

Nr. 12 Ausgabe 01 | Mai 2014

MESSER 
Gases for Life

Gases for Life

Das Magazin für Industriegase

Grün denken, schwarz drucken

Offshore-Windanlagen:

Jede Tonne zählt

Soziales Engagement:

Helfen mit Herz
und Hand

Gase nutzen:

Kein Gift, kein Salz,
mehr Recycling

Liebe Leserinnen und Leser,

wie Sie sehen, sehen Sie schwarz-weiß. Das ist nicht etwa eine Sparmaßnahme, vielmehr möchten wir mit dem Verzicht auf Farbe in dieser Ausgabe von „Gases for Life“ Ihre besondere Aufmerksamkeit auf die Themen Umwelt und soziales Engagement lenken.

Beides hat für Messer eine große Bedeutung. So fiel es uns nicht schwer, für diese Ausgabe Beiträge zu sammeln, die sich fast ausnahmslos um Gaseanwendungen drehen, die einen direkten oder indirekten Beitrag für unsere Umwelt leisten.

Für das soziale Engagement von Messer finden Sie in dieser

Ausgabe von „Gases for Life“ ebenfalls zahlreiche Beispiele. In beiden Bereichen möchte ich mich bei unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihr – keineswegs selbstverständliches – Engagement bedanken. Durch ihren beruflichen und persönlichen Einsatz schaffen sie die Voraussetzungen dafür, dass Messer umsichtig, nachhaltig und verantwortungsvoll agieren kann. Dafür mein herzliches Dankeschön!

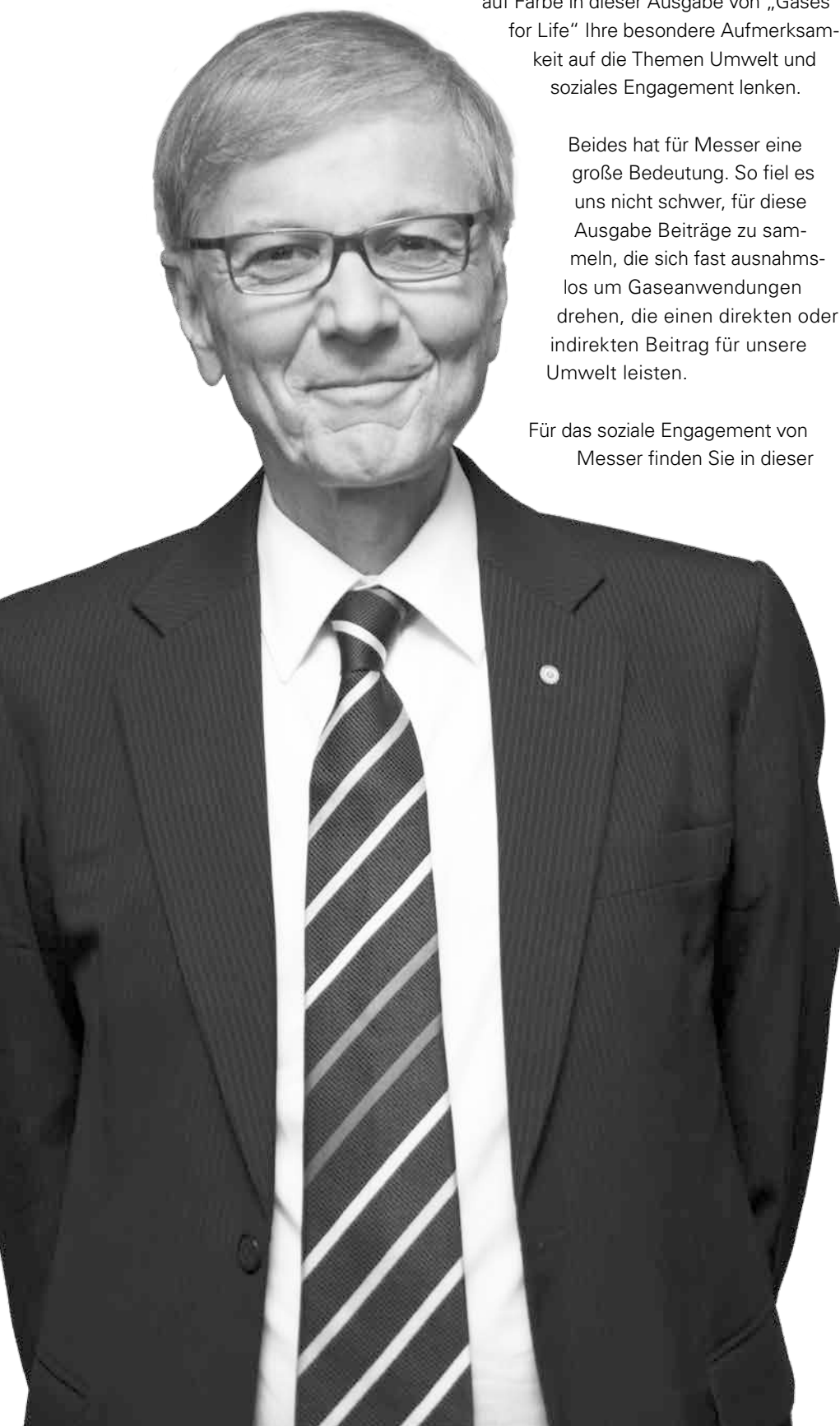
Übrigens: Das Geld für die Farbe, auf die wir in dieser Ausgabe von „Gases for Life“ verzichten, wurde gespendet. Die eingesparten Druckkosten fließen in Farben und Materialien, mit denen das Redaktionsteam einige Innenräume der Sankt-Josef Kindertagesstätte in Krefeld renoviert hat. Wie ich finde eine schöne – und in diesem Fall auch schön bunte – Aktion.

