aus mehr als 1,1 Milliarden PET-Flaschen jährlich
- Rohstoff für Anwendungen in Automobil- und Verpackungsindustrie
- Moderne Technologien bieten hohe Reinheit und Güte der PET-Flakes

MULTIPOINT

- Herstellung von Compounds aus mehr als 35 000 Tonnen HDPE- und PP-Verpackungsabfällen jährlich
- Kundenspezifische Rezepturen für die kunststoffverarbeitende Industrie
- Substitution von auf Erdöl basierenden Kunststoffen

KUNSTSTOFFRECYCLING AUF WELTKLASSENIVEAU:

180 Mio. kg
CO₂e

Einsparpotenziale bei Treibhausgasen werden durch die Kunststoffrecyclingaktivitäten der Veolia in Deutschland jährlich erzeugt.

IHRE ANSPRECHPARTNER



PET-Recycling in Rostock:
Stephan Bockmühl
Geschäftsführer
Stephan.Bockmuehl@veolia.com



MultiPet und Multiport:
Herbert Snell
Geschäftsführer
Herbert.Snell@veolia.com



Kommune

THINK GLOBAL

GLOBAL DENKEN, LOKAL HANDELN. DAS GILT AUCH UND GERADE FÜR HERAUSFORDERUNGEN BEI ERNÄHRUNG, ENERGIEVERSORGUNG, UMWELTVERSCHMUTZUNG UND KLIMAWANDEL. ALS KOMPETENTER PARTNER FÜR KOMMUNEN ÜBERNIMMT VEOLIA VERANTWORTUNG VOR ORT: MIT INNOVATIVEN LÖSUNGEN IM SINNE EINER MODERNEN KREISLAUFWIRTSCHAFT. DIESE LÖSUNGEN FINDEN ZUNÄCHST IM REGIONALEN RAUM UMSETZUNG – NEHMEN ABER NACHHALTIG EINFLUSS AUF EINE RESSOURCENSCHONENDE LEBENS- UND ARBEITSWEISE WELTWEIT.

ACT LOCAL

HOME

RESSOURCE KLÄRSCHLAMM

ABSOLUT NAHELIEGEND

LOKALE STRATEGIEN FÜR KLÄRANLAGEN ZUR PHOSPHORRÜCKGEWINNUNG UND ENERGIEGEWINNUNG

Die Novelle der Klärschlammverordnung verpflichtet Betreiber von Kläranlagen mit einer Kapazität von mehr als 50 000 Einwohnerwerten (EW) ab 2032 und mit einer Größe von mehr als 100 000 EW bereits ab 2029 zu einer konsequenten Rückgewinnung von Phosphor aus dem Abwasser und einer thermischen Verwertung des Klärschlammes. Klare Vorgaben für die Zukunft. Veolia arbeitet schon heute unter Hochdruck und mit Erfolg an lokalen Strategien, mit Signalwirkung über die Region hinaus.

PHOSFORCE: NÄHRSTOFF FÜR PFLANZEN SICHERN

Phosphor als Hauptbestandteil von Düngemitteln ist in der Landwirtschaft unverzichtbar. Doch der Rohstoff wird knapp. Es kann eine weltweite Ernährungskrise drohen. Phosphorrecycling rückt deshalb immer mehr in den Fokus nachhaltiger Ressourcensicherung. Mit PhosForce bietet Veolia jetzt eine lokale Lösung, die mehr als 50 Prozent Phosphor in Form von Struvit oder Brushit direkt aus dem Abwasserstrom einer Kläranlage zurückgewinnen kann. Ein gerade für kleine und mittlere Kommunen kostengünstiger Weg.

Das Verfahren läuft derzeit auf einer von Veolia betriebenen Kläranlage in Schönebeck/Elbe im Pilotversuch. Neben großen Rückgewinnungsquoten zeigt sich dort eine lukrative, neue Flexibilität bei der Klärschlammverwertung – von der Mono-

verbrennung bis hin zur günstigeren Mitverbrennung des Klärschlammes. PhosForce ermöglicht kommunalen Betreibern so eine ökologisch und ökonomisch vorteilhafte Ressourcennutzung – und eröffnet einen wirtschaftlichen Weg, Nahrungsmittelherstellung weltweit zu sichern.

