

# PLANET

#Juli 2017



Die Energiewende  
**Energie anders  
gewinnen und  
verbrauchen**

**Forum**

Energieeffizienz -  
ein Hebel der  
Energiewende

**Fokus**

Braunschweig,  
an der Front der  
erneuerbaren Energien

**Blick in die Zukunft**

Abfall und Abwasser,  
grüne Energie  
von morgen

**So funktioniert's**

Hubgrade, ein  
Zentrum für  
Erfolgskontrolle

## INHALT

# JULI 2017

### 03 NOTIZEN

von Antoine Frérot

### 04 MITWIRKENDE

Martina Rauch, Renaud Mazy, Mechthild Wörsdörfer, Moises Saman

### 06 TENDENZEN/INSIDE/ZAHLEN UND FAKTEN

Planet-News, kurz gefasst  
Zahlen zur Energiewende

### 12 FORUM

Mechthild Wörsdörfer, Patrick Labat, Renaud Mazy  
Effizienz, der Schlüssel zur Energiewende

### 16 TALENTE

Jessica Stolz, Rémi Horge

### 20 FOKUS

UNGARN Volldampf voraus  
DEUTSCHLAND Braunschweig, an der Front voraus der erneuerbaren Energien  
USA Boston schlägt eine Brücke zur CO<sub>2</sub>-freien Zukunft

### 34 GALERIE

Moises Saman, Santiago bei Licht

### 42 BLICK IN DIE ZUKUNFT

Abfall und Abwasser – die grüne Energie von morgen

### 47 GEMEINSCHAFT

Ehrenamtliches Engagement in Deutschland

### 48 SO FUNKTIONIERT'S

Hubgrade, ein Zentrum für Erfolgskontrolle

### 50 FUTURISTISCH

Eine überlebensgroße „Thermosflasche“

---

Titelfoto: Hubgrade, Veolia-Steuerzentrum für Energieeffizienz in Bilbao, Spanien



**Antoine Frérot**  
CEO von Veolia

**22. März** **Weltwassertag: Abwasser gilt als ungenutzte Ressource.** In diesem Jahr war der UN-Weltwassertag dem Abwasser gewidmet. Ein zentrales Thema, wenn man weiß, dass ohne Abwasserreinigung 1,8 Milliarden Menschen verunreinigtes Wasser trinken würden oder 80% des weltweiten Abwassers unbehandelt in die Natur abgeleitet würden und somit die aquatischen Lebensräume einer schleichenden Verunreinigung ausgesetzt wären. Ein zentrales Thema auch im Hinblick auf die Wasserverknappung. Durch die Aufbereitung von Abwasser schafft man für Städte und Industrie eine alternative Ressource und verringert Grundwasserentnahmen, die zur Senkung des Grundwasserspiegels führen. In Australien, in den Vereinigten Arabischen Emiraten und in Südafrika verwendet man Abwasser zur Bewässerung von Gemüsekulturen, Grünflächen und Golfplätzen. In Singapur, Berlin und Windhuk bereitet man es sogar zu Trinkwasser auf. Allem Anschein zum Trotz ist Abwasser grundsätzlich als Ressource zu betrachten: eine vollkommen neue Sichtweise! Durch die Aufbereitung von scheinbar wertlosen Dingen gibt das Wirtschaftsmodell des Recyclings Gemeinden, Industrieunternehmen und Landwirten Gelegenheit, ihren Wasserbedarf kostengünstig zu decken und gleichzeitig die Umwelt zu entlasten. Nicht umsonst gibt es immer mehr Projekte zur Zweitnutzung von Wasser. Künftig wird mehr und mehr aus unkonventionellen Ressourcen wie Abwasser gewonnen, anstatt aus Flüssen und dem Grundwasser entnommen zu werden. Eine überlastete konventionelle Ressource – eine ungenutzte Alternative: Wir müssen unsere Wasserdienstleistungen grundlegend umstrukturieren, um diesem Ungleichgewicht zu begegnen und den Durst der Welt zu stillen!

**22. Mai** **Veolia baut in Mexiko die erste Waste2Energy-Anlage Lateinamerikas**  
Nicht nur Abwasser, auch Abfälle können Ressourcen sein. Genau das ist Gegenstand des Vertrags, den Veolia

und die Stadt Mexiko Ende Mai unterzeichnet haben. Darin sind Bau und Bewirtschaftung einer Anlage vorgesehen, die in der Lage ist, jährlich 1,6 Millionen Tonnen Hausmüll zu behandeln und dabei 965 GWh grünen Strom für die U-Bahn zu erzeugen. Aufgrund der extrem großen Ausmaße dieser Anlage – es handelt sich um eine der größten Energierückgewinnungsanlagen der Welt mit der doppelten Kapazität der größten Anlage Frankreichs – wird so viel Strom erzeugt, dass damit der Bedarf der zwölf U-Bahn-Linien der mexikanischen Hauptstadt gedeckt werden kann. Zwei Drittel der Abfälle dieses Ballungsraums werden derzeit noch in einer Deponie gelagert. Diese Anlage, die erste ihrer Art in Lateinamerika, ist eine wirtschaftliche Lösung für einen Kontinent, der vorwiegend mit Abfalldéponien arbeitet. Zukunftsträchtig auch deshalb, weil Lateinamerika damit einen Schritt hin zu einer innovativen Form der Kreislaufwirtschaft macht, in der Abfälle systematisch in Rohstoffe oder Energie umgewandelt werden.

**Juni** **Rekordengagement der Veolia-Manager!**  
Einer betriebsinternen Studie Anfang des Jahres zufolge haben 86% unserer Führungskräfte das Gefühl, dass sie sich stark engagieren. Dies ist im Verhältnis zu zahlreichen vergleichbaren Unternehmen eine Rekordzahl! 88% der Veolia-Manager glauben, dass sie ihre Arbeit auf verantwortungsbewusste Art und Weise erledigen, 93% haben den starken Drang, über sich selbst hinauszuwachsen, 84% setzen großes Vertrauen in die Fähigkeit Veolias und 79% haben das Gefühl, zur Entstehung eines neuartigen Unternehmens beizutragen. Das außergewöhnlich große Engagement unserer Beschäftigten ist eine Stärke, die bei der Erfüllung unseres Auftrags hilft: nämlich die Umwelt zu schützen, im Einklang mit der Natur zu leben und die Ressourcen der Welt zu erhalten. Für die Zukunft und den Schutz des Planeten ist es beruhigend zu wissen, dass sich all diejenigen, die im Umweltsektor tätig sind, für ihren Beruf und für ihre Aufgaben starkmachen.

## MITWIRKENDE



### Chefredakteurin Martina Rauch

**Direktorin Unternehmenskommunikation  
Veolia Deutschland**

Die Energiewende ist eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Dabei steht nicht nur die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Vordergrund, sondern es stellt sich generell die Frage, wie unser Leben auf diesem Planeten in Zukunft aussehen wird. Die ehrgeizigen Ziele der Energiewende können nur mit innovativen Lösungen erreicht werden. Veolia verfügt in Sachen Energieeffizienz, Kraft-Wärme-Kopplung, Waste-to-Energy und im Hinblick auf andere neue Technologien über alle erforderlichen Kompetenzen, um sich den hohen industriellen und kommunalen Anforderungen der Energiewende zu stellen. In dieser erstmals auch in deutscher Sprache erhältlichen Ausgabe finden Sie eine große Auswahl an Best Practices, zukunftsorientierten Projekten, sozialen und ökologischen Initiativen, sowie Porträts und Berichten von engagierten Mitarbeitern, die Geschäftssinn mit Einfallsreichtum und Verantwortungsbewusstsein kombinieren, um eine nachhaltige Zukunft entstehen zu lassen. Es war eine wertvolle Erfahrung für mich, speziell bei dieser Ausgabe die redaktionelle Leitung gehabt zu haben, und ich möchte an dieser Stelle allen Mitwirkenden und Redaktionsmitgliedern für ihre Beiträge danken. Ich habe an ihrer Seite viel gelernt und ein offenes Team zu schätzen gelernt, das seine Aufgabe in einem Geiste der konstruktiven Zusammenarbeit mit Leidenschaftlichem Engagement erfüllt. Ich wünsche Ihnen eine angenehme Lektüre!

#### Eine Publikation von Veolia (30, rue Madeleine-Vionnet – 93300 Aubervilliers – Frankreich)

■ Publikationsleitung: Laurent Obadia. Redaktionsleitung: Nathalie Cottard. Verlagsleitung: Anne Béchiri, Étienne Collob. Chefredakteurin: Martina Rauch. ■ Bildgestaltung: Laure Duquesne, Gilles Hureau. ■ Bei dieser Ausgabe wirkten mit: Fiene Berger, Feryel Gadhoun, Tobias Klahr, Sabine Kraus, Tibor Lukács, Pierre Manguin, Antonio Neves da Silva, Florence Racht, Verena Zitterich. ■ Pflichthinterlegung: Juli 2017. ISSN-Nummer: 1761-4996. ■ Fotothek Veolia: Christophe Daguet, Alexis Duclos, Alexandre Dupeyron, Rodolphe Escher, Chris George, Claudia Guadarrama/Polaris/Interlinks image, Johnny McClung/Veolia, Christophe Majani d'Inguibert, Jean-Marie Ramès, Fondation Veolia, Sam Wolson/Agence VU. Borås Energi och Miljö, Lionel Fourneaux/Hans Lucas, Romain Grousseau/Epicureans, OLDRIČ HAJEK/ISFA/SIPA, Eranga Jayawardena/AP/SIPA, Antonio Liébana, Lafabregue/Alpaca/Andia.fr, Marie, Espen Nytingnes, Geoff Robinson/REX/REX/SIPA, Moises Saman/Magnum Photos, Marcio Jose Sanchez/AP/SIPA, Rogelio V. Solis/AP/SIPA, Salako Valentin/AP/SIPA. Titelfoto: ©MITXI

**Herstellung: Bords de Loir** ■ Künstlerische Leitung: Jean-Jacques Farré. Redaktionsteam: Anouk Denis, Guillaume Frolet, Cécile Martin, William Mengebier, Paul Sanderson, Yves Sciami. ■ Dataviz und Computergrafiken: Mariette Guigal. ■ Koordination: Sylvie Roussel. Produktionsverantwortliche: Caroline Lagailarde. ■ Druck: RMO Druck GmbH ■ Verpackung und Auslieferung von Staci. ■

#### Ebenfalls in dieser Ausgabe:

##### Renaud Mazy

**Geschäftsführender Direktor der Cliniques universitaires Saint-Luc**

Der Chemieingenieur Renaud Mazy begann seine Laufbahn als Forscher im wallonischen Zentrum für industrielle Biotechnologie. Er arbeitete anschließend 20 Jahre in der Industrie, erst bei Air Liquide, dem Weltmarktführer im Bereich Gase, Technologien und Services für Industrie und Gesundheit, dann bei dem Glasfaserproduzenten Owens Corning und schließlich im Pharmaunternehmen Baxter. Dort spezialisierte er sich im Bereich Forschung auf Unternehmensführung und Projektmanagement. 2011 wechselte er zu den Cliniques Universitaires Saint-Luc nach Brüssel. Er ist bevorzugter Ansprechpartner der belgischen Behörde, Mitglied des wallonischen Wirtschaftsverbands UWE und wirkt in Zusammenarbeit mit den nationalen Behörden bei der Einführung dualer Ausbildungsprogramme mit.



##### Mechthild Wörsdörfer

**Direktorin für Energiepolitik bei der Generaldirektion Energie – Europäische Kommission**

Die gelernte Wirtschaftswissenschaftlerin Mechthild Wörsdörfer ist seit Januar 2014 Direktorin der Generaldirektion Energie, wo sie zuvor Abteilungsleiterin für Energiepolitik war und die Aufsicht über die Strom-, Gas-, Kohle- und Ölmärkte hatte. Sie kontrolliert den Rahmen der Energie- und Klimapolitik 2030, ist verantwortlich für den Bericht über die Energiepreise und -kosten, den Energiefahrplan 2050 und die Koordinierung der Vertragsverletzungsverfahren. Zwischen 1999 und 2004 war sie im Kabinett des finnischen Kommissars Erkki-Liikanen für Unternehmenspolitik und Informationsgesellschaft zuständig.



##### Moises Saman

**Dokumentarist, Fotograf, Agentur Magnum**

Nachdem er im Verlag „New York Newsday“ (2000–2007) einschlägige Erfahrungen gesammelt hatte, wechselte er zur „New York Times“ (2007–2012). Er ist einer der ersten Fotoreporter, die nach den Attentaten des 11. September in den Norden Afghanistans gingen, und einer der wenigen Journalisten, die bei den Bombenangriffen auf Bagdad 2003 dabei waren. Er wurde für seine Arbeit im Irak und in Afghanistan mit zahlreichen internationalen Preisen ausgezeichnet: World Press Photo (2004, 2007), Photo internationale de l'Année (2008) ... 2011 lebte Moises in Kairo und dokumentierte den arabischen Frühling für die „New York Times“ und „The New Yorker“. Aus den vier Jahren im Mittleren Osten (2011–2015) entstanden das Buch und die Ausstellung „Discordia“.





10. JUNI-10. SEPTEMBER 2017, EXPO 2017 ASTANA  
(KASACHSTAN)

Termine

EXPO 2017

# ZUKUNFT DER ENERGIE: EINSATZ FÜR EINE NACHHALTIGERE WELT

DURCH DIE EXPO 2017 IN KASACHSTAN SOLL  
DIE NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN UND ENERGIEEFFIZIENTER  
VERFAHREN GEFÖRDERT WERDEN.



[HTTPS://EXPO2017ASTANA.COM/FR/](https://expo2017astana.com/fr/)

# TENDENZEN



6/7

**Bis 2040 werden**

**60 %**  
der weltweit eingesetzten  
Energien aus emissionsfreien  
Quellen stammen.

**64 %**  
der 8,6 TW der zusätzlichen  
Energieproduktionskapazitäten  
im Laufe der nächsten 25  
Jahre aus Wind- und Solarkraft  
stammen.

**60 %**  
der 11,4 Milliarden investierten  
Dollar für diese Energieformen  
verwendet.

Quelle: Bloomberg, „New Energy  
Outlook 2016“

**55 %**  
der für die Papierherstellung  
benutzten Fasern aus  
recyceltem Papier stammen.

Quelle: „2015 Global Forest Products  
Facts and Figures“ – Food and  
Agriculture Organization – December  
2016



## Der größte Kohlenstoffmarkt der Welt

China ist größter Treibhausgas-Emittent mit 10,96 Tonnen im Jahr 2015, dies macht circa 30 % der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus. Das Land wird sich künftig im Kampf gegen den Klimawandel stärker engagieren und Ende 2017 einen nationalen Kohlenstoffmarkt einführen, der doppelt so leistungsstark ist wie der CO<sub>2</sub>-Markt der EU und größer als alle bestehenden kombinierten Märkte. Seit 2011 testet man in sieben Regionen Pilotprojekte zum CO<sub>2</sub>-Emissionshandel. Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur einzudämmen, wird die Regierung ab 2017 10 000 Unternehmen aus acht Sektoren auffordern, in diesen Markt einzusteigen. Nach 2020 werden die Behörden den Markt für weitere Unternehmen freigeben und ihn auf 31 Provinzen und sechs zusätzliche Industriesektoren ausweiten. Anfangs sollen ca. 4 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen gehandelt werden, das entspricht ungefähr der Hälfte der Gesamtemissionen des Landes.