Beste Grüße
Ihr



Stefan Messer

PS: Wir verstehen das Konzept und die Umsetzung dieser Ausgabe von „Gases for Life“ als Testballon, der zukünftig durchaus Nachfolger – auch bei anderen Medien – finden soll. Deshalb sind wir in besonderem Maß an Ihrer Meinung interessiert: Schreiben Sie uns ein paar Zeilen per E-Mail, wie sie unser Konzept, Farbe einzusparen und den Gegenwert zu spenden, beurteilen. Wir freuen uns auf Ihr Feedback.





Titelthema

10 Faktor Energie

Titelfoto:
Mit dieser ungewöhnlichen Ausgabe möchten wir ein Zeichen setzen: Muss es immer Hochglanz sein? Wir sehen da schwarz für unsere Umwelt.

Gase sind für viele Anwendungen – auch im Bereich Umweltschutz – unverzichtbar. Doch ihre Gewinnung braucht Energie. Weil ökologische Effizienz ein erklärtes Unternehmensziel von Messer ist, wird alles dafür getan, diese Energie so effizient wie möglich zu nutzen. Beispiele dafür sind die Verbesserung des Wirkungsgrades der firmeneigenen Luftzerlegungsanlagen, der flexible Einsatz von Ökostrom oder eine bedarfsgerechte und gleichzeitig nachhaltige Produktversorgung.



Praxisnah

6 Jede Tonne zählt

Geht es um das Thema „Grüne Energie“, spielen Windkraftwerke vor den Küsten eine bedeutende Rolle. Um den massiven Kräften der Natur standhalten zu können, bestehen ihre Tragkonstruktionen aus hochfesten und gleichzeitig leichten Stählen, deren Verbindung eine besondere Schweißtechnik erfordert.



Soziales Engagement

16 Helfen mit Herz und Hand

Soziales Engagement ist für Messer eine sehr persönliche Sache: Viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter engagieren sich – auch in ihrer Freizeit – für soziale Projekte. Die Arbeit mit und für Kinder spielt dabei eine besonders große Rolle.

Gut für Sie und unsere Umwelt

Dieses Magazin bietet nicht nur interessante Themen – es trägt auch der Umwelt Rechnung. „Gases for Life“ wird auf 100% Recycling-Papier gedruckt.



Wenn Sie „Gases for Life“ nicht mehr lesen möchten, werfen Sie das Heft nicht einfach weg, sondern bestellen Sie es bitte ab. Eine Mail an angela.bockstegers@messergroup.com genügt. Wir bitten Sie, „ausgelesene“ Hefte als Altpapier zu entsorgen.

Gerne senden wir Ihnen auch zusätzliche Exemplare von „Gases for Life“ und freuen uns über neue Leser. In beiden Fällen genügt eine formlose E-Mail an angela.bockstegers@messergroup.com.

Weitere Themen

- 4 Nachrichten
- 8 Weltweites
- 9 Mit Menschen
- 14 Gase nutzen
- 18 GaseWiki
- 19 Im Dialog; Impressum

„Gases for Life“ sammeln

Wenn Sie unser Magazin langfristig aufbewahren wollen, fordern Sie kostenlos den „Gases for Life“-Sammelschuber an.
Kontakt: diana.buss@messergroup.com





Die Senkung des Aktivgasanteils im Schweiß-Schutzgas kann Schweißrauch (Foto) messbar reduzieren.

Deutschland: Schutzgas entschärft Schweißrauch

Weniger Staub

Mit abnehmendem Aktivgasanteil, wie zum Beispiel CO₂, im Schutzgas zum Schweißen sinkt die Menge gesundheitsgefährdenden Schweißrauchs. Das haben Untersuchungen zur Gesamtstaubemission beim MAG-Schweißen von niedriglegiertem Baustahl gezeigt. Neben dem Schweißdraht und der Lichtbogenart hat demnach vor allem die Schutzgaszusammensetzung einen großen Einfluss auf das Ausmaß der Staubemission. Die Größe der Staubpartikel wurde durch die Gasauswahl nicht beeinflusst. Die neuen Dreistoffgemische von Messer, wie zum Beispiel Ferroline C12X2 und Ferroline C6X1, bieten deshalb nicht nur mehr Leistung und bessere Schweißnahtqualität. Sie helfen auch, die Arbeitssicherheit durch verringerte Staubentwicklung zu verbessern.

Dr. Bernd Hildebrandt, Messer Group

Tschechien: Sauerstoffbrenner für Mittal

Weniger Brennstoff und Abgas

Messer hat vier Hochöfen des weltgrößten Stahlkonzerns ArcelorMittal im tschechischen Ostrava modernisiert. Dabei wurden die konventionellen Brenner durch Sauerstoffbrenner ersetzt. Die Investition wird sich für ArcelorMittal voraussichtlich bereits innerhalb dieses Jahres rentieren: Dank der wesentlich höheren Effizienz der sauerstoffbetriebenen Brenner kann das Unternehmen 50 Prozent des als Brennstoff nötigen Erdgases einsparen und den Ausstoß von Abgasen massiv senken. Der Sauerstoff wird direkt per Pipeline von Messer in Tschechien geliefert.