KLÄRSCHLAMM: NEUER ENERGIE-TRÄGER AUS DER REGION

Globaler Klimaschutz erfordert den Umbau der Energiewirtschaft – bis in die kommunale Ebene hinein: Nach dem Willen des Gesetzgebers läuft die Klärschlammverwertung auf landwirtschaftlichen Flächen aus, parallel dazu soll der Einsatz fossiler Brennstoffe gebremst und emissionsarme Energieträger nutzbar gemacht werden. Lösung für beide Anforderungen: die thermische Verwertung von Klärschlamm als Ersatzbrennstoff.

Auf dem Kraftwerksgelände des Kohlekraftwerks Boxberg O. L. entsteht bis 2020 eine Anlage, auf der Veolia zukünftig Klärschlämme regional und ökologisch sinnvoll weiterverarbeitet: Rund 50 000 Tonnen Klärschlamm sollen hier pro Jahr mit Restwärme aus dem Kraftwerk getrocknet und zu 14 000 Tonnen Klärschlammgranulat verarbeitet werden, das direkt vor Ort verbrannt und in Strom umgewandelt oder in nahen Zementwerken verwertet wird. Die Lösungen für Probleme der Energiegewinnung liegen häufig nah.

Mit der Wärme aus dem Kraftwerk wird Klärschlamm getrocknet und dort im Anschluss als Ersatzbrennstoff für die Stromgewinnung genutzt – an ein und demselben Standort.



Die regionalen Kläranlagen sind nach der neuen Klärschlammverordnung wichtige Ressourcenlieferanten.

Weitere Infos zu beiden Projekten:



PhosForce
Céline Bouchereau
Projektingenieurin
celine.bouchereau@veolia.com



Klärschlamm-trocknung
Paul-Antonio Lardon
Projektleiter
paul.lardon@veolia.com



Kommune



Moderne Biomasseanlage und Naturpark – am Veolia-Standort Essenheim kein Widerspruch, sondern klares Konzept auf dem Weg zu einer verantwortungsvollen ökologischen Energieerzeugung.



BIODIVERSITÄT AM RECYCLINGSTANDORT ESSENHEIM

INVESTMENT IN ARTENVIELFALT

In der Biomasseanlage am Standort Essenheim, Rheinland-Pfalz gewinnt Veolia aus 48 000 Tonnen Bioabfall, 18 000 Tonnen Kompost und 8 000 MWh Strom pro Jahr und versorgt damit rund 1 800 Einfamilienhaushalte in der Region. Moderne Energieerzeugung im Einklang mit der Natur nimmt man hier durchaus wörtlich: Die Veolia Mitarbeiter am Standort arbeiten aktiv am Ausbau einer vielfältigen Flora und Fauna auf dem rund fünf Hektar großen Betriebsgelände.

Schon in der Bauphase lag der Fokus auf einer möglichst geringen Versiegelung der Flächen und Erhaltung der lokalen Vegetation. Auf dem Gelände entstanden ein Teich mit Röhricht und Weidengehölzen, eine Streuobstwiese und blütenreiche Flächen mit Stauden.

Das Veolia Team betreibt aber auch aktiven Umweltschutz: Jeder Mitarbeiter achtet darauf, dass der Einflugspalt für die dort nistenden Rauchschwalben offen bleibt. Gemeinsam mit Aktiven des NABU legte man zudem Totholz- und Steinhäufen für Ringelnattern und Eidechsen an, erweiterte die Lößlehmwand für Insektenbrutröhren und installierte einen Falkenkasten, eine Steinkauzröhre sowie verschiedene Nistkästen. Mit Aktionen wie diesen beweist man in Essenheim, dass die ökonomische Nutzung der Natur bei gleichzeitigem Erhalt der biologischen Vielfalt möglich ist. Nachahmung ausdrücklich empfohlen!