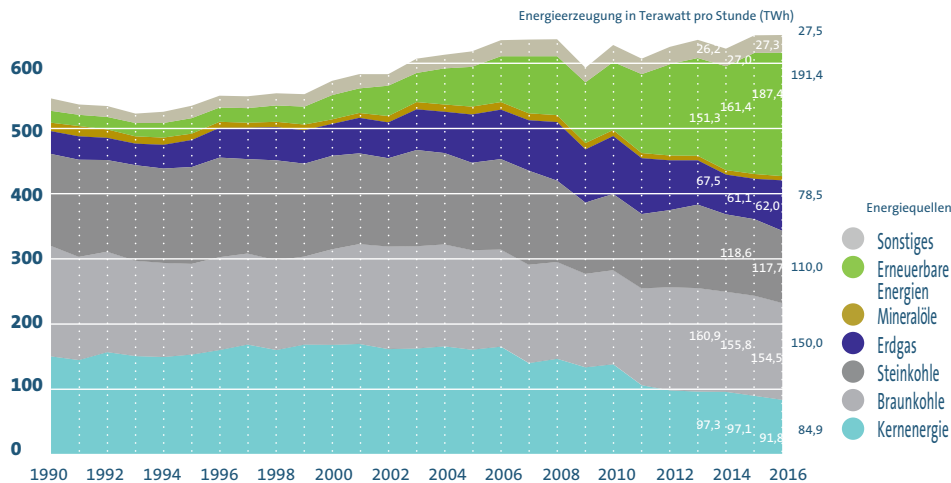


## Ein fairer Kohlendioxidpreis

Die EU ist hinter China und den USA weltweit drittgrößter Kohlendioxid-Emittent (3,47 Milliarden Tonnen 2015). Sie hat sich zum Ziel gesetzt, die Kohlendioxid-Emissionen bis 2030 im Vergleich zum Stand von 1990 um 40 % und bis 2050 um stolze 80 % zu senken. Der erste Schritt hin zu diesem Ziel: eine Erhöhung des Kohlenstoffpreises pro Tonne, der aufgrund zu vieler kostenloser Emissionsrechte von 35 € im Jahre 2008 auf 5 € sank. Dies soll die Unternehmen zu erhöhten Investitionen in eigene Technologien und zu einer Verringerung ihrer CO<sub>2</sub>-Ausstöße anregen. Eine Gruppe von Ländern, angeführt von Frankreich, Schweden und den Benelux-Staaten, fordert einen Anstieg auf 20 €, was ihnen zufolge ein Mindestpreis ist, damit die Industrieunternehmen ihre Fertigungsprozesse umstellen. Für zahlreiche Experten aber liegt die Grenze, um einen Übergang zu einer kohlendioxidfreien Wirtschaft zu schaffen, eher bei 30 €. Nach der geplanten Eröffnung eines Kohlenstoffmarktes in China im Jahre 2017 und in Kanada im Jahre 2018 werden 25 % der internationalen Treibhausgasemissionen von einem Kohlenstoffpreis abgedeckt.

## Die Entwicklung der Energieerzeugung in Deutschland (1990 – 2016)

Quelle: Clean Energy Wire AG – Energiebilanzen 2016



„Eine Umfrage bei einer repräsentativen Auswahl deutscher Industrieunternehmer zufolge ist die Mehrheit von ihnen der Meinung, dass Deutschland weniger Vorbildcharakter als vielmehr eine Anreizfunktion hat.“

Quelle: „German energy policy – A blueprint for the world?“, Januar 2017  
Weltenergieat – Deutschland

## Afrika stellt sich den Herausforderungen der Urbanisierung

In den nächsten 25 Jahren wird die afrikanische Bevölkerung von 472 Millionen Einwohnern auf eine Milliarde ansteigen. Angesichts dieser rapiden Verstädterung in Verbindung mit einem noch geringen Wohlstandsniveau blieben die produktiven Investitionen in den afrikanischen Städten im Laufe der letzten vier Jahrzehnte relativ gering (ca. 20 % des BIP), während die Länder in Ostasien (China, Japan und Südkorea) ihre Investitionen während der Expansion ihrer Städte intensiviert haben. Die mit der zunehmenden Bevölkerungskonzentration einhergehenden Investitionen in die städtische Infrastruktur und andere industrielle und kommerzielle Strukturen sowie ein angemessenes, erschwingliches Wohnungsangebot waren zu gering. Die afrikanischen Städte gehören immer noch zu den teuersten der Welt, weil sie zu wenig erschlossen sind. Die Stadtentwicklung auf dem afrikanischen Kontinent muss folglich besser gesteuert werden, um die wirtschaftlichen und sozialen Vorteile einer Verstädterung nutzen zu können.

Quelle: Bericht der Weltbank, „Africa’s Cities: Opening Doors to the World“ – Februar 2017.



„Wir haben konkrete Berechnungen angestellt: Um den gesamten Planeten auf nachhaltige Energie umzustellen, sind 100 Gigafactories\* erforderlich.“

Elon Musk über seine Gigafactory, Oktober 2016

Der kanadisch-amerikanische Wirtschafts-Tycoon, Investor, Ingenieur und Erfinder Elon Musk ist Gründer, Generaldirektor und technischer Leiter von SpaceX und Mitbegründer, Generaldirektor und Produktarchitekt von Tesla Inc.

\*Werk zur Herstellung elektrischer Batterien.





## DIE CHINESISCHEN INDUSTRIELLEN FORDERN ENERGIEEFFIZIENZ

Veolia, bei den chinesischen Industrieunternehmen als Experte für Energiedienstleistungen anerkannt, hat in nur drei Monaten Verträge über insgesamt 864 Mio. € für eine Dauer von zehn, zwanzig und fünfundzwanzig Jahren abgeschlossen. Mit dem Chemiekonzern Hongda Chemical möchte man ein „Best in class“-System für die Bewirtschaftung und Optimierung einer Dampferzeugungsanlage finanzieren. Für ein Verlagshaus in Beijing wird Veolia eine Kühlwasseranlage für sein Data-Center in einem der wichtigsten IT-Hubs in China bauen und betreiben. Drei Kunden aus der Chemieindustrie und dem Bausektor betrauten Veolia darüber hinaus mit dem Bau, Betrieb und der Instandhaltung einer Biomasse-Anlage in der Provinz Hebei, um dort Strom und Dampf zu produzieren.



## DIE UNIKLINIK VON MONTRÉAL ALS ÖPP

Das Konsortium Collectif Santé Montréal, bei dem Veolia zu 20 % beteiligt ist, stellt im Gesundheitsbereich die größte öffentlich-private Partnerschaft Nordamerikas dar. Es hat gerade 85 % des neuen Universitätskrankenhauses von Montréal fertiggestellt. Dieser kolossale Komplex, in dem ab 2020 jährlich 400 000 Patienten empfangen und 65 000 Notfälle versorgt werden können, wird auf eine Fläche von über 330 000 m<sup>2</sup> ausgedehnt. Im Rahmen der 2011 für 34 Jahre geschlossenen öffentlich-privaten Partnerschaft ist Veolia mit der Wartung der Anlagen, dem Management der Energiedienste und der Sicherheit beauftragt. Langfristig werden die 10 000 Beschäftigten vor Ort und die 6 000 Studenten im Krankenhaus durch 150 Mitarbeiter der Veolia-Gruppe ergänzt. Das Universitätskrankenhaus, das drei Kliniken, ein öffentliches Forschungszentrum für Québec sowie ein Aus- und Fortbildungszentrum umfasst, wird 2020 voll einsatzbereit sein.

### Telegramm

#### Die Stadt Jackson

in Mississippi betraute Veolia für zehn Jahre mit der Verwaltung von drei Kläranlagen (Savanna, Trahon und Presidential Hills) und 98 Pumpstationen.



**Veolia Nuclear Solutions** unterstützt den englischen Kraftwerkbetreiber **Magnox Limited** bei der Ausrüstung von Abwasserbehandlungsmodulen an vier der zwölf von ihm betriebenen Standorte. Diese Module kommen zum Einsatz, bevor das Abwasser in das Meer abgeleitet wird.

#### Das Institut Veolia

bereitet zusammen mit der **Oxford Martin School** die 10. internationale Konferenz am 2. und 3. November 2017 zum Thema Verfügbarkeit von Ressourcen in einer dekarbonisierten Welt vor.



# INSIDE

## MEXIKO BEKOMMT DIE ERSTE WASTE2ENERGY-ANLAGE LATEINAMERIKAS

Die Stadt Mexiko hat Veolia mit dem Bau und der Bewirtschaftung der ersten Energie-aus-Abfall-Rückgewinnungsanlage Lateinamerikas betraut. Als eine der größten Anlagen der Welt wird sie jährlich 1,6 Tonnen Hausmüll behandeln, d. h. ein Drittel des gesamten Stadtmülls. Die 965 GWh der erzeugten umweltfreundlichen Energie werden im Kreislauf direkt für die Metro von Mexiko eingespeist.



#### Neues Abfallmanagement für London

Seit April 2017 ist Veolia mit dem Recycling und dem Sammeln von Haus- und Gewerbemüll, der Straßenreinigung, dem Verkauf von Recyclingstoffen, dem Winterdienst und der Verwaltung der Abfallsammelfahrzeuge in den Londoner Stadtteilen Kingston, Croydon, Merton und Sutton mit insgesamt einer Million Einwohnern beauftragt. Der mit South London Waste Partnership (SLWP) unterzeichnete Vertrag beinhaltet einheitliche Dienstleistungen für alle vier Bezirke, um größere Einsparungen zu generieren sowie die Zuverlässigkeit und Qualität der Services zu gewährleisten.

# INSIDE



## DEM DRINGENDEN WASSERBEDARF IM IRAK GERECHT WERDEN

Die freiwilligen Helfer von Veoliaforce stehen auch weiterhin dem französischen Roten Kreuz und dem Roten Halbmond aus Katar sowie Irak zur Seite, um die Trinkwasserversorgung in mehreren Flüchtlingslagern im Irak zu gewährleisten. Eines von ihnen ist das neue Lager von Khazer 2,30 km östlich von Mossul, in dem 2 500 Familien, d. h. circa 20 000 Menschen, leben. Dank einer M40-Aufbereitungsanlage kann das Team jeden Tag 200 m<sup>3</sup> Wasser aus dem benachbarten Fluss gewinnen. Nach der Behandlung kommt das Wasser in zwei 95 m<sup>3</sup> große Speicher und wird dann per Tankwagen in die Lager gefahren und auf kleine Trinkwassertanks mit Zapfstellen verteilt.

## LILLE, ENERGIE AUS ABFÄLLEN IM FERNWÄRMENETZ

Die Europastadt Lille hat einen großen Schritt hin zur Energiewende gemacht und Covalys, ein Gemeinschaftsunternehmen von Veolia und Idex, mit dem Betrieb der Energierückgewinnungsanlage von Halluin betraut. Die in der Region gesammelten Abfälle werden in einem lokalen Kreislauf in Energie umgewandelt. 40 % der Energie werden für die Versorgung von zwei Fernwärmenetzen in Roubaix und Lille genutzt. Das zu diesem Zweck eingerichtete Netz wird mit 19 km eines der längsten Energietransportnetze Frankreichs sein.

### Telegramm

Im Kompetenzzentrum für Anlagenrückbau im Hafen von Great Yarmouth, einer von Veolia und seinem Partner Peterson gemeinsam geleiteten Einheit, wurden im Frühjahr 2017 zwei ausgediente Erdölplattformen in Empfang genommen. 96 % der Materialien werden recycelt.



Die Wasserbehörde von Senegal (Sones) betraute Veolia mit dem Bau einer Anlage zur Enteisung und Entmanganung eines Wasservolumens von täglich 40 000 m<sup>3</sup>. Die Anlage beinhaltet eine Rohwasserbelüftung, eine physikalisch-chemische Behandlung, eine Sandfiltration und eine Chlordesinfektion.

Veolia wird Partner von Carbon Clean Solutions (CCSL), einem international führenden Unternehmen für günstige Kohlendioxidabscheidungssysteme. Zweck des Unterfangens: die patentierten Verfahren der Kohlendioxidabscheidung von CCSL in großem Ausmaß einführen, um die Treibhausgasemissionen in der Industrie zu reduzieren und somit gegen den Klimawandel anzukämpfen.



## SRI LANKA ENTWICKLUNG DURCH WASSER

In der landwirtschaftlichen Region Greater-Matale, ca. 150 km von der Hauptstadt Colombo entfernt, wird Veolia fünf Wasserbehandlungsanlagen, zwölf Tanks, fünf Pumpstationen und über 430 km Leitungen bauen. Das reicht aus, um die Qualität und die Sicherheit der Trinkwasserversorgung für über 350 000 Personen sicherzustellen und zur Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit des Raums beizutragen.



### Die erste französische Behandlungsanlage für ausgediente Sonnenkollektoren

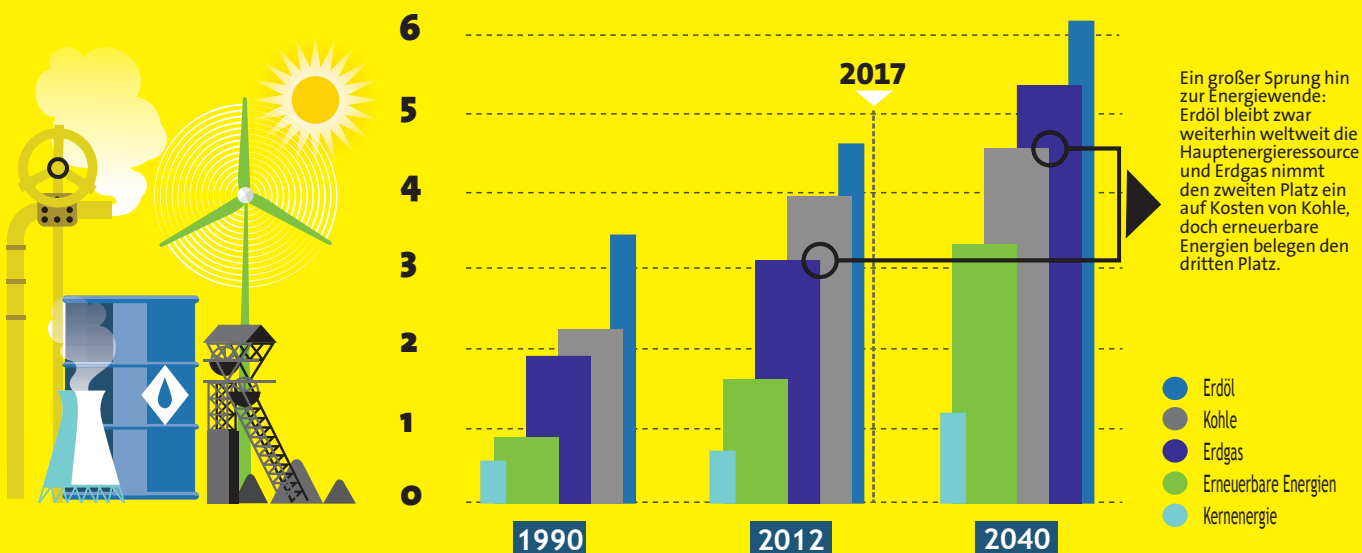
Die erste von Veolia bewirtschaftete Behandlungs- und Verwertungsanlage für Alt-Sonnenkollektoren in der Region Bouches-du-Rhône wird bis Ende 2017 über 1 400 Tonnen und bis 2021 über 4 000 Tonnen Material recyceln. Die wiederverwerteten Stoffe wie Aluminium, Glas und Kupfer werden unterschiedlichen Branchen zugeführt.