Václav Šlosárek, Messer Technogas



Sauerstoff macht Verbrennungsprozesse effizienter und damit umweltfreundlicher.

Ökoeffizienter Schnellrechner

Eine neue App von Messer informiert über die Abwasserneutralisation mit Kohlendioxid (CO₂). Dieses Verfahren ist die effiziente und umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Methoden, bei denen schädliche Säuren oder Sulfate eingesetzt werden. Die App bietet Anlagenbetreibern einen Rechner für die schnelle Kalkulation der CO₂-Menge, welche die bei ihnen verwendete Säure ersetzt. Außerdem enthält sie einen Fragebogen, mit dem sich der Nutzer über die wichtigsten Elemente einer Umstellung auf CO₂-Neutralisation informieren kann.

Eine individuelle Beratung von Messer kann mit einem Klick angefordert werden. Die CO₂-Neutralisation von alkalischem Abwasser hat gegenüber den herkömmlichen Verfahren zahlreiche ökologische und ökonomische Vorteile. Sie benötigt nur geringe Investitionen, lässt sich sehr einfach automatisieren und senkt die Betriebskosten. Das inerte Gas verursacht weder Sicherheits- noch Korrosionsprobleme.

Es bildet eine sehr schwache Säure und kann deshalb keine Übersäuerung auslösen, das Abwasser enthält nach der Behandlung auch keine schädliche Salzlast. Als CO₂-Senke trägt das Verfahren zur Verringerung des Ausstoßes von Klimagasen bei. Messer hat bereits Hunderte von CO₂-Anlagen zur Aufbereitung industrieller und kommunaler Abwässer installiert.

Marc Dierckx, Messer Group



Ägypten: Trinkwasseraufbereitung mit CO₂

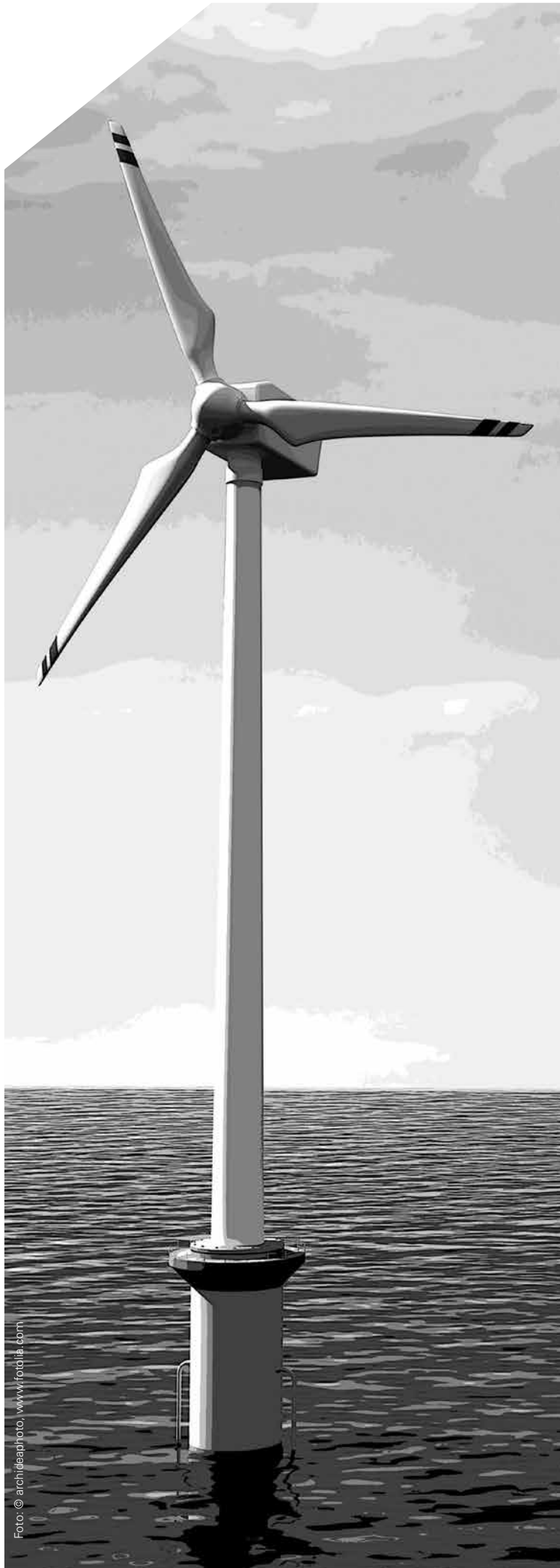
Meerwasser ökologisch neutralisieren

In der Meerwasserentsalzungsanlage von Matruh in Ägypten sorgt ein CO₂-Dosiersystem von ASCO dafür, dass der pH-Wert des entsalzten Meerwassers neutral wird. Die Wasserneutralisation ist bei der Aufbereitung des Meerwassers zu Trinkwasser ein wichtiger Prozessschritt. Dank des Kohlendioxids kann dabei auf den Einsatz von Chemikalien verzichtet werden. Das Gas wird in einem vakuumisolierten CO₂-Tank neben der Anlage gelagert.