 Uwe Honacker
Key-Account-Manager
Vertrieb Kompost
Uwe.Honacker@veolia.com

MIKROVERSCHMUTZUNG IM TRINKWASSER

REZEPT GEFUNDEN!

Jeden Tag verunreinigen unzählige Tonnen von Medikamentenresten aus privaten Haushalten, Krankenhäusern oder der pharmazeutischen Industrie kommunale Abwässer. Eine neue Lösung von Veolia Water Technologies wirkt dieser Mikroverschmutzung effizient und umweltfreundlich entgegen:

Das biologische Verfahren Exeno basiert auf Mikroorganismen, die in Moving-Bed-Bioreaktoren (MBBR) gezielt auf die biologisch abbaubaren Bestandteile der Medikamente angesetzt werden – von leichten bis hin zu schwer abbaubaren Verbindungen. Bei Referenzprojekten wie MERMISS in Dänemark, ASTRAZENCA in Schweden oder JCS GRINDEKS in Lettland lautet die Diagnose am Ende bereits: Abwasser ohne Befund!



 Dr. Jürgen Barthel
Geschäftsentwicklung
Produktmanagement VWT
juergen.barthel@veolia.com

STIFTUNGSFÖRDERPROJEKT IN LÜNEBURG

AUTOPILOT FÜR AQUAPONIK

NACHHALTIGER UND CO₂-NEUTRALER LEBENSMITTELKREISLAUF ALS INNOVATIVE ALTERNATIVE FÜR EINE DEZENTRALE VERSORGUNG

Monokulturen, überdüngte Böden, überfischte Meere – auf der einen Seite ein stetig anwachsender Bedarf, auf der anderen Seite die gigantische Menge von über einer Milliarde Tonnen an Lebensmitteln, die jährlich verloren oder weggeworfen wird. Die weltweite Überproduktion und deren fortgesetzter Anstieg macht einen erheblichen Teil des CO₂-Ausstoßes aus. Dass es auch anders geht, zeigt ein Verfahren, das im Prinzip überall auf der Erde umgesetzt werden kann und eine CO₂-neutrale Nahrungsmittelproduktion ermöglicht: Aquaponik.

Was steckt dahinter? Im Prinzip ist es eine geschlossene Kreislaufanlage, die Fischzucht in Aquakultur mit Pflanzenzucht mittels Hydrokultur verbindet. Dazu werden Schwarmfische in Behältern gehalten, wo sie das Wasser durch ihre Ausscheidungen mit Ammonium anreichern.

Speicherprogrammierbare Steuerungen lassen sich per Webinterface aus der Ferne bedienen und stellen sicher, dass der Anlagenkreislauf auch nach Stromausfällen einwandfrei funktioniert.



Dieses wird durch einen Biofilter erst zu Nitrit und dann zu Nitrat umgewandelt. Nutzpflanzen in sogenannten „Growbeds“ werden nach Bedarf mit dem nährstoffreichen Wasser aus dem Fischbehälter geflutet. Überlaufendes Wasser wird wieder in die Fischtanks zurückgeführt. Im Unterschied zu einer reinen Aquakultur muss das Wasser nicht ausgetauscht oder gefiltert werden.

Eine Gruppe von Studierenden der Leuphana Universität Lüneburg hat jetzt ein Aquaponik-System entwickelt, das vollautomatisch gesteuert wird. In einem Biomeiler entsteht dabei durch die Zugabe von Gartenabfällen und Biomüll fortwährend Energie, die zur Erwärmung des Fischwassers verwendet wird. Die innovative Lösung für eine dezentrale kommunale Lebensmittelproduktion wird von der Veolia Stiftung gefördert.

Das Gewächshaus beherbergt die Pflanzenzucht des Lüneburgers Aquaponik-Projekts. Auf einem Quadratmeter Beet lassen sich hier innerhalb von 30 Tagen 36 Salate erzeugen.