# DIE ENERGIEWENDE AUF DER RICHTIGEN SPUR

Auch wenn der Motor der Weltwirtschaft zum Großteil immer noch durch Kohle oder Gas angetrieben wird, war 2015 mit einem Anteil von 90 % erneuerbarer Energie bei neu installierten Anlagen der Wendepunkt erreicht (2014 waren es nur 50 %). Was die globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Energiesektors angeht, blieben sie trotz eines internationalen Wirtschaftswachstums von 3 % unverändert. Sind das die ersten Anzeichen dafür, dass sich wirtschaftliche Wertschöpfung und der Ausstoß von CO<sub>2</sub>-Emissionen voneinander entkoppeln?

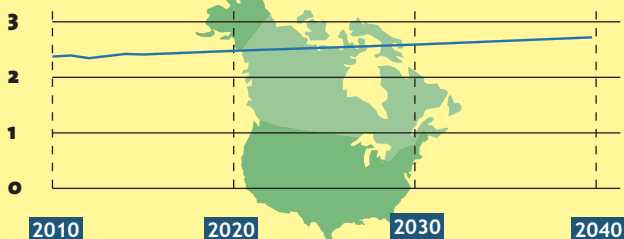
## DER INTERNATIONALE ENERGIEVERBRAUCH 1990 – 2040 (IN MILLIARDENTONNEN ERDÖLÄQUIVALENT)



## 3 ENERGIESTRATEGIEN WELTWEIT

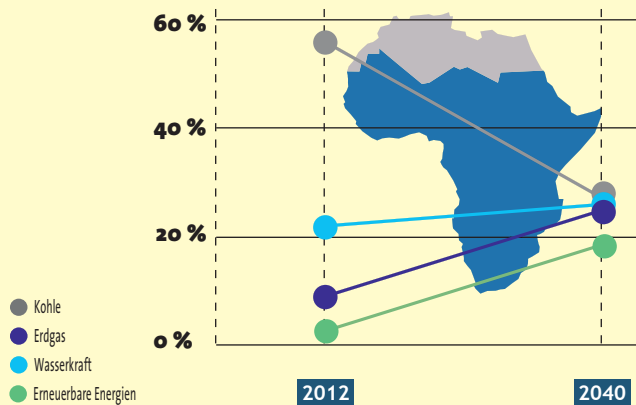
### NORDAMERIKA Kontrollierter Energieverbrauch

(in Milliarden Tonnen Erdöläquivalent)



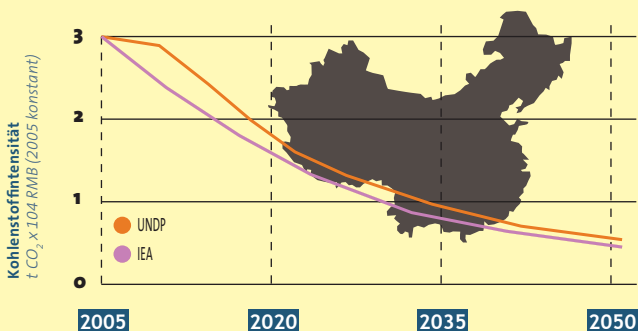
### SUBSAHARISCHES AFRIKA Verstärkte Verwendung von erneuerbaren Energien und Erdgas

(Anteil der Energiequellen an Energiemix)



### CHINA Entscheidender Rückgang des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes

Die diversen Szenarien haben eines gemein: Sie sehen bis 2050 einen entscheidenden Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen in China vor: Er erreicht circa 30 % im Szenario des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (UNDP) und 40 % bei der Internationalen Energieagentur (IEA).



## Zielsetzungen 2040

Mit ihrer Voraussage zum internationalen Energiemix bis 2040 stellt die IAE fest: Favoriten werden voraussichtlich Erdgas und erneuerbare Energien sein, die Kohle ersetzen. Fossile Energien dagegen werden weiterhin einen wichtigen Platz im Primärenergieverbrauch einnehmen. Ihr Anteil wird von den aktuellen 81 % auf 75 % im Jahre 2040 sinken, das Verbrauchsvolumen jedoch dürfte insgesamt ansteigen.

Quellen: US Energy Information Administration, International Energy Outlook 2016 – International Energy Agency, Africa Energy Outlook 2014 – Climate Change, Comparison of China's Carbon Emission, Scenarios in 2050, 2011.

Unsere Danksagungen an das IFP New Energy für ihr aufmerksames Korrektur.

FORUM

# Effizienz, der Schlüssel zur Energiewende

## Mechthild Wörsdörfer / Patrick Labat / Renaud Mazy. Begegnungen.

12/13



**Mechthild Wörsdörfer,**  
Direktorin für Energiepolitik bei  
der Generaldirektion Energie –  
Europäische Kommission



**Patrick Labat,**  
Direktor des Bereichs  
Veolia Nordeuropa



**Renaud Mazy,**  
Delegierter des Verwaltungsrats  
Cliniques universitaires  
Saint-Luc, Brüssel



## Energieeffizienz – das Ziel aller. Dennoch ist der Weg steinig und die Umsetzung trifft auf viele Widerstände. Dialog dreier Experten über Faktoren, die Energieeffizienz ausbremsen oder fördern.

### Was verstehen Sie unter Energieeffizienz?

**Patrick Labat:** Unter Energieeffizienz verstehe ich, für ein und dieselben Leistungen, z. B. die gleiche industrielle Produktion oder das gleiche Komfortniveau, etwa in einem Gebäude, weniger Energie und Ressourcen zu verwenden. Im Bausektor beispielsweise können diese Verbesserungen auf drei Arten erzielt werden: durch den Bau neuer Wohnungen, was jedoch dauern würde; durch die Renovierung des Gebäudebestands, was sehr kostspielig ist und nur langfristig zu einer Kapitalrendite führt, oder durch die Modernisierung des Innenbereichs mit Systemen für eine automatische Regulierung und optimierte Energieerzeugung, insbesondere durch Kraft-Wärme-Kopplung. Darüber hinaus kann durch die Auswahl der geeignetsten Energiequellen vor Ort der Energiemix optimiert werden. Diese Investitionen amortisieren sich sehr viel schneller, vor allem dann, wenn die Bewohner gleichzeitig für ihr Verbrauchsverhalten sensibilisiert werden.

**Mechthild Wörsdörfer:** Energieeffizienz spielt vor allem in der Baubranche eine große Rolle. Sie ist eine unserer Prioritäten, da in Europa praktisch die Hälfte der Energie in Gebäuden verbraucht wird. Ebenfalls als energieintensiv gelten Verbrauchsgüter (Kühlschränke, PCs, Autos usw. mit unterschiedlichen Energieeffizienz-Kategorien), die Industrie und der Transportsektor. Im Rahmen unserer Energiestrategie 2020 haben wir uns bekanntermaßen das Ziel gesetzt, die Energieeffizienz bis 2020 um 20 % zu steigern. Um dies zu erreichen, haben wir 2012 eine Richtlinie verabschiedet. Trotz der Skepsis, die bei der Ankündigung dieses Ziels auch seitens der Mitgliedsstaaten aufkam, sind wir immer noch davon überzeugt, auf dem richtigen Weg zu sein. In der aktuellen Überarbeitung der Richtlinie wird bis 2030 sogar ein Energieeffizienzanstieg von 30 % vorgesehen.

**Renaud Mazy:** Der Kampf gegen Verschwendung ist eine große Herausforderung! In großen Einrichtungen, wie z. B. Krankenhäusern, können selbst kleine funktionale Verbesserungen an Anlagen, wie der Lüftung oder Beleuchtung, zu wesentlichen energetischen und



finanziellen Einsparungen führen. Größere Energieeinsparungen können mittel- oder langfristig nur mit Investitionen erzielt werden, die nicht von heute auf morgen rentabel sind: Es handelt sich hierbei um komplexe Lösungen, die zu einem Zeitpunkt umgesetzt werden müssen, in denen Krankenhäuser strengen finanziellen Einschränkungen unterliegen. Wir haben Veolia gebeten, uns bei der Durchführung von Effizienzstudien in diversen Aktivitätsbereichen zu begleiten, um gemeinsam zu ermitteln, wo Einsparungen möglich sind.

**Viele Experten glauben, dass die Entwicklung zu langsam vorangeht (siehe S. 15). Wodurch wird die Steigerung der Energieeffizienz Ihrer Meinung nach behindert?**

**M. W.:** Wir haben sehr oft beobachtet, dass Investitionsinitiativen für eine Steigerung der Energieeffizienz ausgebremst wurden, weil Markt oder Gesetze nicht mitspielten. Wir müssen also Anreize für solche Investitionen bieten: Das ist unser Hauptanliegen. Unseren Berechnungen zufolge werden wir zwischen 2020 und 2030 jährlich über 150 Milliarden € benötigen, um unsere Ziele zu erreichen. Wir verfügen zwar über öffentliche Gelder, wie auch die Mitgliedsstaaten und Regionen, doch ist es wichtig, dass private Gelder in diesen Sektor einfließen, was derzeit nicht der Fall ist. Hierfür gibt es mehrere Gründe: die restriktive Kreditvergabe der Banken beispielsweise oder auch die Schwierigkeit, festzulegen, wer finanziert und wem die Verbesserungen zugutekommen, etwa dem Mieter oder dem Eigentümer. Eine weitere Hürde ist die Tatsache, dass bei Maßnahmen im kleinen Rahmen eine Vielzahl von Akteuren beteiligt ist, die auf irgendeine

**„Unter Energieeffizienz verstehe ich, für ein und dieselben Leistungen weniger Energie und Ressourcen zu verwenden.“**

Patrick Labat

...

- Art gemeinsam berücksichtigt werden müssen. Das ist oft problematisch. Wie dem auch sei, 75 % der Gebäude in Europa sind energetisch gesehen immer noch ineffizient.

**P. L.:** Wesentliches Hindernis ist, dass weder der Einzelne noch die Gemeinschaft erkennen, wie wichtig umgehende Investitionen in Energieeffizienz sind: Die „grünste“ Energie ist die, die man nicht verbraucht. Der Staat muss Konditionen schaffen, die zum einen Anreize bilden und zum anderen zwingend sind, um diese Investitionen durch eine Steigerung der Rentabilität im großen Rahmen zu fördern. Um effizient zu sein, muss man den Verstand und die Bescheidenheit besitzen, sich an Experten zu wenden. Nicht jeder Akteur ist Fachmann für Energie und Effizienz. Man sollte sich an Unternehmen wenden, in deren Verträgen Leistungsverpflichtungen enthalten sind und die Unterstützung bei Konstruktion und Design bieten. Das ist oft der beste Weg, schnelle und signifikante Gewinne zu erzielen.

**R. M.:** In Belgien gibt es viele Krankenhäuser aus den späten 70er Jahren. In dieser Zeit waren Energieeinsparungen noch nicht aktuell. Diese Altlasten behindern energieeffiziente Maßnahmen besonders stark. Außerdem arbeiten wir in einem Umfeld, das finanziell erheblich eingeschränkt ist: Von der Krise 2008 waren damals zahlreiche Sektoren betroffen. Die Mittelkürzung im Krankenhaussektor dauert bis heute an. Als Direktor bin ich fest davon überzeugt, dass für unsere künftigen Bauprojekte umweltrelevante Entscheidungen zu treffen sind. Gleichzeitig muss ich meinen Teams erklären, dass bestimmte Dinge mehr kosten und deshalb die gemeinschaftliche Leistung umso höher sein muss.

### Wie könnte man die Entwicklung in Ihrem Tätigkeitsbereich beschleunigen?

**R. M.:** Die staatlichen Stellen müssen langfristig investieren. Ich betone nochmals, dass klare und konstante politische Entscheidungen, die eine energetische Vision für unsere Gesellschaft definieren und vor allem eine gewisse Planbarkeit ermöglichen, von größter Bedeutung sind. Ich bedaure beispielsweise die Unentschlossenheit Belgiens, Fördermaßnahmen für den Ausbau der Fotovoltaikenergie zu ergreifen. Oder die Tatsache, dass in der Frage Windenergie versus fossile Energie keine klare Linie gefunden wurde, denn so kommen auch die Energielieferanten in eine Warteposition. Glücklicherweise gibt es Marktteilnehmer, die sich zusammen mit Unternehmen technisch und finanziell engagieren und diese Wende ermöglichen. Das ist der Fall bei Veolia und den Cliniques Universitaires.

**P. L.:** Man muss eine Politik des Anreizes, aber auch der Einschränkungen betreiben. In vorliegendem Fall sollte es Subventionen oder Investitionshilfen geben, aber auch Sanktionen für Emissionen. Wir müssen

## „Größere Energieeinsparungen können mittel- oder langfristig nur mit Investitionen erzielt werden, die nicht von heute auf morgen rentabel sind.“

Renaud Mazy

insbesondere einen Kohlenstoffpreis festlegen, entweder durch eine Besteuerung oder durch die Einführung kostenpflichtiger Quoten, und somit Innovationen und neue Technologien begünstigen, vor allem kollektive Heizungssysteme, die wesentlich leistungsstärker und effizienter als einzelne Heizanlagen sind. Man sollte den Menschen darüber hinaus die Möglichkeit geben, ihren Verbrauch genau zu messen. Dadurch könnte sich jeder seines Verbrauchsverhaltens bewusst werden. Bei unseren Einsätzen in Gebäuden oder Werken stellten wir fest, dass die Menschen, die dort leben oder arbeiten, Informationen über das Wetter, Temperaturen und Verbrauch einsehen, sobald sie zur Verfügung stehen. Dies trägt dazu bei, ein sparsameres Verhalten an den Tag zu legen.

**M. W.:** Die EU arbeitet insbesondere an der Festlegung von Strategien und Fahrplänen, die wirksame Anreize sein können. Die Auswirkung unserer Energieeffizienzrichtlinie 2020 auf die Transparenz und Effizienzgarantie zeigt dies ganz deutlich. Ein Beispiel: Die Mitgliedstaaten haben sich verpflichtet, bis 2020 200 Millionen intelligente Stromzähler und 45 Millionen Gaszähler zu installieren. Unseren Berechnungen zufolge hat unsere Richtlinie über die freiwillige Verbrauchskennzeichnung zu Einsparungen von 100 Milliarden €, d. h. 450 € pro Haushalt geführt! Wir sind davon überzeugt, dass die Ziele 2030, an denen wir derzeit arbeiten, starke Anreize für Investitionen und Veränderungen sind.

### Welche konkreten Resultate oder Änderungen würden Sie zu der Aussage veranlassen, dass die Energiewende erfolgreich umgesetzt wurde?

**P. L.:** Wenn wir die europäischen Ziele erreichen würden, wäre dies ein erster Erfolg. Doch im Moment ist die Entwicklung zu langsam. Die Energiewende wird dann gelungen sein, wenn das Verbrauchsverhalten des Einzelnen und durch einen Nachahmungseffekt auch das Verbrauchsverhalten der Gemeinschaft Einsparungen generiert oder dazu führt, leistungsstärkere Lösungen zu finden. Im Moment veranlasst der niedrige Energiepreis den Einzelnen nicht dazu, seinen Verbrauch zu verringern. Man muss folglich Mechanismen einführen, die insbesondere im Gebäudesektor das Verhalten so lenken, dass Energieeffizienz oberste Priorität bekommt.