Nicole Urweider, ASCO Kohlendioxid

Said Elsaid, Team Environmental Services, (links) und Thorsten Wodrich, ASCO, mit dem CO₂-Dosiersystem.





Jede Tonne zählt

Als das deutsche Öko-Institut 1980 das Wort „Energiewende“ erfand, schien ein grundlegender Wandel bei Stromverbrauch und -erzeugung noch utopisch. Inzwischen bemühen sich viele Länder um grüne Energie. Dabei spielen Windkraftwerke vor den Küsten eine bedeutende Rolle, denn sie versprechen eine besonders hohe Stromausbeute. Das Aufstellen der riesigen Türme auf offener See ist allerdings eine in jeder Hinsicht schwere Aufgabe. Durch hochfeste Stähle sollen sie leichter werden. Das Zusammenfügen der Teile aus dem verbesserten Material bedarf jedoch einer besonderen Schweißtechnik.

Die Masten von Windrädern auf See müssen eine Menge aushalten. Das beginnt schon mit den enormen mechanischen Einwirkungen beim Aufstellen; über die Zeit wirken Winddruck und Wellengang, korrosives Salzwasser, der Wechsel von nassen und trockenen Phasen und starke UV-Strahlung auf die Türme ein. Material und Schweißnähte müssen all dem über mehrere Jahrzehnte zuverlässig widerstehen können.

Tausend-Tonnen-Brocken

Die Türme bestehen bisher in der Regel aus niedriglegierten Stählen mit vergleichsweise geringer Festigkeit. Umso dicker müssen die Bleche und Rohre sein, aus denen sie hergestellt werden. Das macht die Konstruktionen natürlich schwer: Die Stahlmasse von dreifüßigem Fundament, Turm und Gondel beträgt bei den Windrädern des ersten deutschen Offshore-Windparks Alpha Ventus in der Nordsee jeweils rund 1.000 Tonnen. Solche Brocken exakt senkrecht zu verankern, ist eine technische Großleistung, zumal sie auf See aus nur noch wenigen riesigen Teilen montiert werden, die zuvor an Land zusammengebaut wurden.

Für Transport und Montage solcher Jumbo-Elemente steht lediglich eine begrenzte Anzahl von Spezialschiffen zur Ver-

fügung, und die Zeiten, in denen diese eingesetzt werden können, sind ebenfalls eingeschränkt. Nur bei schwachem Wind und niedrigem Wellengang ist die Arbeit auf hoher See möglich. Nicht zuletzt deshalb sollen künftig auch Türme aus hochfesten Stählen produziert werden, die dank deutlich geringeren Wandstärken wesentlich leichter sind. Die Spezialschiffe können dann pro Fahrt eine größere Anzahl laden. Auch das Aufstellen der Türme wird mit geringerem Gewicht einfacher.

Strahlschweißtechnik schafft neue Möglichkeiten

Moderne hoch- und höherfeste Stähle erhalten ihre mechanischen Eigenschaften maßgeblich durch ihr metallurgisches Gefüge, das durch Wärmebehandlungen und/oder Walzvorgänge eingestellt wird. Mit herkömmlichen Lichtbogen-Schweißverfahren können diese Stähle nur sehr aufwendig geschweißt werden, da im Bereich der Schweißnaht sehr viel Wärme ins Material eingebracht wird, die das metallurgische Gefüge und somit auch die mechanischen Eigenschaften wieder zerstört. Einen besonderen Vorteil bieten neue Fügeverfahren, die sich durch eine konzentrierte Wärmeeinbringung auszeichnen. So können extrem tiefe und schmale Nähte in einem Durchgang geschweißt werden, zugleich ist der Verzug des Materials minimiert.

An den Universitäten von Hannover und Aachen werden deshalb Forschungsprojekte von der Forschungsvereinigung Stahlanwendung mit dem Ziel finanziert, neue Verfahren zu entwickeln, die Türme von Windenergieanlagen aus hochfesten Stählen schnell und verfahrenssicher fügen. Beide Projekte befassen sich mit dem Elektronenstrahlschweißen, das sich durch eine konzentrierte Wärmeeinbringung in das Bauteil auszeichnet. Während in Aachen das klassische Elektronenstrahlschweißen im Vakuum untersucht wird, erforscht man in Hannover das Non-Vacuum-Verfahren an Atmosphäre. Messer ist in beiden Projekten beratend tätig.

Weiterhin ist Messer Partner im Projekt HYBRILAS des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Das Projekt befasst sich unter anderem mit dem Laserhybridschweißen von Windenergieanlagen, bei dem die Vorteile des Laserstrahlschweißens und des Lichtbogenschweißens kombiniert werden. Das Laserstrahlschweißen ermöglicht eine konzentrierte Wärmeeinbringung, und das Lichtbogenschweißverfahren erlaubt größere Maßtoleranzen.

Die Gründungsstrukturen, im Windpark Alpha Ventus sind das riesige Tripod- und Jacketkonstruktionen als Fundament für einen Turm, werden auf absehbare Zeit weiterhin aus niedriglegierten Stählen gebaut, damit sie bei Bedarf an Ort und Stelle unterhalb der Wasseroberfläche repariert werden können – Unterwasserschweißen ist bislang nur mit dem Lichtbogenhandverfahren möglich. Hochfeste Stähle können hier aufgrund der Wärmeeinwirkung im Metall und der schnellen Abkühlung durch das Wasser nicht eingesetzt werden, da eine Versprödung im Bereich der Schweißnaht entstehen würde.