Stiftung
VEOLIA

Bereits seit 2001 unterstützt die Veolia Stiftung gemeinnützige Projekte in Deutschland. 2017 hat sie das Förderkonzept nach 16 Jahren erfolgreicher Arbeit umfassend aktualisiert. Mit fokussierten Förderschwerpunkten und einem neu formierten Vorstand engagiert sich die Stiftung verstärkt in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, Energieeffizienz und Ressourcenschutz Wasser/Biodiversität.

 Für mehr Informationen zum Forschungsprojekt schreiben Sie an Sylke Freudenthal:
sylke.freudenthal@veolia.com


www.stiftung.veolia.de

nachgefragt

DER KLIMAWANDEL PER SE IST UNGERECHT

Seine größten Verursacher sind die reichsten Profiteure der fossilen Energien, und sie haben am wenigsten mit seinen Folgen zu kämpfen. Die größten Klimaschäden treffen jene, deren Treibhausgasemissionen am allerniedrigsten sind. Hinzu kommt, dass die Emissionen dort zu Buche schlagen, wo produziert wird, nicht dort, wo konsumiert und verbraucht wird. Die Ärmsten der Welt müssen die Folgen eines Energieverbrauchs tragen, den die wohlhabenden Industrieländer zu verantworten haben und nicht zu ändern bereit sind.

Wenn Deutschland nicht nur Klimaziele formuliert, sondern auch tatkräftig und entschlossen konkrete Maßnahmen ergreift, um diese Ziele zu erreichen – dann kann das im Weltmaßstab kleine Land in seiner Vorbildfunktion große Wirkung haben. Nicht zuletzt als Friedensstifter. Denn die meisten aktuellen Kriege sind schon heute Konflikte um mangelnde Ressourcen – Energie ist eine der wichtigsten Ressourcen für die Wirtschaft aller Staaten. Wer hier innovative Ideen und zukunftsweisende Impulse liefert, kann so

EIN PLÄDOYER FÜR DIE ENERGIE- WENDE.

PROF. DR. CLAUDIA KEMFERT,
DEUTSCHES INSTITUT FÜR
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG E. V.

manchen Konflikt aus der Welt schaffen. Wer sich nicht um Ölquellen streiten muss, weil Solarzellen auf den Häuserdächern die regionale Wirtschaft beflügeln, findet vielleicht auch friedliche Wege für ein fruchtbares soziales Miteinander.

Erneuerbare Energien sind nicht nur Motor für den wirtschaftlichen Aufschwung anderer Länder, sondern auch eine wertvolle Antriebskraft für die deutsche Wirtschaft. Das Land der Erfinder und Ingenieure könnte auf diese Weise Energie und Frieden in der Welt verbreiten.

DIE ENERGIE- WENDE IST UNAUSWEICHLICH

Das Ende des fossilen Zeitalters und die Dekarbonisierung der Wirtschaft sind nicht mehr aufzuhalten. Die Kosten für die erneuerbaren Energien werden weiter sinken, die wirtschaftlichen Chancen sind enorm. Die Zukunft gehört den erneuerbaren Energien. Erneuerbare Energien sind inzwischen so kostengünstig geworden, dass es auch Kleinbauern möglich ist, sich Solarzellen aufs Hüttendach zu schrauben und zum ersten Mal in ihrem Leben Strom zu haben.

Ob in den USA oder in Afrika, Indien, China oder Deutschland: Die erneuerbaren Energien und der Klimaschutz sorgen überall auf der Welt für Bildung und Wohlstand. Die Energiewende entschärft geopolitische Konflikte, verhindert Kriege um Ressourcen und ermöglicht medizinische Versorgung. Die Energiewende bietet Menschen, die sonst mangels Perspektive aus ihrer Heimat flüchten müssten, eine Zukunft und eine Existenzgrundlage. Die Energiewende sorgt dafür, dass Strom bezahlbar wird, Kinder einen Schulabschluss und Frauen eine Ausbil-

dung machen können. Kurz: Die Energiewende ist die wichtigste Antwort auf die in aller Welt schwelenden Konflikte, den Terror, die Angst und die Armut.