## „Wenn wir 30 % erreichen, haben wir den Übergang zu einem wettbewerbsfähigen, kohlenstoffarmen und intelligenten System geschafft.“

Mechthild Wörsdörfer



**R. M.:** Der Erfolg zeigt sich dann, wenn Energieverbrauch und folglich auch der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck bei gleichbleibenden Voraussetzungen sinken. Erst dann wird das Streben nach Energieeffizienz in den Köpfen der Menschen verankert sein und man wird aufhören, viele kleine Einzelmaßnahmen zu treffen, wie dies derzeit noch der Fall ist, sondern einem globalen Ansatz folgen, der sowohl von den Behörden als auch von den Akteuren vor Ort gestützt wird.

**M. W.:** Manch einer mag glauben, die bis 2030 angestrebte Energieeffizienz-Steigerung um 30 % sei nicht ausreichend, dennoch bin ich davon überzeugt, dass es der beste und

rentabelste Weg ist, vorwärtszukommen. Legen wir ihn auf 40 % fest, werden wir viele Infrastrukturen erben, die für teures Geld erneuert werden müssen, ganz zu schweigen von den zahlreichen Gebäuderenovierungen europaweit. Das ist ganz einfach unrealistisch. Wenn wir 30 % erreichen, haben wir den Übergang zu einem wettbewerbsfähigen, kohlenstoffarmen intelligenten System geschafft, das digital und flexibel zugleich ist und „Konsumakteuren“ die Hauptrolle gibt. Abgesehen von den Vorteilen für das Weltklima wird sich die Energiewende positiv auf die BIPs der Mitgliedsstaaten auswirken und unsere geopolitischen Interessen stärken, weil wir weniger von Erdöl und Gas abhängen. ■

## Deutliche, aber immer noch zu kleine Fortschritte in der Energiepolitik!

Die Treibhausgasemissionen sanken in der EU zwischen 1990 und 2014 von 5 735 auf 4 419 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> und belegten somit einen deutlichen Rückgang um 23 %. Viele zweifeln jedoch daran, dass das offizielle Ziel von 40 % bis 2030 bzw. von 80 % bis 2050 in dem aktuellen Tempo zu erreichen ist. Das Emissionshandelssystem kann nicht greifen, da eine Tonne emittiertes CO<sub>2</sub> derzeit lächerliche 5 € kostet. Ein Leben ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen scheint mit einem Jahresverbrauch von 270 Millionen Tonnen, der kaum abnimmt, in weiter Ferne zu liegen. Im Transportsektor geht es noch schleppender voran mit einem jährlichen Rückgang des CO<sub>2</sub>-Austoßes um 0,7 % anstatt der erforderlichen 2 %.

Quelle: Bericht IDDRI, November 2016, [http://www.iddri.org/Publications/Collections/Analyses/ST0816\\_TS%20et%20a\\_low%20carbon%20energy%20union.pdf](http://www.iddri.org/Publications/Collections/Analyses/ST0816_TS%20et%20a_low%20carbon%20energy%20union.pdf)

*Jessica Stolz, überzeugte Recycling-Spezialistin aus Deutschland, und Rémi Horge, Globetrotter und Projektbegleiter in Sri Lanka... Zwei Menschen mit Pioniergeist, die sich den Umweltauflagen stellen und Umweltbewusstsein vermitteln.*

# Begegnungen mit Veolia-Mitarbeitern weltweit

**Jessica Stolz**  
 Fachingenieurin für  
 Verfahrenstechnik  
 Anlagenleiterin für  
 Kühlschrankschmelze  
 Veolia Umweltservice  
 Hannover, Deutschland

**Jessica Stolz leitet** eine der modernsten und fortschrittlichsten Kühlschrankschmelze-Betriebe Europas, eines jener Vorreiterprojekte, die Veolia zum maßgeblichen Akteur für Ressourcenschonung und Umweltschutz gemacht haben. In diesem hochtechnologischen Umfeld kennt sich Jessica Stolz aus, und das mit gutem Grund: Sie hat zur Modernisierung der Anlage beigetragen, da sie bei der Entwicklung der innovativen Recyclingverfahren mitwirkte. „Ich hatte das Glück, 2011 nach Beendigung meines Ingenieurstudiums bei diesem Projekt mitwirken zu dürfen“, erklärt sie. Mit ihrem Ingenieursdiplom in der Tasche verbrachte sie zwei Jahre bei einem internationalen Metallrecyclingsspezialisten und kam 2014 schließlich gut vorbereitet zu Veolia nach Hannover.

„Wir recyceln derzeit täglich 800 Kühlschrankschmelze“, erläutert Jessica Stolz, die das Potenzial ihres Teams und die Kapazität ihres Betriebs genau kennt. Das Arbeiten in einem geschlossenen Umfeld ermöglicht das Recyceln von Kühlschrankschmelze jeden Typs und jeder Größe. „Wir erhalten sowohl Geräte der alten Generation mit Fluorchlorkohlenwasserstoff (FCKW), einem für die Ozonschicht sehr schädlichen Treibhausgas, als auch neuere Modelle, die unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC) enthalten. In unserer Anlage können wir diese zwei Gase in einem so genannten ausgewogenen asynchronen Modus zurückgewinnen“, erläutert Jessica Stolz. In einem zweistufigen Trennverfahren erzielt ihr Team somit eine extrem hohe Recyclingrate.

Nach dem Trennprozess werden die Sekundärrohstoffe wie Kupfer, Aluminium oder Eisen zurückgewonnen. Sie besitzen einen hohen Reinheitsgrad und damit einen hohen Wiederverkaufswert.

Täglich stellen sich Jessica Stolz und ihr Team der Herausforderung, die Anlage kontinuierlich zu verbessern, und das vor dem Hintergrund der Einhaltung neuer gesetzlicher Vorschriften und geltender Normen. In den letzten Jahren wurden in dieser Anlage komplett neue Verbesserungsverfahren getestet, die dann in anderen Recyclinganlagen übernommen wurden. „Ich liebe es, neue Verfahren zu testen, sie anschließend zu analysieren und mit den vorliegenden statistischen Werten zu vergleichen. Dieser Ansatz ist extrem interessant. Er führt zu einer Erweiterung unseres Know-hows, zu einer Steigerung der wirtschaftlichen Rentabilität und erweist sich für unsere alltäglichen Aktivitäten als sehr sinnvoll.“

Jessica Stolz ist davon überzeugt, dass solche Fortschritte nur möglich sind, wenn man die Mitarbeiter an Bord holt und das Bewusstsein für ihre wichtige Rolle weckt. Teamgeist und Motivation existieren nur, wenn jeder das Gefühl hat, komplett in die bestehenden Prozesse eingebunden zu sein. Ein Teammitglied, das versteht, warum dieses oder jenes Verfahren so wichtig ist für die Anlage, und das mit konkreten Ergebnissen konfrontiert wird, kann effizienter arbeiten und vorausdenken. „Unser Ziel als privates Abfallbehandlungsunternehmen besteht nicht nur darin, umweltschonend zu recyceln, sondern auch das Wohl unserer Mitarbeiter zu gewährleisten“, schließt Jessica Stolz. ■





## TALENTE



**Rémi Horge**  
Junior Administration  
und Finanzleiter  
Sade – Sri Lanka

**Mit knapp 25 Jahren** an der Seite eines Projektmanagers von Grund auf eine Struktur in Sri Lanka aufbauen? Kein Problem, denn Rémi Horge genießt neue Herausforderungen. Die Aufgabe, mit der man ihn bei der Veolia-Tochter Sade betraute, war alles andere als einfach. Im Oktober 2016 wurde Rémi Horge als junger Verwaltungs- und Finanzleiter eingestellt. Er musste den Aufbau eines 430 km langen Trinkwassernetzwerks im Zentrum des Landes begleiten. „Ich sollte eine zuverlässige und geregelte Schaltstelle einrichten, in der die Informationen über den finanziellen Status und das Management der Baustelle zusammenlaufen“, fasst er zusammen.

In den ersten Monaten musste Rémi Horge in der Wirtschaftsmetropole Colombo Büroräume finden und ausstatten, die ersten Mitarbeiter einstellen und die Hilfsmittel für Buchführung und Reporting installieren, d. h. ganz einfach den Vorposten übernehmen. Glücklicherweise brachte er durch sein Studium – Technologie, dann Handelshochschule und anschließend die Spezialisierung auf Controlling – die richtigen Voraussetzungen mit, um eine operative Abteilung einzurichten, bevor das Projekt im Frühjahr 2017 gestartet wurde. Inzwischen kann er sich auf die eigentlichen Aspekte der Geschäftsführung konzentrieren, wie z. B. die Budgetüberwachung, die An- und Abmeldung von Mitarbeitern oder die Konfigurierung des Informationssystems.

Rémi Horge stellte in Sri Lanka unter Beweis, dass er selbständig arbeiten kann. Diese Fähigkeit hat er sich bei seinen diversen dualen Ausbildungsgängen angeeignet, zu denen auch ein Jahr bei Veolia Water Technologies gehörte. Vincent Foussereau, sein Vorgesetzter bei Sade, kann das nur bestätigen: „Rémi Horge ging diszipliniert und methodisch vor, passte sich aber gleichzeitig an die Gegebenheiten in Sri Lanka an.“ Es gelang ihm, sich in einem Land, in dem tiefgreifende strukturelle Reformen, vor allem steuerlicher Art, eingeführt wurden, mit den Besonderheiten der lokalen Administrationen vertraut zu machen. Eines ist sicher: Seinen Drang nach projektbezogenen Erfahrungen im Ausland konnte er dort stillen. ■



**Pangeo-Programm** Wir stellen junge Menschen mit hohem Potential ein und bauen ihre Kompetenzen in vielfältigen Tätigkeitsfeldern in unseren Tochterunternehmen weltweit aus – mit dem Ziel, sie dauerhaft bei Veolia zu integrieren. [www.pangeo.veolia.com](http://www.pangeo.veolia.com)



# Un- garn

## Bonduelle Vollampf voraus

*Bonduelle, französischer Weltmarktführer für Fertiggemüse, wäscht in seinen ungarischen Standorten Nagykorös und Békéscsaba Erbsen, Mais und Bohnen und füllt sie in Konserven ab. Bei diesem Verfahren entstehen große Mengen Abwasser, das laut den ungarischen Bestimmungen seit 2010 behandelt werden muss. Unterstützt durch Veolia hat sich Bonduelle daher entschlossen, dieses Abwasser zur Dampferzeugung und somit zum Beheizen der Werksgebäude zu nutzen.*





### Herausforderung

› Die in der ungarischen Gesetzgebung vorgeschriebene Abwasserbehandlung umsetzen.

### Ziel

› Aus Abwasser Energie erzeugen.

### Veolias Lösung

› Mithilfe von Biogas, das aus der Abwasserverwertung stammt, Dampf erzeugen.

**Bonduelle** ist seit über einem Jahrhundert in Europa und seit circa zehn Jahren in Nordamerika für seine frischen, in Dosen konservierten oder tiefgefrorenen Lebensmittel sowie seine Fertiggerichte bekannt. Die Gruppe, die ihre ersten Erbsen 1926 in Dosen gefüllt hat, bietet derzeit 50 Grundnahrungsmittel in 500 Variationen an. Sie hat sich in den 90er Jahren in Ungarn niedergelassen, wo man die Tätigkeiten 2012 mit der Übernahme der lokalen Konservenfabrik Kelet-Food ausbaute. Seit 2010 ist die Behandlung von Abwasser vor der Ableitung in die Umwelt stark reglementiert. Nach der Übernahme von Kelet-Food war Bonduelle gezwungen, die Aufbereitung des eigenen Abwassers zu optimieren.

22/23

## Gesetzeskonform und mit Mehrwert

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, beschloss man bei Bonduelle, eine Abwasseraufbereitungsanlage am Standort Nagykorös zu bauen. Nach Fertigstellung der Anlage wandte sich das Unternehmen zwecks Verbesserung des Behandlungsprozesses und einer Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen an Veolia. Die Experten von Veolia schlugen vor, mit dem Schlamm, der aus dem Abwasser des Werks Nagykorös entnommen wird, Biogas herzustellen und dieses für die Generierung der für den Werksbetrieb erforderlichen Wärme- und Dampfenergie zu verwenden. Dampf war bisher mit Erdgas produziert worden. Die Idee, hierfür Biogas zu benutzen, hat den Vorteil, dass zum einen die CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken und zum andern die Energierechnung von Bonduelle.

„Biogas ist für die Umwelt wesentlich besser als Erdgas“, betont Tibor Lukács, Leiter der industriellen Energiedienste von Veolia in Ungarn. „Bevor der Standort umgebaut wurde, gab es große Probleme durch Wasserverluste. Diese Schwachstelle wurde gleichzeitig mit dem Bau der Abwasseraufbereitungsanlage beseitigt. blieb die Frage, was mit dem Biogas passiert. Damals wurde es verbrannt, doch das wirkte sich negativ auf die Luftqualität aus. Wir haben also vorgeschlagen, das aus der Methanisierung des Klärschlammes stammende Biogas zurückzugewinnen. Es wird in Verbindung mit Erdgas in einem früher kaum genutzten Ersatzkessel in Dampf umgewandelt. Der Dampf dient der Wärmeproduktion, um die Anlage zu heizen und

## Die ungarische Gesetzgebung

Ungarn trat der EU im Mai 2004 bei und sollte im Rahmen des Beitrittsverfahrens bis Ende 2015 Maßnahmen ergreifen, um die Richtlinie von 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser zu erfüllen. Das Land verfügte bereits seit 1995 über Umweltschutzgesetze. Wie in Rumänien beschloss man auch in Ungarn, die Vorschriften zur Abwasserbehandlung im ganzen Land strenger zu gestalten. Das Land verabschiedete 2011 im Rahmen seines Gesetzes zur Wasserversorgung eine strengere Legislative, um die Abwasserbehandlung und den Schutz natürlicher Ressourcen zu verbessern, sowie Maßnahmen zur Kostendeckung und zum Verursacherprinzip zu ergreifen. Unternehmen wie Bonduelle, die in ihrem Fertigungsprozess Wasser verwenden, müssen folglich zwingend die ungarischen Normen beachten.

die Fertigungsprozesse zu versorgen. „Bonduelle konnte durch Verbrauchseinsparungen von 350 000 m<sup>3</sup> die Energierechnung um 17 % senken und somit jährlich einen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 650 Tonnen verhindern.“

## Übernehmen eines Erfolgskonzepts

Angesichts der Erfolge in Nagykorös haben Bonduelle und Veolia 2014 an einem ähnlichen Projekt für das Werk Békéscsaba gear-

beitet. Mit einem Unterschied: Es gab keinen Ersatzkessel, den man umfunktionieren konnte. Stattdessen schlug Veolia vor, die beiden Kessel des Werks zu renovieren und einen von ihnen für eine kombinierte Nutzung von Erd- und Biogas zu verwenden. Da der Heizwert von Biogas niedriger als der von Erdgas ist, war für eine einheitliche Mischung bei der Zusammenführung von Erd- und Biogas ein spezieller Regulator notwendig. Ergebnis: ein Rückgang der Energiekosten um 16 % und 95 % zurückgewonnenes Biogas, mit dem der Dampf für das Werk erzeugt wird. ■

## Schritt für Schritt

Im Werk von Nagykorös nutzt man aerobe und anaerobe Bakterien. Denn verschmutztes Abwasser ist ein Nährboden für Bakterien, die das Wasser durch die Absorption der Verunreinigungen säubern. In wässriger Umgebung ohne gelösten Sauerstoff in der Wassersäule verbrauchen anaerobe Bakterien den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) bzw. den organischen Teil der Verunreinigung im Wasser und wandeln ihn in einfachere Moleküle, wie Zucker, Alkohol, Säuren, verschiedene Stickstoffformen, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Methan (CH<sub>4</sub>) um. Im nächsten Schritt verbrauchen die aeroben Bakterien diese organischen Stoffe im Beisein von gelöstem Sauerstoff und beseitigen die verschiedenen Formen von Stickstoff. Das Ergebnis ist sauberes, biologisch gereinigtes Abwasser. Der anaerobe Teil der Anlage findet in einem geschlossenen Becken statt, das die Rückgewinnung von Methan (Biogas) ermöglicht, welches anschließend in gekühltem, komprimiertem Zustand dem Kessel zur Dampferzeugung zugeführt wird.