Die Konstruktionen der neu entstehenden Windparks werden an Land mit dem klassischen Lichtbogenschweißverfahren zusammengefügt. Die hierfür benötigten Schweißgase schützen die Nähte vor atmosphärischen Einflüssen und sichern die hohe Qualität der Schweißverbindung.

Dr. Dirk Kampffmeyer, Messer Group



Fragen Sie:

Dr. Dirk Kampffmeyer

Manager Application Technology
Welding & Cutting
Messer Group GmbH
Tel.: +49 2151 7811-252
dirk.kampffmeyer@messergroup.com



Bisher ist das Schweißen der unterseeischen Stahlkonstruktionen nur mit dem Lichtbogenhandverfahren möglich.



Schweißarbeiten sind nicht nur bei Neubauten notwendig, sondern auch bei Reparaturen an bestehenden Anlagen.



Berufsverkehr in Ungarns Hauptstadt Budapest – mit entsprechend hohem Abgasaufkommen.

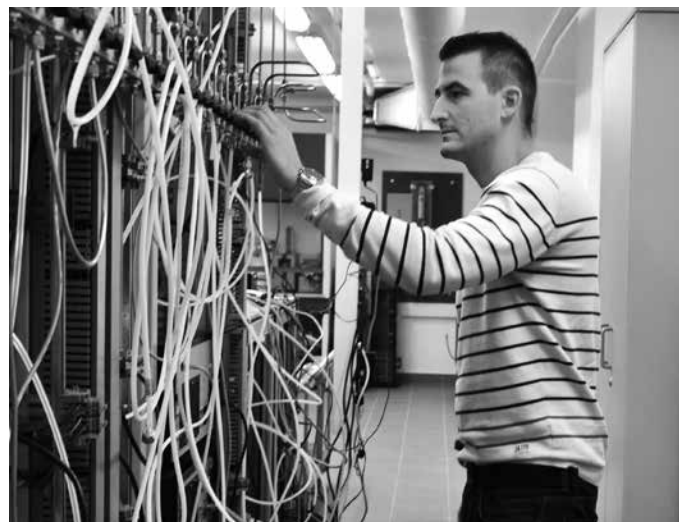
Ungarn: Kalibriergase für Luftüberwachung

Schadstoffe genau erfassen

Das ungarische Referenzzentrum für Luftreinhaltung ist ein Teil des nationalen Wetterdienstes und führt die Luftqualitätsmessungen in Zusammenarbeit mit den lokal zuständigen Umweltbehörden durch. Diese unterhalten ein landesweites Netz von 56 automatischen Messstationen, in denen die Menge der wichtigsten Schadstoffe wie Schwefeldioxid, Stickoxide, Kohlenmonoxid, Ozon, Benzol und Feinstaub kontinuierlich erfasst wird.

Das akkreditierte Laboratorium, in dem die Messgeräte kalibriert werden, stellt die landesweite Rückführbarkeit der Messergebnisse sicher und bewahrt das dafür benötigte Referenzmaterial, darunter auch den nationalen Ozonstandard, auf. Zum Umrechnen der Messwerte in Gasanteile ist eine Kalibrierung notwendig, bei der die Messwerte mit Gasen bekannter Zusammensetzung verglichen werden. Dabei kommen ein hochreines Nullgas und ein Kalibriergas mit genau definierter Zusammensetzung zum Einsatz. Beide werden seit Jahren von Messer in Ungarn geliefert. Im Jahr 2013 hat Messer für das neue Labor des Referenzzentrums auch das komplette Gasversorgungssystem eingerichtet.

Krisztina Lovas, Messer Hungarogáz



Viktor Dézsi, Abteilungsleiter des Referenzzentrums für Luftreinhaltung, überprüft die Gaszufuhr für die Messgeräte.

Fassaden- und umweltfreundlich

Historische Gebäude werden oft mit Trockeneis gereinigt – in diesem Fall eine Altbaufassade in der Altstadt von Basel. Das ASCOJET-Trockeneisstrahlverfahren schont nicht nur die Außenhaut der historischen Gebäude, sondern auch die Umwelt. Im Gegensatz zu anderen Reinigungsverfahren kommt es ohne Lösungsmittel oder andere Chemikalien aus. Es müssen anschließend auch keine Reinigungsmittel wie Sand, Glasperlen oder Wasser entsorgt werden.

Das Trockeneis (CO₂) löst beim Aufprall den Schmutz, ohne die Oberfläche zu beschädigen, und geht sofort in den gasförmigen Zustand über. Dank der Leistungsstärke der ASCOJET-Trockeneisstrahlgeräte sind je nach Maschinentyp vertikale Verlängerungen des Strahlschlauchs bis 35 Meter ohne Leistungsverlust möglich, sodass auch in großer Höhe noch effizient mit Trockeneis gereinigt werden kann.

Nicole Urweider, ASCO Kohlensäure



Die Reinigung mit Trockeneis schont Fassade und Umwelt.