Wir werden weitere Finanzkrisen, Konflikte und Kriege in der Welt erleben, wir werden erschüttert sein und unsere Timelines und Tagesordnungen werden darum kreisen. Wir werden so lange davon vereinnahmt sein, bis die Krise überstanden und der Krieg zu Ende ist.

Die Energiekrise hingegen und der Klimawandel werden kein Ende finden, sie werden uns immer beschäftigen – die Frage ist, in welchem Ausmaß sie unser aller Lebensumgebung beeinflussen werden und wie viele Menschen ihre Heimat verlassen müssen, weil ihr Lebensraum durch die globale Erwärmung unwiederbringlich zerstört ist.

In die Energiewende zu investieren heißt auch, in globale Gerechtigkeit zu investieren. Die Energiewende ist ein Friedensprojekt, für alle Menschen auf der Welt.

Foto: © Roland Horn



ZUR PERSON: CLAUDIA KEMFERT

Leiterin der Abteilung „Energie, Verkehr und Umwelt“ am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) und Professorin für Energieökonomie und Nachhaltigkeit an der Hertie School of Governance. Seit 2016 ist sie als Mitglied im Sachverständigenrat für Umweltfragen beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit berufen. Ihr neuestes Buch „Das fossile Imperium schlägt zurück. Warum wir die Energiewende verteidigen müssen“ erschien im April 2017.



klargemacht

0,2 MIO. T

CO₂-ÄQUIVALENTE AN EMISSIONEN HAT VEOLIA DEUTSCHLAND 2017 EINGESPART.

ETWA DURCH DEN EINSATZ VON ERNEUERBAREN ENERGIEN, KRAFT-WÄRMESKOPPLUNG, ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHMEN ODER DIE VERWENDUNG VON BIOGAS.

WEITERE 0,8 MIO. T CO₂-ÄQUIVALENTE AN EMISSIONEN HAT VEOLIA DURCH SEINE DIENSTLEISTUNGEN BEI SEINEN KUNDEN VERMIEDEN.

Quelle:
Veolia Nachhaltigkeitsbericht 2017
➔ [nachhaltigkeit.veolia.de](https://www.nachhaltigkeit.veolia.de)



CO₂-Emissionen werden z. B. auch durch geringeres Gewicht beim Transport von getrockneten Klärschlammern reduziert.

90%

des Energiegehalts der Althölzer werden in der Altholzverwertung in Zapfendorf genutzt, um daraus Strom CO₂-neutral zu erzeugen. Das spart 110 000 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr ein.



In der modernen Anlage des Bio- und Holzkraftwerks Zapfendorf werden pro Jahr bis zu 65 000 Tonnen Altholz aus allen Klassen sachgerecht vorbehandelt und zur Energiegewinnung thermisch verwertet.

Nachweislich nachhaltig:

476 MIO. €

ODER 28 PROZENT SEINES UMSATZES HAT VEOLIA DEUTSCHLAND 2017 MIT LEISTUNGEN DER KREISLAUFWIRTSCHAFT ERZIELT.

117%

DES STROMVERBRAUCHS DER KLÄRANLAGE SCHÖNEBECK (90 000 EW.) WIRD EBENDORT PRODUZIERT.

Wie das möglich ist? Klärschlamm erzeugt in der Faulung Gas, das gleich auf der Anlage verstromt wird. Gibt man Co-Substrate dazu, wie in Schönebeck **Altfette aus Gaststätten, Hotelrestaurants oder auch produzierenden Betrieben**, wird die Gasmenge erhöht und mehr Strom erzeugt, als die Kläranlage benötigt.