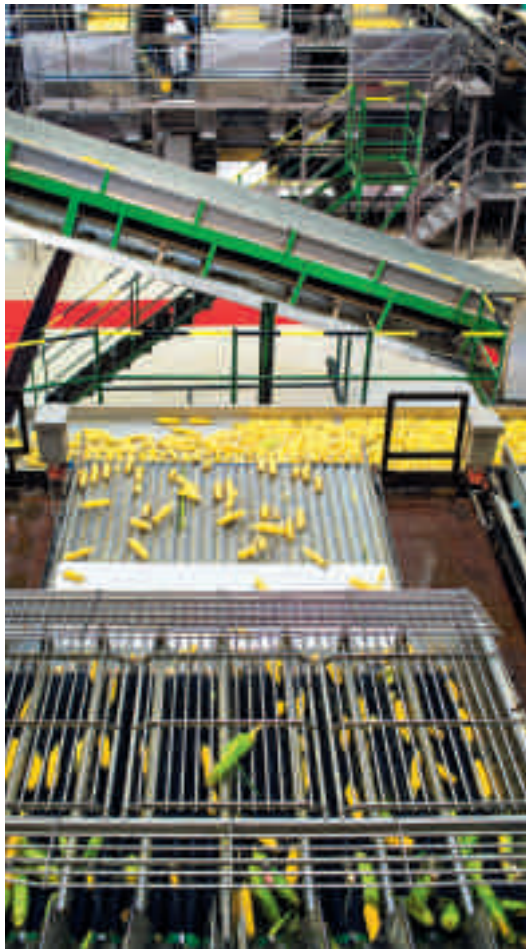




## Ákos Turján,

Direktor für  
Nachhaltigkeit bei  
Bonduelle

„Lebensmittelkonservierung erfordert generell eine große Menge an Trinkwasser, insbesondere für das Waschen von Gemüse, daher entsteht auch eine ebenso große Menge Abwasser. Bis 2011 wurde das Abwasser unseres Standorts Nagykörös in vollem Umfang zur Nachbargemeinde befördert, wobei erhebliche Summen für dessen Behandlung durch die städtischen Aufbereitungsanlagen aufgewendet wurden. Wir haben schnell gemerkt, dass die Kommune dies auf Dauer nicht tragen konnte und der Abfluss verunreinigt wurde. Wir beschlossen daraufhin, das Problem selbst in die Hand zu nehmen, anstatt es der Stadt zu überlassen, da die Abwasserbehandlungstechnik der Kommune stark von der industriellen Technik abwich. Die neuen ungarischen Vorschriften ließen uns Zeit genug, über eine Lösung nachzudenken. Anfang der Saison im Jahre 2011 begannen wir mit Simulationstests für unsere neue Abwasseraufbereitungsanlage. Seitdem sind wir sehr zufrieden mit unserer Lösung, sowohl was den industriellen Prozess als auch die Erfüllung der nationalen Auflagen angeht.“





# Deutsch- land

24/25

## Braunschweig, an der Front der erneuerbaren Energien

*Wäre die Energiewende in Deutschland ein militärischer Feldzug, befände sich die Front zweifelsohne am Hungerkamp. Im Randgebiet von Braunschweig liefert ein Biomasse-Heizkraftwerk Strom und Wärme für die Polizeistation des Stadtteils und Hunderte von Anliegerhaushalten.*

### Das von der Veolia-Tochter BS Energy

mit Sitz in Braunschweig ins Leben gerufene Projekt Hungerkamp bestand darin, die alte Heizanlage und ihre 34 mit Kohle, Gas und Heizöl betriebenen Brenner zu ersetzen und dazu beizutragen, die Energie- und Klimaschutzziele des Landes zu erreichen.

„Der Erfolg des Vorhabens geht auf eine geschickte Mischung aus Zweckmäßigkeit, Kreativität und Hartnäckigkeit zurück“, betont Verena Zitterich, Projektingenieurin bei BS Energy. „Damit das Projekt wirtschaftlich tragbar ist, müssen mehrere Voraussetzungen erfüllt sein.“

### Die Mehrkomponentenlösung

Es ist eigentlich eine Vierkomponentenlösung: ein Blockheizkraftwerk, ein Holzheizkessel, ein Erdgaskessel und zwei Wärmespeicher. ...





### Herausforderung

› Dazu beitragen, dass Deutschland seine Klimaschutz- und Energieziele erreicht.

### Ziel

› Das Quartier auf grünen Strom und Wärme umstellen.

### Veolias Lösung

› Ein Fernwärmenetz installieren, das mit erneuerbaren Energieträgern betrieben wird.

Das Blockheizkraftwerk wird mit Biogas gespeist, das aus organischen Abfällen stammt. Während der Zersetzung der Abfälle wird Methangas freigesetzt. Dabei handelt es sich um ein Biogas, das einem Generator, der grünen Strom erzeugt, als Brennstoff dient. Die bei der Stromerzeugung entstehende überschüssige Wärmeenergie wird in den Speichern gesammelt, gelagert und anschließend über das 4 km lange Fernwärmenetz an die Kunden verteilt. Der vor Ort mit Restholz gespeiste Holzheizkessel ist nur im Herbst und im Winter in Betrieb. Er dient als zusätzliche Wärmequelle an besonders kalten Tagen. Der Erdgas-Reservekessel ist eine punktuelle Lösung in Spitzenverbrauchszeiten oder wenn eine der beiden anderen Anlagen gewartet wird. Die beiden Wärmespeicher, die mit einem innovativen Isoliersystem zur Reduzierung von Wärmeverlusten ausgestattet sind, regulieren Angebot und Nachfrage.



## Kontakt mit den Kunden

Am Anfang des Hungerkamp-Projekts ging es um die Renovierung der Polizeistation und ihres alten Kohle- und Heizölkessels. Doch die technische Herausforderung der Stromerzeugung war nur ein Teil des Problems.

„Der wirtschaftliche Erfolg des Projekts hing vom Verbrauch der erzeugten Wärme ab“, erklärte Verena. Die Anlage wurde in der Nähe eines stark verdichteten Wohnviertels mit entsprechend hohem Kundenpotential installiert. Trotzdem keine einfache Rechnung: „Es war nicht leicht, die Kunden zur Unterzeichnung eines langfristigen Versorgungsvertrags zu bewegen“, fügte Verena hinzu. „Denn sie besaßen alle Zentralheizungskessel, in denen fossile Brennstoffe verbrannt wurden. Um ihr Einverständnis zu erzielen, verbrachten wir viel Zeit damit, ihnen das Projekt und seine Vorteile zu erklären, denn wir wollten sicher sein, dass sie alles verstanden hatten.“

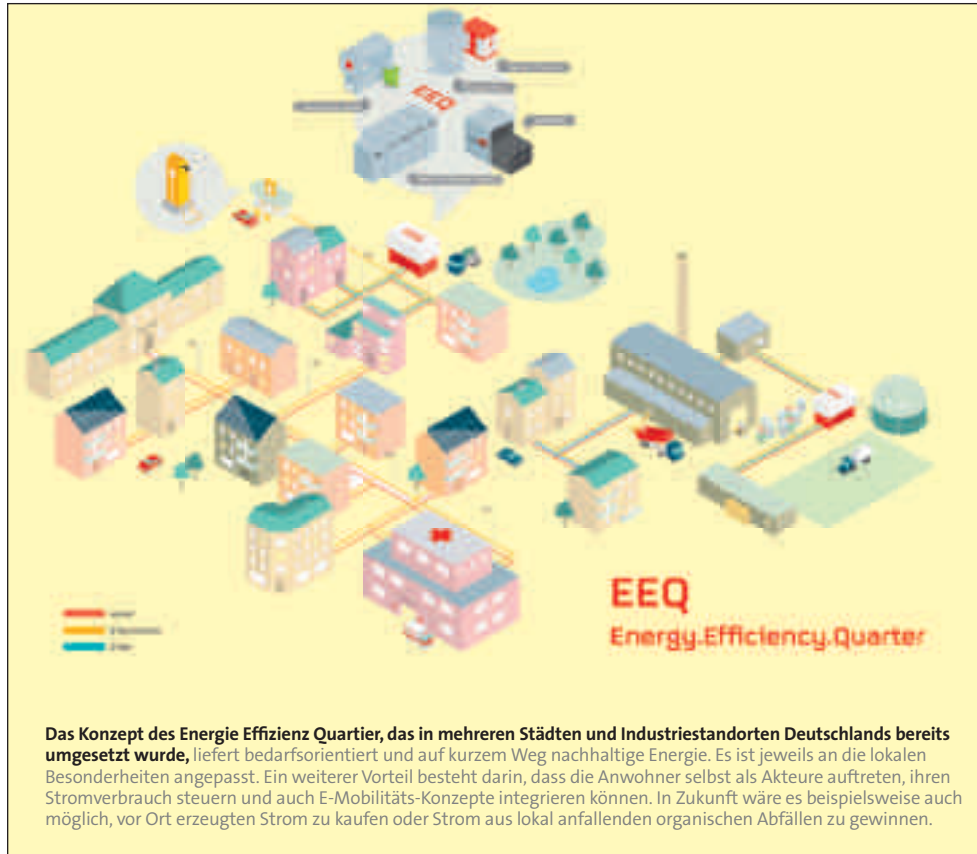
## Nachhaltige Dankbarkeit

Inzwischen profitiert der ganze Stadtteil von diesem Versorgungsnetz, das mit erneuerbarer Energie betrieben wird und jährlich 9 200 MWh Strom und 15 600 MWh Wärme erzeugt. Die Abkehr von fossilen Brennstoffen verhindert den Ausstoß von jährlich 8 000

Tonnen CO<sub>2</sub>. Der Energiemix aus Biogas, Holz, Erdgas und die Wärmespeicher erhöhen das Reaktionsvermögen bei Schwankungen des Kraftstoffpreises oder des Tagesverbrauchs. Die bei der Verbrennung entstehenden Abgase werden erst nach der Reinigung und Filterung in die Atmosphäre abgegeben. Die Holzasche wiederum wird als Dünger weiterverwendet, wodurch ein lokaler Kreislauf geschlossen wird.

2015 wurde die Anlage auf dem „Euroheat & Power“-Kongress in Tallinn (Estland) wegen

ihres innovativen, umweltschonenden und nachhaltigen Konzepts mit dem Global District Energy Climate Award ausgezeichnet. Hungerkamp, das derzeit als Versorgungsinselfunktion dient, könnte irgendwann erweitert und an das zentrale Versorgungsnetz von Braunschweig angeschlossen werden. Doch schon jetzt erweist es sich als Vorbild in der ehrgeizigen Kampagne für eine grüne Zukunft. Aber man kann ja nur eine Schlacht auf einmal schlagen. ■



## BS Energy 250 000 Einwohner im Warmen!

Der Versorger BS Energy, eine Veolia-Tochter in Deutschland, betreibt das Fernwärmenetz der Stadt Braunschweig. Als Lieferant von Energie- und Infrastrukturlösungen für Kommunen und Privatkunden in der Region Niedersachsen bedient er insgesamt 250 000 Einwohner mit seinem umweltschonenden und preisgünstigen Angebot. Neben der Lieferung von Strom, Gas und Fernwärme bietet BS Energy Trinkwasserversorgung und Abwasserreinigung an. Das Unternehmen betreibt darüber hinaus die Straßenbeleuchtung sowie Signalanlagen, aber auch neu gebaute Strom-, Gas- Wasser- und Glasfasernetze. BS Energy hatte bereits 2006 vor dem Hungerkamp-Projekt ein Pilotprojekt für den Bau einer Biogas-Pipeline gestartet, um die Gemeinde Hillerse über 20 km hinweg mit dem Heizwerk von Braunschweig-Ölper zu verbinden.

## Mit großen Schritten der Energiewende entgegen

Die in Braunschweig mit der umweltfreundlichen Kraft-Wärme-Kopplung erzeugte Energie wird an die Einwohner über das Fernwärmenetz abgegeben. Über 56 000 Wohnungen und zahlreiche öffentliche Gebäude und Unternehmen der Stadt sind an das 250 km lange Versorgungsnetz angeschlossen. Die Eigentümer können dank dieses Netzes im Sinne des EEG Wärmeverluste minimieren und ihren Primärenergiefaktor senken. Seit 2005 tragen Veolia und die Stadt Braunschweig, beide Teilhaber von BS Energy, mit vielen kleinen Schritten zur Energiewende bei. Dafür gibt es bereits neue Pläne, wie etwa den Anschluss von Hungerkamp an das Fernwärmenetz von Braunschweig oder die Implementierung eines identischen Konzepts in der 95 km entfernten Stadt Springe.

### Hungerkamp in Zahlen

**Kapazität**  
**15 600 MWh**  
Wärme/Jahr, was dem Bedarf von ca. 1 000 Haushalten entspricht.  
**60 %** der Wärme stammt aus Biogas, das im Blockheizwerk produziert wird

**38 %** Holzschnitzel  
**2 %** Erdgas  
Jährlich **9 200 MWh** grüner Strom aus 100 % Biogas, was dem Bedarf von 2 300 Haushalten entspricht  
**8 000 Tonnen** CO<sub>2</sub>-Einsparungen pro Jahr

**Auszeichnungen**

- Global District Energy Climate Award 2015 (Euroheat & Power)
- Nachhaltigkeitspreis 2015 (Veolia)

**Vorteile für die Kommunen**

- Umweltfreundliche Brennstoffe und moderne Filteranlagen
- Verringerung der Schadstoffemissionen
- Ein modulares System, das sich flexibel an die

- Außentemperaturen anpassen lässt
- Nutzung von Restholz aus der Region
- Nutzung von Holzasche als Dünger



# USA

28/29

## **Boston** **schlägt eine Brücke** **zur CO<sub>2</sub>-freien Zukunft**

*Die Hafenstadt Boston (Massachusetts) gehört zu den Metropolen der Welt, die stark vom klimabedingten Anstieg des Meerwasserspiegels betroffen sind. Die Behörden haben beschlossen, gegen diese Bedrohung vorzugehen, dem Thema „Resilienz“ äußerste Priorität einzuräumen und Anpassungsmaßnahmen mit CO<sub>2</sub>-verringendernden Lösungen zu kombinieren.*





---

### Herausforderung

› Die Auswirkungen des Klimawandels auf die amerikanischen Küstenstädte wie Boston verringern.

### Ziel

› Energetische Lösungen für einen schnellen Übergang zu einer CO<sub>2</sub>-freien Zukunft finden.

### Veolias Lösung

› Auf Erzeugung von umweltfreundlichem Dampf setzen, thermische Energie wiedergewinnen und CO<sub>2</sub>-Emissionen verringern.



## Die Einwohner von Boston weigern sich,

dem Wasseranstieg tatenlos zuzusehen. Diejenigen, die immer noch an den Auswirkungen des Klimawandels auf die Küstenstädte zweifeln, sollten einen kurzen Blick auf die beeindruckende Landkarte auf der Website der Green Ribbon Commission (GRC) von Boston werfen. Die kartographische Animation simuliert die Auswirkungen des Wasserspiegelanstiegs und der Sturmfluten. In einer Animation verschwinden die tiefsten Stadtbereiche nach und nach im Blau des Wasserspiegels im Jahr 2100. Die Botschaft ist klar: Wenn wir nicht handeln, gehen wir unter.