Deutschland: Elektronische Rechnungsstellung

Tonnenweise Papier gespart

Messer verschickt monatlich über 30.000 Rechnungen per E-Mail – das entspricht fast 400.000 Rechnungen im Jahr – und spart damit etwa acht Tonnen Papier ein. Die elektronische Rechnungsstellung, auch E-Invoicing genannt, wurde im Unternehmen 2010 eingeführt. Ein Jahr zuvor hätte ein Stapel aus allen gestellten Rechnungen noch eine Höhe von 500 Meter erreicht. Seitdem hat ein großer Teil der Kunden die elektronische Rechnungsstellung gewählt und die Höhe dieses Stapels deutlich schrumpfen lassen. Das E-

Invoicing bietet neben dem ökologischen auch praktische Vorteile: Die Zustellung wird beschleunigt, der „Transportaufwand“ minimiert. Die Rechnungen können ohne Zwischenschritt elektronisch bearbeitet und gespeichert werden, die Kommunikation zwischen dem Kunden und Messer wird vereinfacht. Weitere Informationen zu E-Invoicing findet man auf <http://my.messergroup.com>. Alle Kunden, die noch Rechnungen auf Papier erhalten, sind herzlich eingeladen, zum E-Invoicing zu wechseln.

Ulrich Thorwarth, Messer Group

Mit Menschen 6 Fragen an

Didem Bastan

Didem Bastan (32) arbeitet seit Mai 2007 bei Messer und ist heute Vertriebsleiterin bei Messer in der Türkei. Sie lebt in der Region von Kocaeli.



1. **Meine bisher größte berufliche Herausforderung bei Messer war...**
... die neue Niederlassung in der Türkei von der Investitionsanalyse bis zur tatsächlichen Realisierung zu begleiten.
2. **Für mich ist „typisch Messer“, ...**
... dass man für gute Ideen immer Gehör findet und sich auch als junger Mensch erfolgreich einbringen kann.
3. **Meine Stärken sind...**
... Analyse- und Umsetzungsfähigkeit.
4. **Ich habe eine Schwäche für...**
... gutes Essen und Reisen auf dem Motorrad.
5. **Welche Eigenschaft von Gasen, welche Gaseanwendung fasziniert Sie?**
Es ist nicht eine spezielle Anwendung, die mich fasziniert, sondern eher die Tatsache, dass Gase in allen Bereichen des täglichen Lebens präsent sind.
6. **Die wichtigste Erfindung des letzten Jahrhunderts ist...**
... das Kyoto-Protokoll. Ich würde mir wünschen, dass noch mehr Nationen dem zustimmen.

Faktor Energie

Von Gasen kann Leben abhängen, zum Beispiel beim Tauchen oder in der Intensivmedizin. Viele industrielle und medizinische Verfahren wie das Inertisieren, Kryorecycling oder die Kernspintomographie sind überhaupt nur mit Gasen möglich. In anderen helfen sie beim Einsparen von Energie und CO₂-Ausstoß oder ersetzen giftige Chemikalien. Kurz, Gase sind unverzichtbar, auch für den Umweltschutz. Doch ihre Gewinnung braucht Energie. Bei Messer wird alles dafür getan, dass diese so effizient wie möglich genutzt wird. Das ist die wichtigste, aber bei Weitem nicht die einzige Maßnahme, mit der Messer ökologische Verantwortung übernimmt.

Der größte Teil der Gase für den industriellen Gebrauch ist buchstäblich aus der Luft gegriffen: Stickstoff, Sauerstoff und Argon werden in Luftzerlegungsanlagen gewonnen. Die Luft wird mit großen Kompressoren unter Druck gesetzt, auf Temperaturen zwischen minus 170 und minus 196 Grad Celsius gekühlt und teilweise verflüssigt. Durch kontinuierliches Verdampfen und Kondensieren in turmartigen Trennkolonnen werden die Luftbestandteile voneinander getrennt. Das kostet viel elektrische Energie: Um eine Tonne flüssigen Stickstoff oder Sauerstoff zu produzieren, braucht man etwa 600 Kilowattstunden.