ELABE

14 000 MENSCHEN IN 28 LÄNDERN

wurden in der von Veolia beauftragten Studie des Meinungsforschungsinstituts ELABE zu den globalen Herausforderungen der Zukunft befragt.

Das Ergebnis der Studie können Sie hier einsehen:
➔ challenge-of-resources.veolia.com/en

4X
SO GROSS WIE DEUTSCHLAND

Kalifornien

Hawaii

IST DER GROSSE PAZIFISCHE MÜLLSTRUDEL NORDÖSTLICH VON HAWAII, BESTEHEND AUS RUND 80 000 TONNEN PLASTIK.

Das von der Veolia Stiftung unterstützte Forschungsschiff TARA hat auf der noch andauernden „Tara Pacific Expedition 2016–2018“ den Strudel als eine von 10 Forschungsstationen passiert. An Bord: ein Team von Wissenschaftlern, die das Leben mariner Organismen in den Kunststoffwirbeln und die realen Auswirkungen der Verschmutzung untersuchen.

 Mehr Informationen zur Expedition finden Sie unter oceans.taraexpeditions.org

weitergedacht

INNOVATIVES RECYCLING VON PHOTOVOLTAIKMODULEN

AUF DER SONNENSEITE

MIT DER ERZEUGUNG SCHADSTOFFFREIEN STROMS GILT PHOTOVOLTAIK ALS SAUBERER TRÄGER DER ENERGIEWENDE. ABER WIE SIEHT DIE UMWELTBILANZ FÜR AUSGEDIENTE SOLARMODULE AUS?

Um den Kreislauf sonnenbasierter Energieerzeugung ökologisch sinnvoll zu schließen, arbeitet Veolia intensiv an einer möglichst vollständigen Rückgewinnung aller Rohstoffe, die in Solarzellen verbaut werden. Das ist auch ökonomisch relevant: Weltweit erwartet man bis 2020 einen Anstieg ausgedienter Module im zweistelligen Millionenbereich. Eine Menge Schrott – und viel Potenzial für wegweisendes und nicht zuletzt profitables Wertstoffrecycling, etwa von Leicht- und Edelmetallen. Veolia und Partner haben 2018 zwei Konzepte mit Modellcharakter gestartet:

SCHNELLE ROBOTER

Nach drei Jahren Forschungs- und Entwicklungsarbeit eröffnete der Entsorgungsspezialist in Rousset im Süden Frankreichs die europaweit erste Recyclinganlage für Solarzellen – und setzt dort auf einen völlig neuen, nahezu vollständig automatisierten Prozess: Roboter zerlegen die Platten, um Glas, Aluminium, Kunststoffe, Kupfer und Silber zu gewinnen. Diese Output-Ströme werden dann in verschiedenen Zerkleinerungs- und Sieb-

anlagen zu Granulaten zerkleinert, die anschließend vermarktet werden. Schon jetzt erzielt die französische Anlage eine Recyclingquote von 93 bis 95 Prozent.

KURZE LICHTBLITZE

Im Rahmen des Start-up-Programms U-START realisiert Veolia in Deutschland mit seinem Partnerunternehmen FLAXRES in einem Pilotprojekt erstmals die sortenreine Trennung der Materialien. Das schien aufgrund der komplexen Struktur der Module bislang unmöglich: Bei dem neuen Verfahren werden die Bestandteile der Photovoltaikmodule ohne chemische Hilfsstoffe durch hochintensive, aber energiearme Lichtpulse binnen Sekunden Schicht für Schicht getrennt und sind ohne Umwege und Wertverlust als Rohstoffe für neue Module verfügbar. In Zukunft soll das in mobilen „Recyclingstationen“ sogar direkt auf der Solaranlage geschehen. Der Endpunkt alternativer Energieerzeugung wird dann vor Ort gleich zu ihrem Anfangspunkt.