30/31

## Lokal-globaler Fokus

Die Organisation GRC, die aus Entscheidern des privaten und öffentlichen Sektors sowie aus Vertretern der Zivilgesellschaft besteht, ist Hauptakteur im Kampf um den Erhalt des Festlands. Eine ihrer Aufgaben ist die Festlegung von Strategien, um sich dem Klimawandel zu stellen (siehe Interview). Zuerst hatte sich dafür eine Gruppe freiwilliger Helfer mit der Stadt zusammengeschlossen, um ein Resilienzprojekt zu organisieren und zu finanzieren, das zu einer langfristigen präventiven Verbesserung der Folgen des Klimawandels beitragen sollte. Nun liegt der Schwerpunkt auf einer Beschleunigung der Maßnahmen in allen Bereichen, um das im städtischen Klimaaktionsplan festgelegte Ziel – bis 2050 die vollkommene Klimaneutralität zu erreichen – umzusetzen. Dabei soll eine



**[...] was in den USA mehr und mehr über die Mobilisierung der Staaten, Städte und des Privatsektors möglich ist.**

lokale Lösung speziell für Boston sowie eine globale Lösung für den Klimaschutz generell gefunden werden, was in den USA mehr und mehr durch die Bundesstaaten, Städte und den Privatsektor vorangetrieben wird. Einer der aktivsten Bereiche der Stadt ist der Gesundheitssektor. Er zeichnet sich durch einen hohen Energieverbrauch aus und verursacht viel Treibhausgasemissionen. Die großen Krankenhäuser wie das Boston Medical Center und Partners Healthcare sind dabei, ihre Emissionen bis 2020 um über 25 % zu reduzieren, und haben 60 MWh erneuerbare Energie bezogen – der größte gemeinschaftliche Energieaufkauf der USA bis dato. Die zwanzig größten

Krankenhäuser der Stadt haben die Klimaziele von Boston bei ihrer Strategie und ihren Investitionen berücksichtigt und generieren in Echtzeit Energieverbrauchsdaten, die für die Kontrolle weiterer Maßnahmen sehr hilfreich sind (siehe Artikel S. 33).

## Der „Green Steam“-Bezirk

Das von Veolia betriebene Fernwärmenetz trägt zur Entwicklung des lokalen Gesundheitssektors bei und passt sich gleichzeitig an die Umweltpolitik der Stadt an. Die an Krankenhäuser und andere Kunden gelieferte Energie besteht zu 75 % aus „grünem“

Dampf. Dieser wird über ein Netzwerk unter den Straßen und über die Brücken Bostons bis zum Nachbarort Cambridge transportiert. Die Wärme und der Dampf sind Nebenprodukte der Stromerzeugung im Blockheizkraftwerk in Kendall. Die Anlage produziert Dampf aus der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), wobei die früher verschwendete Wärmeenergie zurückgewonnen wird. Die im hocheffizienten KWK-Prinzip gewonnene Energie wird durch ein über 16 km langes Leitungsnetz auf die Reise geschickt, das damit zu den größten städtischen Energiesystemen der USA gehört. Die innovative Umweltlösung wird dem Wärmeenergiebedarf ...





## Interview

John Cleveland,  
CEO von Green Ribbon

Boston Green Ribbon Commission

### Was ist die GRC und worin besteht ihre Aufgabe?

Unsere Vereinigung besteht aus den Verantwortlichen großer Immobiliengesellschaften, aber auch schulischer Einrichtungen, Krankenhäusern und drei großer Behörden der Stadt Boston. Darüber hinaus gehören ihr Vertreter des Bau-, Finanz- und Consultingsektors, des Hotel- und Gaststättengewerbes sowie religiöser Gemeinschaften und Wohltätigkeitsorganisationen an. Wir unterstützen den Klimaaktionsplan der Stadt, dessen Ziele mit einer angestrebten Verringerung der Treibhausgasemissionen um 25 % bis 2020 und „Zero Impact“ bis 2050 recht hochgesteckt sind.

### Wie können Sie diese Ziele erreichen?

Dank der Initiative „Kohlenstoffreies Boston“ arbeiten die GRC und andere Akteure an einer effizienten Kombination aus Technologie und Anreizpolitik, um die Treibhausgasemissionen im Strom- und Bausektor, im Verkehrswesen und in der Abfallbranche zu verringern. Dies alles führt zu branchenspezifischen Strategien in Übereinstimmung mit den nationalen Prioritäten, um fossile Brennstoffe bis 2050 durch 100 % saubere und erneuerbare Energiequellen zu ersetzen.

### Wie ist der aktuelle Stand?

Die Umstellung mit einer Abkehr von fossilen Brennstoffen hat begonnen. Bis wir das Stadium der Dekarbonisierung aller Stromnetze erreicht haben, gibt es noch viel zu tun. Das Gleiche gilt für andere Gebiete, wie z. B. Verkehrsmittel und Kraftstoffe, wo noch einiges auf dem Programm steht.

### Welche Rolle spielt Veolia bei diesem Vorhaben?

Veolia dient bei unserer Übergangsstrategie hin zu einer CO<sub>2</sub>-freien Zukunft als Brücke. Veolia unterstützt uns auch in Sachen Resilienz und Zuverlässigkeit der Versorgungsnetze, denn wir bewegen uns hin zu einem dezentralisierten Energiesystem, das nach Stadtteilen aufgliedert wird und dadurch weniger bedroht ist als eine zentrale Energieversorgung. Das Know-how von Veolia ist für uns in dieser entscheidenden Phase der Strategieentwicklung mit einer angestrebten CO<sub>2</sub>-freien Zukunft in Boston ein wertvolles Plus. Die fachliche Kompetenz von Veolia hilft dabei, die Rahmenbedingungen des künftigen Energiesystems der Stadt festzulegen.



...

von über 250 medizinischen Forschungszentren, Krankenhäusern, Hotels, Museen und Regierungsgebäuden der Gemeinden Boston und Cambridge gerecht. Das System, dessen Infrastrukturen von Veolia modernisiert wurden, ist besonders zuverlässig und hat den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Region um jährlich 475 000 Tonnen

### Eckdaten

**Platz 8** in der Weltbank-Rangliste für Städte, die vom Meeresspiegelanstieg am stärksten bedroht sind

**100 %** saubere und erneuerbare Energie in Boston bis 2050

**168 Millionen Dollar** hat Veolia seit 2008 in die Energieinfrastruktur von Boston und Cambridge investiert

**475 000 Tonnen weniger** CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch das Veolia-Projekt „Grüner Dampf“

verringert: Dies entspricht 80 000 Fahrzeugen weniger auf den Straßen!

Abgesehen von einer Verringerung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks werden die Luftqualität verbessert, die Verschmutzung des Charles River reduziert und Eigentümern, die einen LEED-Kredit (Leadership in Energy and Environmental Design) für energieeffiziente Gebäude beantragen, Vorteile eingeräumt. Veolia hat ca. 170 Millionen Dollar in die energetische Infrastruktur der Stadt investiert, u. a. auch in eine 2,15 km lange Pipeline und ein Blockheizkraftwerk mit 256 Megawatt Leistung. Damit ist Veolia einer der Hauptakteure in dem Bemühen um eine zukunftsfähige Wandlung der Stadt Boston.

„Die Optimierung des Blockheizkraftwerks von Kendall unterstützt Veolias Mission, umweltfreundliche Energie zu liefern und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Boston und Cambridge zu verringern, gleichzeitig aber auch den für die Stadt so wichtigen Charles River, der Bestandteil des nationalen Erbes ist, zu schützen“, erklärt Bill DiCroce, Direktor von Veolia Nordamerika. ■

## Das Klimabewusstsein der medizinischen Gemeinde

### Gesundheitseinrichtungen,

die rund um die Uhr in Betrieb sind und deren Anlagen sehr viel Energie verbrauchen, gehören zu den Hauptemittenten von CO<sub>2</sub>. Dank einer intensiven Zusammenarbeit mit der Gesundheitsarbeitsgruppe von GRC gelang es den Krankenhäusern von Boston, ihren Energieverbrauch und ihre Treibhausgasemissionen wesentlich zu reduzieren. Diese sanken zwischen 2011 und 2015 um 29 %. Der Stromverbrauch konnte um 7 % und der Erdgasverbrauch um weitere 20 % verringert werden. Hinzu kommen hohe Investitionen des lokalen Gesundheitsnetzes Partners HealthCare und des Boston Medical Center (BMC) in Wasser-, Wind- und Solarenergie, wodurch die Emissionen bis 2020 noch weiter sinken werden. Partners HealthCare rechnet damit, dass das gesamte Gesundheitssystem bis 2025 in allen Energiearten zu einer positiven CO<sub>2</sub>-Nettobilanz führt, wohingegen BMC bis 2018 eine klimaneutrale Bilanz anstrebt. „Als wir anfangen, diese Frage mit der Stadt zu bearbeiten, wollten wir einfach nur Fortschritte erzielen“, erklärt Bob Biggio, stellvertretender Vorstandsvorsitzender von BMC Facility Services. „Doch dann kam es zu einem Schneeballeffekt und wir wollten das

umweltfreundlichste Krankenhaus Bostons werden. Neben einer Kostensenkung durch ökologischeres Arbeiten zu einer besseren Umwelt beizutragen, das entspricht unserem Grundgedanken: Wir verfolgen dabei einen ganzheitlichen Ansatz, der auch die Einführung eines Sicherheitsnetzes für Bevölkerungsgruppen ohne Krankenversicherung vorsieht: Aufgrund der letzten Erfahrungen mit den aufgetretenen Versorgungslücken, insbesondere beim Hurrikan Sandy, möchten wir in der medizinischen Gemeinde künftig die Zuverlässigkeit öffentlicher Einrichtungen für Gesundheit und Sicherheit gewährleisten.“ Bob Biggio zufolge trägt das dezentralisierte Energienetz von Veolia nicht nur zur Resilienz von BMC, sondern auch zu einer Steigerung der Angebotsvielfalt bei. „Veolia leistet ausgezeichnete Arbeit bei der Angleichung seines Energiesystems an unsere Resilienz- und Emissionsziele. Damit konnten wir kostspielige Aufwendungen für neue Energieanlagen vermeiden und stärker in die Patientenpflege und energieeffiziente Maßnahmen investieren. Eine Win-win-Lösung, die wir weiter ausbauen möchten.“ ■



27. AUGUST-1. SEPTEMBER 2017, STOCKHOLM (SCHWEDEN)

Termine

## WELTWASSERWOCHE

# WAS PASSIERT MIT DEM ABWASSER?

IN ANLEHNUNG AN DEN WELTWASSTERTAG DER UNO VOM 22. MÄRZ WIRD AUF DER WELTWASSERWOCHE DAS THEMA "WASSER UND ABFALL. REDUZIEREN UND WIEDERVERWENDEN" IM MITTELPUNKT STEHEN. WASSER IST EINE VIEL ZU KOSTBARE RESSOURCE, UM SIE NUR EINMAL ZU BENUTZEN!



[HTTP://WWW.WORLDWATERWEEK.ORG/](http://www.worldwaterweek.org/)

# Santiago bei Licht

Allein auf Beleuchtungssysteme entfallen weltweit 15% des globalen Stromverbrauchs und 5 % des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Würde man sich auf dem gesamten Planeten an die strengsten Normen in diesem Bereich halten, könnte man den diesbezüglichen Stromverbrauch um die Hälfte senken. Damit dies gelingt, muss es Priorität sein, auf Energiesparlampen wie z. B. Leuchtdioden (LEDs) zurückzugreifen.

Im Umweltprogramm der UNO setzt man sich deshalb dafür ein, diese Umstellung zu begleiten und sie in den Partnerländern durch eine „Integrierte Politik der effizienten Beleuchtung“, unter dem Motto „United for Efficiency-en.lighten“ zu beschleunigen. Chile stützt sich bereits seit 2013 auf dieses Modell, um die effizienten Produkte gesetzlich zu fördern. Auch die Bevölkerung wird sensibilisiert.

Besonders durch die Verteilung von zwei Millionen hocheffizienten Leuchtmitteln an Gemeinden mit niedrigem Einkommen. Moises Saman von der Fotoagentur Magnum besuchte die Hauptstadt Santiago de Chile, um über diese Initiative zu berichten. Seine Aufnahmen zeigen, dass ein so simpler Schritt wie das Auswechseln einer Glühbirne die Lebensqualität verbessern kann.



**Auf der Suche nach Effizienz:** Chile, eines der Länder, das besonders stark unter dem Klimawandel leidet, möchte seinen Energiebedarf bis 2025 um 20% senken. Circa ein Viertel des Zieles kann mit landesweiten Maßnahmen für energieeffiziente Beleuchtung erreicht werden (Quelle: united4efficiency).









**Das Land, das seine Energiewende** bereits 2005 gestartet hat, stellte zwischen 2008 und 2009 auf Energiesparlampen um. Ca. 3 Millionen davon wurden verteilt (Quelle: Center for Clean Air Policy - CCAP).





**Landesziel:** Die Abschaffung von Glühlampen dürfte den Energieverbrauch bis 2030 um 2 TWh senken bzw. den jährlichen Ausstoß von 1 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> verhindern. Seit Ende 2015 ist es verboten, Glühlampen herzustellen, zu importieren oder zu verkaufen (Quelle: UN Environment).



**GALERIE**

40/41







**Chile hat sich als Partner** des Programms „United for Efficiency-en.lighten“ dazu verpflichtet, Mindestnormen für Energieeffizienz (MEPS) einzuführen, und zeigt Leuchtturmprojekte für hocheffiziente Beleuchtung auf (Quelle: UN Environment).



## Moises Saman – ein erleuchteter Wanderer

Wie Moises Saman muss man manchmal die Dunkelheit abwarten, um die Dinge klar zu erkennen. Bei Anbruch der Nacht besuchte der Fotoreporter die südlichen Stadtteile Chiles, um mit den Einwohnern von Lo Espejo ins Gespräch zu kommen. In dieser benachteiligten Gemeinde, in der sich zahlreiche Familien in notdürftigen Unterkünten

einen einzigen Raum teilen, ist Licht ein Luxus. Als man ihm Einlass in Haushalte gewährt, die kürzlich mit Energiesparlampen ausgestattet wurden, wird ihm einiges klar: „Wenn als einzige Lichtquelle eine Glühlampe an der Decke hängt, scheint es uns lächerlich, diese durch ein energiesparendes Modell zu ersetzen. Wenn man jedoch kaum über die Runden kommt, macht man dadurch beträchtliche Einsparungen.“ Davon zeugen aufgehellte Gesichtszüge – ein untrügliches Zeichen dafür, dass

sich die Lebensbedingungen verbessert haben. Der Fotograf hat diese Zeichen des Wandels in persönlichen Porträts in Szenen des täglichen Lebens mit der Schlichtheit einer Schwarz-Weiß-Fotografie erfasst. Um sich – wie er erklärt – besser auf die Wahrheit des Augenblicks zu konzentrieren, den Augenblick, in dem es hell wird: Er wird sich noch lange an die Freude „dieses Mannes im Halbschatten seines Ladens erinnern, als er eine Energiesparlampe einschraubte, die er gerade bekommen hatte.“

## Vita

Moises Saman wurde 1974 in Peru geboren. Er wuchs in Europa auf und studierte Soziologie in Kalifornien. 1998 fand er bei seiner Tätigkeit als Fotoreporter im Balkankrieg seine Bestimmung. Seitdem gehen seine mehrfach ausgezeichneten Fotos über den Nahostkonflikt und den Arabischen Frühling um die Welt. Als Mitglied der Agentur Magnum lebt er in Tokio und widmet sich dort der gesellschaftlichen Nachkriegsproblematik Asiens.