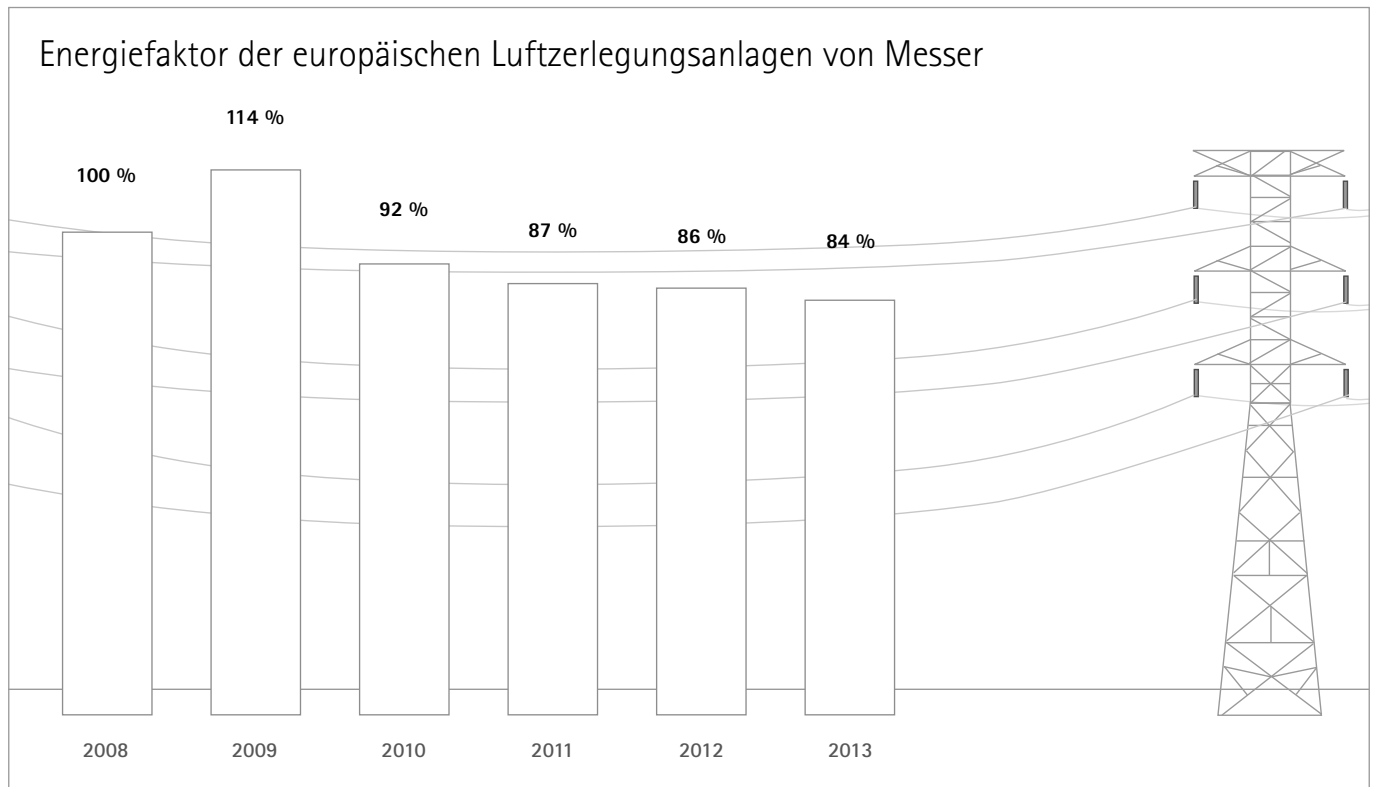
Eine durchschnittliche Luftzerlegungsanlage (LZA) verbraucht so viel Strom wie die Privathaushalte einer Stadt mit 40.000 Einwohnern.

Wirkungsgrad und Ökostrom

„Schon diese Zahlen machen klar, wie wichtig die Effizienz der LZA im Hinblick auf den CO₂-Fußabdruck – die Klimarelevanz – ist“, sagt Dirk Reuter, Global Energy Officer (GEO) der Messer Group. Als ausgewiesener LZA-Experte

kümmert er sich um die kontinuierliche Optimierung der Anlagen auf der ganzen Welt. „Die entscheidende Frage ist, wie viel Gas wir je eingesetzter Einheit Energie produzieren können.“ Zu den Aufgaben der Anlagentechniker gehört es deshalb seit jeher, den Wirkungsgrad zu optimieren. Der GEO unterstützt sie dabei mit der im ganzen Unternehmen gesammelten Erfahrung. Ihr Erfolg zeigt sich im Energiefaktor, der den Stromverbrauch ins Verhältnis zur Gasausbeute setzt. In nur fünf Jahren ist es Messer gelungen, diesen Faktor bei den LZA in Europa um 16 Prozent zu senken. Neben dem Wirkungsgrad der einzelnen Anlage spielt aber auch die Auslastung des Stromnetzes eine wichtige Rolle für die Ökobilanz. Bei schwankendem Stromangebot, wie es bei der Nutzung erneuerbarer Energien entsteht, sind flexible Großabnehmer gefragt. Im Januar hat Messer im spanischen El Morell einen Verflüssiger in Betrieb genommen, der vor allem bei Stromüberangebot – und trotzdem mit optimalem Wirkungsgrad – betrieben wird.





Entwicklung des Energiefaktors (eingesetzte Energie je produzierter Menge Gas, 2008 = 100 Prozent). Die Wirtschaftskrise führte 2009 zu geringerer Auslastung und damit zu einem höheren relativen Energieverbrauch der Anlagen.

CO₂ energieeffizient zurückgewinnen

Kohlendioxid (CO₂) wird nicht durch Luftzerlegung gewonnen, sondern kann unter anderem aus industriellem Rauchgas zurückgewonnen werden. In senkrecht stehenden Absorbern wird das Abgas im Gegenstrom zu einem aminhaltigen Lösungsmittel geführt, welches das CO₂ bindet. Anschließend wird das Kohlendioxid durch Erhitzen aus der Lösung abgetrennt. Auch in diesem Prozess spielt also die

Energieeffizienz eine große Rolle. Das kanadische Unternehmen HTC hat mit verbesserten Lösungsmitteln und einem optimierten Prozess den Energieverbrauch beim Erhitzen drastisch senken können. Messer-Tochter ASCO Kohlensäure hat für die Dauer von 21 Jahren eine Alleinlizenz zur Nutzung dieses CO₂-Ausscheidungsprozesses außerhalb Nordamerikas von HTC erworben. „Damit werden wir den Energieverbrauch gegenüber herkömmlichen CO₂-Rauchgas-Rückgewinnungsanlagen um circa 30 Prozent reduzieren“, sagt Dr. Christoph Erdmann, verantwortlich für den Bereich On-Site bei Messer Group.