Erfahren Sie mehr unter www.flaxres.com

Recyclingquote:

95%

Typischer Aufbau von Solarpanels:
1. Glas-Schutzscheibe, 2. Kunststoffträger für die Solarzellen, 3. mono- oder polykristalline Solarzellen, 4. Rückseitenkaschierung aus Kunststoff, 5. Aluminiumträger. Bis zu 95 Prozent der eingesetzten Materialien lassen sich wiederverwerten.

vorgemerkt

Kommen Sie mit uns ins Gespräch über 360°-Lösungen rund um Wasser, Entsorgung und Energie. Besuchen Sie uns auf diesen Fachveranstaltungen!

November

05. – 06.11.2018
BERLINER KLÄRSCHLAMM-KONFERENZ

Berlin

Abschlussveranstaltung Niedersachsen
Veolia Teilnehmer: **Paul Lardon**
www.vivis.de/veranstaltungen

22. – 23.11.2018
DVGW-WERKLEITER-TAGUNG WASSER

Brehna

Veolia Teilnehmer: **Kai Steigert**
www.dvgw.de

Februar

20. – 21.02.2019
INTERNATIONALES SYMPOSIUM RE-WATER
Braunschweig

Das Motto des 14. Niedersächsischen Grundwasserkolloquiums und 6. Internationalen Symposiums lautet „Wasserkreisläufe neu denken“
www.re-water-braunschweig.com



veolutions.veolia.de

Wissen macht Zukunft. Wasser, Energie und Recycling, intelligente Synergien und digitale Innovation, alles im 360°-Überblick. Jetzt online.

VEOLUTIONS
HUB

360°-ÜBERBLICK,
ALLE THEMEN,
ALLES ONLINE.

Jetzt
NEU

KONTAKT UND IMPRESSUM

de.veolutions@veolia.com

Veolia Deutschland
Unter den Linden 21
10117 Berlin

deutschland@veolia.com
+49 (0) 30 20 62 956-0



de.wasser@veolia.com
+49 (0) 30 20 62 956-10



de.entsorgung@veolia.com
+49 (0) 30 20 62 956-20



de.energie@veolia.com
+49 (0) 30 20 62 956-90

WIDERRUF

Sie möchten zukünftig die Veolutions nicht mehr erhalten? Dann senden Sie uns einfach eine schriftliche Mitteilung oder eine E-Mail an de.veolutions@veolia.com und wir löschen Ihre Kontaktdaten aus unserem Verteiler.

REDAKTION:
Martina Rauch (verantwortlich für den Inhalt), Sabine Kraus (Redaktionsleitung), Dr. Martina Bruckschen, Andreas Montag, Ulrike Richter, Diana Scheerschmidt, Tina Stroisch

KONZEPT, REALISATION,
POST-PRODUCTION UND LITHO:
Gingco.Net Werbeagentur
GmbH & Co. KG
Karrenführerstraße 1–3
38100 Braunschweig
www.gingco.net

DRUCK:
Druckhaus Becker GmbH
www.druckhaus-becker.com

PRODUKTIONSLEITUNG:
Cross Marketing Produktion GmbH
www.cmp-gmbh.de

BILDNACHWEISE:
ELABE, Getty Images, iStockphoto, Tara Expeditions, Veolia, Wastebox Deutschland GmbH

© 2018
Alle Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion.

Gedruckt auf 100 Prozent Altpapier
Circleoffset Premium White

 **Klimaneutral gedruckt**
mit First Climate | 2018-702480

MACHT

UND

EINFLUSS



UnternehmensGrün

Bundesverband der grünen Wirtschaft

Wir sind überzeugt, dass Ökologie, Soziales und Ökonomie zusammengehören. Wir verbünden uns auf europäischer Ebene, damit wir in der Politik Nachhaltigkeit voranbringen können. Und je mehr wir sind, desto lauter können wir unsere gemeinsamen Ziele durchsetzen.

Das Veolia-Tochterunternehmen
Ökotec Energiemanagement GmbH
ist Mitglied bei UnternehmensGrün.

FÜR DIE
NACHHALTIGKEIT.

Jetzt Mitglied werden:

www.unternehmensgruen.org