*Die Fotos von Moises Saman wurden aus einer Gemeinschaftsarbeit für UN Environment ausgewählt: Mehrere Jahre haben die Fotografen von Magnum die Welt auf der Suche nach lokalen Lösungen im Kampf gegen den Klimawandel bereist.*

## BLICK IN DIE ZUKUNFT

---

### Der T-Park

Bei dem 360 Meter langen und 75 Meter hohen Bauwerk mit den sanften wellenförmigen Konturen, das sich unauffällig in die Hügellandschaft Hongkongs einfügt und die Deep Bay direkt gegenüber von Shenzhen überragt, handelt es sich um die größte Kläranlage der Welt.





**Abfall und  
Abwasser**

**DIE GRÜNE  
ENERGIE VON  
MORGEN**

## BLICK IN DIE ZUKUNFT

*Die Verknappung fossiler Ressourcen und der Klimawandel sind die größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Sie machen die Erschließung neuer umweltfreundlicher Energieressourcen erforderlich. Étienne Petit, Landesdirektor von Veolia – Deutschland, erinnert die Leser von Planet an die große Bedeutung der Abfall- und Abwasserverwertung und Veolias Strategie auf diesem Gebiet.*

### **Inwiefern ist die Verwertung von Abfall und Abwasser für Veolia eine historische Chance?**

**E. P.:** Abfall und Abwasser sind inzwischen Ressourcen, die energetisch als Wärme, Strom oder Treibstoff verwertet werden. Dieser Markt expandiert. Abfall in grüne Energie umzuwandeln hat zahlreiche Vorteile. Zunächst

können dadurch die Probleme der Abfalllagerung umschifft werden, zumal die Gesetzgebung in diesem Bereich, vor allem in Europa und den USA, immer strenger wird. Deutschland hat schon sehr früh Überlegungen zur Verwertung von Abfällen und deren Verwendung als Energieressource angestellt. Unsortierte Mülldeponien sind

hier seit 2005 verboten. Eine Position, der sich inzwischen die meisten europäischen Länder angeschlossen haben und die durch die EU-Rahmenrichtlinie von 2008 gefördert wird. Das Potential ist weltweit enorm. In den großen aufstrebenden Volkswirtschaften Asiens oder Lateinamerikas steigt der Energiebedarf stark an. Die Energiewende ist ein weltweites Unterfangen, das im Wesentlichen von Ländern gestützt wird, die in Sachen Ressourcenmanagement weit fortgeschritten sind. Die Energiegewinnung aus Abfall ist aus unserer Welt nicht mehr wegzudenken.

### **Welche Art von grüner Energie können Kommunen im Sinne der Energiewende nutzen?**

**E. P.:** Für Abfälle gibt es unterschiedliche Verwertungslösungen,

von der Verbrennung mit Energiegewinnung in Form von Dampf oder Strom über die Erzeugung von Biogas in den Abfalldeponien bis hin zur Methanisierung von organischen Abfällen und Klärschlamm. Klärschlamm als Nebenprodukt der Abwasserbehandlung kann auch noch auf einem anderen Wege in Energie umgewandelt werden. Bisher wurde er als Dünger ausgebracht, doch das wird bald durch die Gesetzgebung verboten sein. Man ist jetzt dazu übergegangen, den Schlamm mit Kunststoff-Reststoffen als Ersatzbrennstoff (EBS) aufzubereiten, der einen hohen Heizwert besitzt. Das ist für die Zementwerke und Kraftwerke in Deutschland eine wichtige Energiequelle, sie verwenden jährlich bis zu 7 Millionen Tonnen EBS. Weitere Möglichkeiten zur effizien-

„Die Energiewende ist ein weltweites Unterfangen, das im Wesentlichen von Ländern gestützt wird, die im Bereich des Ressourcenmanagements sehr weit fortgeschritten sind.“

Étienne Petit, Landesdirektor von  
Veolia – Deutschland







## Energiewende Ein Arsenal an hilfreichen Gesetzen

Gesetzliche Bestimmungen gelten weltweit als wichtiger Katalysator zur Beschleunigung von Veränderungen. Das gilt auch für die Energiewende. China legte 2016 seinen 13. Fünfjahresplan (2016–2020) vor, in dem zehn der dreizehn Ziele das Thema Umwelt betreffen. Er zielt insbesondere auf eine Senkung der Energieintensität um 15 % (Verhältnis zwischen dem Energieverbrauch eines Landes und seinem Bruttoinlandsprodukt) und eine Senkung der Kohlenstoffintensität des BIP ab. Eine der wichtigsten Maßnahmen Chinas für die Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist die für 2017 geplante Einführung eines landesweiten Kohlenstoffmarkts. Obwohl die USA das Pariser Abkommen Anfang Juni gekündigt haben, setzen zahlreiche Gemeinden, Bezirke und Staaten ihre Bemühungen um die Förderung erneuerbarer Energien und die Senkung ihres CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks fort. Circa 30 von ihnen (darunter Kalifornien, New York City, Ohio, Illinois, Michigan, Texas und Iowa) haben Normen festgelegt, die die Stromgesellschaften veranlassen, in den kommenden Jahrzehnten verstärkt auf erneuerbare Energien anstatt auf Kohle zurückzugreifen. In Afrika haben sich zahlreiche Länder – allen voran Marokko – ehrgeizige Ziele für die Energiewende gesetzt. In Europa sollen die Treibhausgasemissionen mit dem 2014 beschlossenen „Klima-Energie-Paket“ bis 2030 im Vergleich zu 1990 um 40 % gesenkt, die Energieeffizienz um mindestens 27 % gesteigert und ein Energiemix mit mindestens 27 % erneuerbaren Energien erzielt werden. Angesichts dieser Dynamik hat die Europäische Kommission im November 2016 neue Vorschläge validiert, die darauf abzielen, in den 28 Mitgliedsstaaten eine einheitliche Politik unter Berücksichtigung der Ziele des Pariser Abkommens zu betreiben. Auf dem Programm steht die Verringerung des Energieverbrauchs um mindestens 30 % (anstatt 27 %), kombiniert mit einem auflagenstarken Energieeffizienzziel. Diesen Gesetzestexten müssen EU-Rat und EU-Parlament erst noch zustimmen, ein Prozess, der Ende 2017, Anfang 2018 beendet sein dürfte.

### Eckdaten

Obwohl der Bereich Waste-to-Energy weniger als **6 %** des weltweiten Abfallbehandlungsmarktes ausmacht, könnte er von **25,32 Md. \$** im Jahre 2013 auf **40 Md. \$** im Jahre 2023 ansteigen, was einem jährlichen Wachstum von über **5,5 %** entspräche.

Quelle: World Energy Resources – Waste to Energy 2016

Der globale Markt der energetischen Abfallverwertung durch Verbrennung oder Methanisierung wird sich 2024 auf **44 Md. \$** belaufen.

Quelle: Analyseunternehmen Research & Markets (2016)

Die Energierückgewinnung aus städtischen Abfällen in der EU macht bei Strom **1,3 %** und bei Wärme **8,9 %** des Endverbrauchs der in Kraftwerken erzeugten Energie aus.

Quelle: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/554208/EPRS\\_BRI\(2015\)554208\\_FR.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/554208/EPRS_BRI(2015)554208_FR.pdf)

Auf Europa, wo man im Waste-to-Energy-Bereich führend ist, entfielen 2013 **47,6 %** des Markteinkommens.

Im Asien-Pazifik-Raum beherrscht Japan den Markt mit **60 %** verbrannter Abfälle. Das schnellste Wachstum auf diesem Markt ist jedoch in China zu beobachten. Dort hat man die Waste-to-Energy-Kapazität zwischen 2011 und 2015 schlichtweg **verdoppelt**.

Quelle: World Energy Council – World Energy Resources 2016

Mit täglich über **6 Millionen** Tonnen Abfall wird sich die weltweite Abfallproduktion bis 2025 verdoppeln. Der Höchststand ist in den OECD-Ländern 2050 und in Ostasien und im Pazifikraum 2075 zu erwarten. Auch im subsaharischen Afrika wird die Abfallmenge kontinuierlich ansteigen. Bis 2100 könnten weltweit täglich **11 Millionen** Tonnen Abfall anfallen.

Quelle: World Energy Council – World Energy Resources 2016

Veolia wird in Mexiko die erste Energierückgewinnungsanlage Lateinamerikas bauen und betreiben.



...  
enten Energienutzung bieten z. B. Eisenhütten, die sehr viel Wärme abgeben. Man könnte also diese überschüssige Energie erfassen und das freigesetzte Potential zur Versorgung einer Stadt nutzen. Eine Win-win-Lösung: Die Gemeinde verringert ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß und die Industrie verwertet eine Ressource, die sonst ungenutzt bliebe.

**Auch in der Industrie ist die Energiewende eine wesentliche Voraussetzung für die Weiterentwicklung der einzelnen Branchen. Welche Lösungen schlagen Sie vor?**

**E. P.:** Veolia baut derzeit sein Angebot für Industriekunden immer stärker aus, um sie bei der Verringerung ihres CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks zu unterstützen. Durch die Verwertung ihrer Abfälle oder

ihres Abwassers entwickeln wir vielversprechende Lösungen. In Deutschland arbeitet Veolia eng mit der Papierindustrie zusammen. Da die Papierherstellung ein wasserintensives Geschäft ist, hat der Papierhersteller Heinrich A. Schoeller Söhne GmbH & Co in Nordrhein-Westfalen beispielsweise beschlossen, seinen Wasserverbrauch zu optimieren und aus seinem Abwasser Energie zu

gewinnen. Der Lebensmittelhersteller Heinz in Großbritannien folgt in Kitt Green, der größten Einheit Europas, dem gleichen Ansatz, um den für den Betrieb seiner Produktions- und Verpackungslinien erforderlichen Dampf zu erzeugen. Wir bauen auf den Geschäftsmodellen von Veolia auf und erarbeiten ein Industrieangebot, das gut strukturiert und extrem leistungsfähig ist. ■

## Deutschland und die Energiewende

In Deutschland hat man sich ehrgeizige Ziele gesetzt: Man möchte den Bruttostromverbrauch bis 2035 zu 55 bis 60 % durch erneuerbare Energie abdecken, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80 bis 95 % verringern (im Vergleich zu 1990) und bis 2050 einen Anteil erneuerbarer Energie von 60 % erzielen.

Das neue Energiesystem in Deutschland beruht im Wesentlichen auf erneuerbaren Energiequellen (Windkraft, Solarenergie und Biomasse), Energieeffizienz und Energienachfragemanagement. Nach dem schweren Reaktorzwischenfall von Fukushima 2011 hat die Regierung den definitiven Atomausstieg beschlossen. Die progressive Stilllegung der Kernreaktoren in Deutschland ist zentrales Element des deutschen Energieprogramms.

Mit einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um 27 % zwischen 1990 und 2014 hat Deutschland deutliche Fortschritte auf diesem Gebiet erzielt. Die Ziele für eine Energiewende können jedoch nur dann erreicht werden, wenn die jährliche Verringerung von 3,5 % konsequent gehalten wird.



# Gemeinschaft



Neue  
Förderschwerpunkte  
im Sinne von  
Ressourcen für  
die Welt

Mit den Fördermitteln des Programms „Pro Ehrenamt“ unterstützt die Veolia Stiftung in Deutschland Veolia-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter, die einen Teil ihrer Freizeit ehrenamtlichen Tätigkeiten widmen. Die Stiftung setzt nun einen neuen Meilenstein in ihrer Geschichte: sie befördert die Expertise der Gruppe, indem sie Kooperationsprojekte, Partnerschaften und fortschrittliche Ideen unterstützt, die im direkten Zusammenhang mit den Kern-Geschäftsfeldern von Veolia stehen.

## Veolia in Deutschland: ein neuer Ansatz für betriebliche Gemeinnützigkeit

**O**bin der freiwilligen Feuerwehr, in Sportvereinen, Laienrettungsgruppen, Naturschutzorganisationen oder Jugendgruppen: Viele deutsche Veolia-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind in ihrer Freizeit ehrenamtlich tätig! Um dieses soziale Engagement zu begleiten, hat die Veolia Stiftung in Deutschland das Programm „Pro Ehrenamt“ mit jährlichen Fördermitteln von 50 000 € ins Leben gerufen: der Grundgedanke: jedem Mitarbeiter, der sich in einem Verein mindestens 100 Stunden engagiert, auf Antrag 500 € zugunsten ihres Vereins zugute kommen lassen. Mit diesem Betrag sollen Kosten wie der Einkauf von Ausrüstungsgegenstän-

den oder Kommunikationsmitteln abgedeckt werden. „Durch das Prinzip der Kleinstzuschüsse sollen die Werte des betriebsinternen Engagements unterstützt werden“, erläutert Fiene Berger, die Geschäftsführerin der Stiftung. „Ehrenamtliche Tätigkeiten sind in der deutschen Kultur fest verankert. Wir möchten diese Grundhaltung fördern. Trägt ein Mitarbeiter durch freiwillige Hilfestellung zum Gemeinwohl bei, unterstützen wir ihn dabei.“ Bei dem 2014 gestarteten Programm steigt nicht nur die Bewerberzahl kontinuierlich, auch die ehrenamtlichen Tätigkeitsgebiete werden mehr. Im letzten Jahr wurden erstmals 100 Vereine unterstützt und somit die gesamten Fördermittel verwendet.

➤ Nach 16-jährigem Bestehen folgt man in der Veolia Stiftung neben der traditionellen Förderfunktion neuen Impulsen. Ziel ist, Innovationen in den Bereichen Wasserressourcenschutz, Energieeffizienz und Kreislaufwirtschaft zu unterstützen. Die Stiftung will nun eine aktivere Rolle spielen und Initiativen unterstützen, die in direktem Zusammenhang mit den Kernkompetenzen von Veolia stehen. „Wir möchten umfangreiche Projekte, die uns zukunftsträchtig erscheinen, identifizieren und für externe Partner oder gar andere Stiftungen öffnen“, erklärt Fiene Berger. Die Überlegungen fließen in die neue Strategie der Stiftung ein. Mehr darüber unter [www.stiftung.veolia.de](http://www.stiftung.veolia.de)

➤ **2001:** Gründung der Stiftung  
**3,2 Mio. €** Fördermittel seit 2001 vergeben  
**320** Beschäftigte, die sich als Paten engagiert haben  
**430 unterstützte** Förderprojekte  
**226 Vereine**, die über „Pro Ehrenamt“ gefördert wurden

## SO FUNKTIONIERT'S

# Hubgrade, ein Zentrum für Erfolgskontrolle

*Die Daten der Kunden verwalten, um ihre Leistungen zu optimieren und die Umweltauswirkungen einzuschränken: Das ist die Aufgabe der 15 Hubgrade-Zentren von Veolia.*

48/49

**D**ie Verknappung der natürlichen Ressourcen führt dazu, dass Wasser, Energie und Rohstoffe immer teurer werden und dort verwaltet werden müssen, wo sie verbraucht werden, nämlich in Gebäuden, Städten und Industrie. Um die Anlagen zu optimieren und die natürlichen Ressourcen zu erhalten, muss der Verbrauch präzise gemessen werden. Dieser Aufgabe geht man im Hubgrade nach, einem von Veolia ins Leben gerufenen intelligenten Steuerungszentrum, in dem Experten für Wasser-, Energie- und Abfallmanagement die Daten der Kunden analysieren und interpretieren.

„Vor der Einführung des Hubgrade-Systems hatte der Kunde nur einmal pro Monat Zugriff auf seine Rechnungen über Versorgung und Abfallmanagement sowie andere damit zusammenhängende Dienste. In Zukunft kann er zu jedem beliebigen Zeitpunkt ablesen, wie viel Wasser, Energie und Abfälle er produziert, verbraucht und einspart“, erläutert Antonio Neves da Silva, Marketing Manager in der Veolia-Abteilung für Entwicklung, Innovation und Märkte. „Dank unserer Investitionen auf dem Gebiet der vernetzten Dinge und intelligenter Technologien können wir den Wasser-, Energie- und Materialfluss an den Standorten und Infrastrukturen unserer

kommunalen, industriellen und gewerblichen Kunden in Echtzeit steuern.“

Veolia bietet seine Dienste in Kombination mit einer Ergebnisgarantie an. „Hubgrade wurde als integrierte Managementplattform konzipiert, die Indikatoren zur Beobachtung der normalen Auslastung der Anlagen generiert und damit das Auslösen von Warnmeldungen und ein schnelles und effizientes Eingreifen ermöglicht“, erläutert Rachid Hamid, Manager für Services und Methoden in der Abteilung Technik und Performance von Veolia. Wird im Hubgrade ein anormaler Verbrauch oder Betrieb erkannt, greifen die Analysten in Echtzeit ein, entweder aus der Ferne oder durch Entsendung eines Teams vor Ort.

„Wir können den Verbrauch der Anlagen über unsere Steuer- und Betriebssysteme und unsere Modellierungsinstrumente verringern“, erklärt Pierre Fedick, Direktor für Innovation bei Veolia Energie Frankreich.

Mit Hubgrade führt Veolia eine neue Organisation mit innovativen digitalen Systemen und Geschäftsmodellen ein, um Veränderungen einzuläuten. „Durch eine Steigerung unserer Leistungsfähigkeit können wir unseren Kunden neue Services anbieten und damit eine höhere Zufriedenheit mit unseren Leistungen erzielen“, schließt Antonio Neves da Silva. ■





REI-

ENDNUTZER

ABFALLSAMMLUNG

# Hubgrade

## DATENANALYSE

Über 300000 intelligente Sensoren senden bereits jetzt von Tausenden von Standorten aus Echtzeitdaten zu den 15 Hubgrade-Zentren, in denen 50 Analysten vollzeitbeschäftigt sind. Eine detaillierte Auswertung der Daten ermöglicht die Optimierung des Verbrauchs in diesen Anlagen. So bewirkt beispielsweise die Analyse der Luftqualität eines Gebäudes in Relation zur Belegungsrate der Räume eine kontinuierliche Regulierung der Klimaanlage auf einen Wert, der den Komfort sicherstellt und gleichzeitig höchste Energieeffizienz gewährleistet.

## BERUFSPROFILE

In jedem Hubgrade-Zentrum arbeiten 3 bis 13 Fachleute. Sie haben im Allgemeinen das Berufsprofil des Datenanalysten mit Schwerpunkt Energie, Wasser und Abfälle, des Auditors/Tutors und schließlich des Systemingenieurs. Hubgrade ist ein Instrument für Veränderungsmanagement. Das Team gewährleistet die Zusammenarbeit mit den operativen Teams vor Ort.

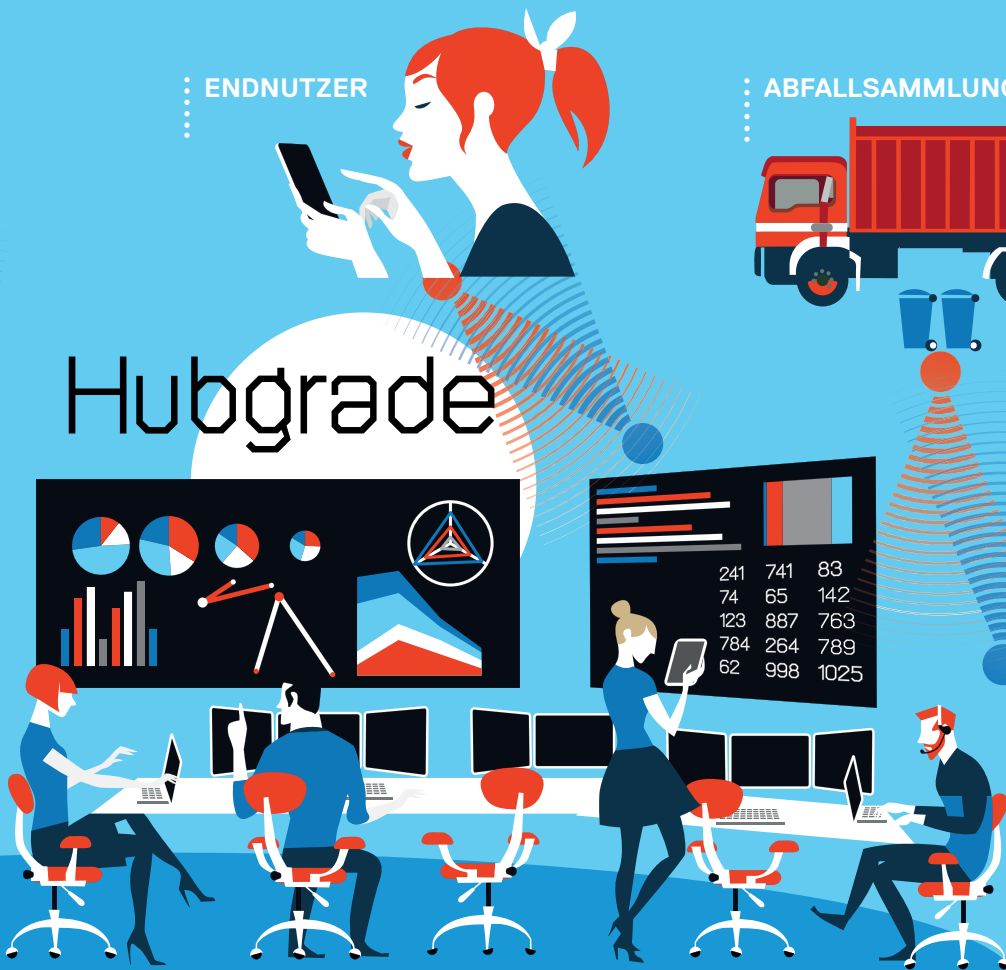
## EINSPARUNGSGARANTIE

Veolia verwaltet über 160 Energie-Contracting-Verträge mit Einsparungsgarantie. Ziel: die Kunden durch Messungen, Analysen und die Echtzeitoptimierung des Wasser-, Energie- und Materialflusses auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft unterstützen.

## 15 HUBGRADE-ZENTREN WELTWEIT



Dublin (Irland), Birmingham (Großbritannien), Amsterdam (Niederlande), Stockholm (Schweden), Paris und Marseille (Frankreich), Budapest (Ungarn), Brüssel (Belgien), Schanghai (China), Bilbao, Madrid und Barcelona (Spanien), Mailand (Italien), Dubai (Vereinigte Arabische Emirate), Sydney (Australien).



241	741	83
74	65	142
123	887	763
784	264	789
62	998	1025

## 2 DATENANALYSE

## 3 PLANUNG DER MASSNAHMEN

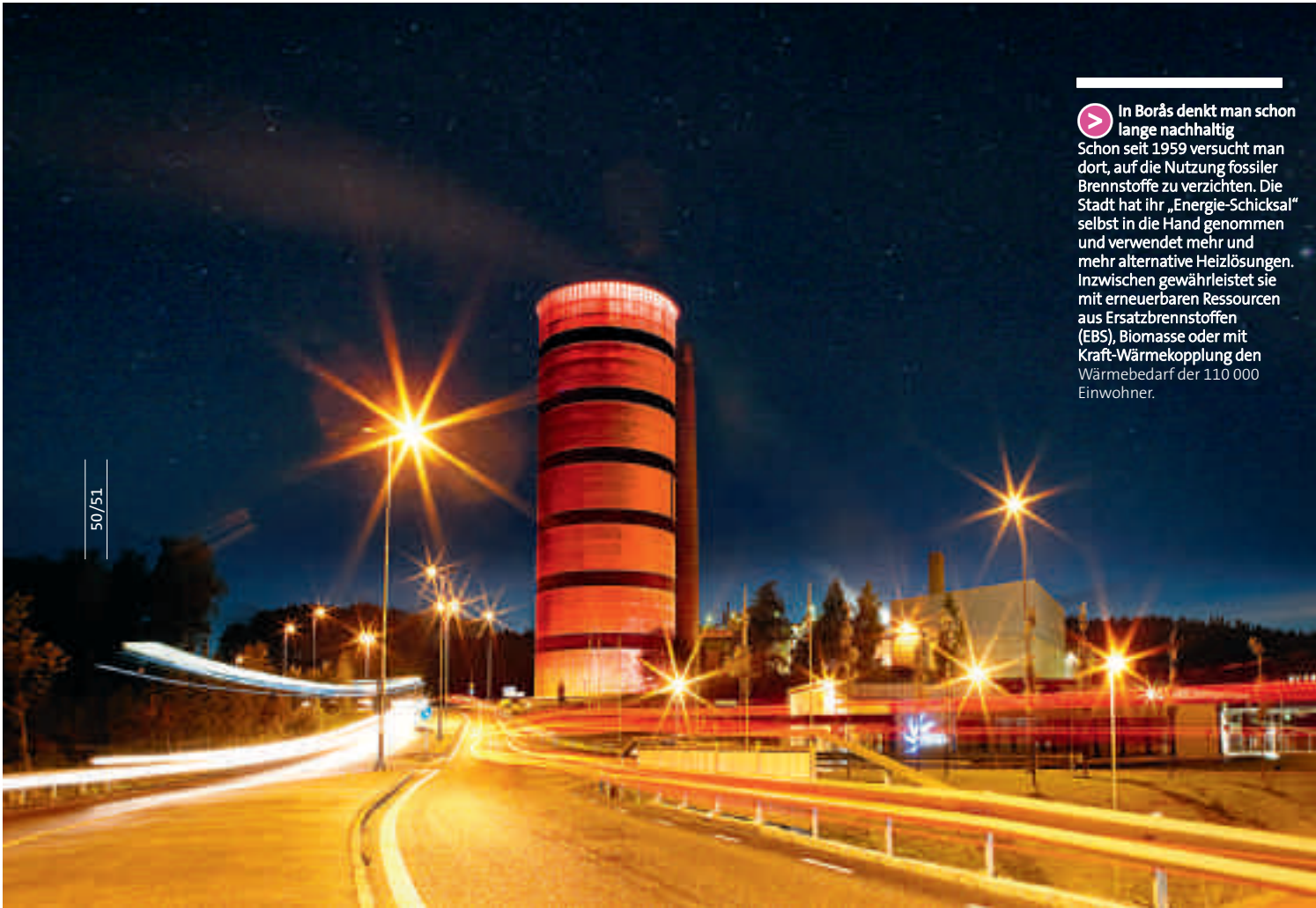


WOHNRAUM  
ÖFFENTLICHE UND  
GESCHÄFTLICHE GEBÄUDE



INDUSTRIESTANDORT

# Futuristisch



**> In Borås denkt man schon lange nachhaltig**  
Schon seit 1959 versucht man dort, auf die Nutzung fossiler Brennstoffe zu verzichten. Die Stadt hat ihr „Energie-Schicksal“ selbst in die Hand genommen und verwendet mehr und mehr alternative Heizlösungen. Inzwischen gewährleistet sie mit erneuerbaren Ressourcen aus Ersatzbrennstoffen (EBS), Biomasse oder mit Kraft-Wärmekopplung den Wärmebedarf der 110 000 Einwohner.

50/51

## Eine überlebensgroße „Thermosflasche“

Am Rande der schwedischen Stadt Borås ragt ein 80 Meter hoher metallischer Turm empor. Obwohl er nicht zu besichtigen ist, wird er von den Einwohnern sehr geschätzt und liebevoll „die Thermosflasche“ genannt. Diese Thermosflasche ist in Wahrheit ein Wasserspeicher mit einem Fassungsvermögen von 37 000 m<sup>3</sup>, in dem die von den Fernheizkraftwerken

erzeugte Wärmeenergie gespeichert wird. Die Stadtverwaltung von Borås\* sah darin eine zukunftssträchtige Lösung, um den Rückgriff auf fossile Energien in Spitzenverbrauchszeiten einzuschränken. Wie er funktioniert? „Wie ein riesiger Sammelbehälter, der in der Lage ist, ganzjährig Warmwasser zu speichern und auszugeben“, erläutert Tobis Klahr, Vertriebsdirektor

Industrie von Veolia Schweden. „Nachts, wenn der Fernwärmebedarf zurückgeht, hält er die Temperatur des ungenutzten Wassers auf einem konstanten Wert. Bei einem Verbrauchsanstieg tagsüber funktioniert er wie ein Pufferspeicher und gibt nur die Menge Wasser ab, die für den kontinuierlichen Betrieb der Heizanlagen erforderlich ist. „Die

„Thermosflasche“, die bereits 2010 in das Heizkraftwerk der Stadt integriert wurde, verbessert die Leistung des Fernwärmenetzes, die auf einem Mix aus erneuerbaren Energien und Heizöl beruht. Durch die Aufhebung der Produktionsschwankungen optimiert er die Verbrennung und ermöglicht Einsparungen bei der Wartung und einen geringeren Verbrauch

an fossilen Energien. Die Thermosflasche vermeidet jährlich einen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 7 700 Tonnen. Sie leistet damit nicht nur einen erheblichen Beitrag zum Gemeinwohl, sondern ist für die Stadt auch ein effizientes Mittel, um die eigenen CO<sub>2</sub>-Ziele bis 2025 zu erreichen.

\* Borås Energi och Miljö AB betraute Veolia von 2006 bis 2016 mit der Bewirtschaftung und Wartung der Wärmeanlagen.

6. — 17. NOVEMBER 2017, BONN (DEUTSCHLAND)

Termine

KLIMAGIPFEL „COP23“

## DER WELT DIE GEFÄHRDUNG VON INSELN AUFZEIGEN

ERSTMALS WIRD EIN KLIMAGIPFEL VON EINEM INSELSTAAT, DEN FIDSCHI-INSELN, ORGANISIERT. MANGELS GEEIGNETER INFRASTRUKTUREN ERKLÄRTE MAN SICH JEDOCH AUF DEM ARCHIPEL DAMIT EINVERSTANDEN, DER EINLADUNG DES UNFCCC MIT SITZ IN BONN FOLGE ZU LEISTEN.



[HTTP://WWW.COP23FIDJI.COM/](http://www.cop23fidji.com/)  
[HTTP://NEWSROOM.UNFCCC.INT/FR/COP23-BONN/](http://newsroom.unfccc.int/fr/cop23-bonn/)





Drinking water production



District heating



Waste sorting and recycling



Energy efficiency in buildings



Services for the oil and gas industry



Landfilling waste and biogas recovery



3D videos  
designed to explain simply  
ours activities



Seawater desalination



Cogeneration biomass



Wastewater collection and treatment



The circular economy for the food and beverage industry



Veolia group channel



Environmental services for the mining industry



Drinking-water distribution systems