Flüssig oder gasförmig

Auch der Aggregatzustand des Endprodukts beeinflusst die Energiebilanz. Um Luftgase in flüssiger Form zu erhalten, wird mehr als doppelt so viel Energie benötigt wie für ein gasförmiges Endprodukt, das für viele Anwendungen ausreicht.



→ Fortsetzung auf Seite 12

Grüne Chemie

Die Gase- und Verfahrensexperten von Messer arbeiten zusammen mit den Kunden an der Entwicklung umweltschonender und energiesparender Prozesse, die bedeutende ökologische Vorteile bieten. Einige Beispiele:

Sauerstoff gegen Stickoxide

Pro Jahr werden weltweit etwa 55 Millionen Tonnen Salpetersäure (HNO_3) als Grundstoff für die anorganische Chemie und für Düngemittel hergestellt. Durch gezielten Einsatz von Sauerstoff lässt sich die Emission von Stickoxiden drastisch verringern, die sonst durch den Einsatz großer Mengen von Ammoniak und Erdgas unschädlich gemacht werden müssten.

30 Prozent weniger Strom

Chlor wird für rund zwei Drittel aller chemischen Erzeugnisse benötigt. 95 Prozent des Chlors wird mittels Elektrolyse von Kochsalz produziert. Dabei lässt sich mit der vom Chemiekonzern Bayer entwickelten Sauerstoff-Verzehr-Kathode 30 Prozent des eingesetzten Stroms einsparen. Messer hat – gemeinsam mit Bayer – eine optimal an diesen Prozess angepasste Sauerstoffversorgung zum Patent angemeldet.

Das sauerstoffreiche Abgas wird wiederverwendet. In Deutschland ließe sich ein Prozent des gesamten Strombedarfs einsparen, wenn die Technik flächendeckend eingesetzt würde.

Rohstoff aus Treibhausgas

Polyether-Polyole sind petrochemische Zwischenprodukte, aus welchen zum überwiegenden Teil Polyurethane (PUR) hergestellt werden. Polyurethane (Weltmarkt > 13 Millionen Tonnen pro Jahr, Tendenz steigend), besitzen ihrerseits einen äußerst breiten Einsatzbereich, der von Lacken und Beschichtungen über Schaum- und Dämmstoffe bis zu Kunstleder und Textilien reicht. Derzeit wird bei den weltweit führenden Chemiefirmen enormer Forschungsaufwand betrieben, um bis zu 20 Prozent Kohlendioxid in die Polyether-Polyole chemisch einzubinden. Dabei ist die Entwicklung hochleistungsfähiger Katalysatoren entscheidend, welche das sehr träge CO_2 -Molekül zur Reaktion bringen. Durch die so entstehenden Polyether-Polycarbonat-Polyole (PPP) werden nicht nur Rohstoffe eingespart, sondern auch nennenswerte Mengen des Treibhausgases CO_2 im Endprodukt gebunden. Messer arbeitet bei der Entwicklung solcher CO_2 -Senken eng mit den führenden Herstellern zusammen.

Dr. Walter Bachleitner, Messer Group

→ Fortsetzung von Seite 11

Auf der anderen Seite passt etwa tausendmal mehr flüssiges Produkt in einen Behälter als gasförmiges. „Wenn Luftgase in einem Behälter mit einem Fahrzeug transportiert werden, brauchen wir sie in flüssiger Form, sonst

schluckt der Mehraufwand beim Transport schon nach wenigen Kilometern die Einsparung bei der Herstellung“, erklärt Dirk Reuter.

Gasförmige Bereitstellung ist per Pipeline oder Gasproduktion auf dem Betriebsgelände des Kunden, On-Site, möglich. Gas aus dem Rohr gibt es in der Regel nur in Industrieparks mit bedeutendem Dauerbedarf. Große LZA direkt beim Abnehmer, die von Messer geplant, errichtet und betrieben werden, findet man unter anderem in der Stahlindustrie, die riesige Mengen Sauerstoff benötigt. Eine Nummer kleiner geht es mit kryogenen Generatoren für Sauerstoff oder Stickstoff. Auch können mit nicht-kryogenen Generatoren, Stickstoff oder Sauerstoff ohne Tiefkühlung durch Druckwechseladsorption oder mittels semipermeabler Membranen gewonnen werden. So bekam der Autozulieferer Bosch kürzlich für seinen ungarischen Standort Hatvan seinen dritten kryogenen Stickstoffgenerator mit einer Leistung von 600 Kubikmetern pro Stunde. Die zwei bestehenden Generatoren arbeiten mit einer Leistung von 900 und 500 Kubikmetern pro Stunde.

Flascheninnovation

Beim Transport kleiner Mengen lässt sich die Energieeffizienz ebenfalls steigern: Wird eine Gasflasche mit 300 bar statt



MegaPack
Flaschenbündel



Im Gespräch mit Dirk Reuter, Global Energy Officer der Messer Group

„Wir wollen den Einsatz von Energie minimieren.“

Unternehmens und überprüfe regelmäßig, wie effizient sie arbeiten. Gibt es Abweichungen vom Optimum, setze ich mich mit den Kollegen vor Ort in Verbindung, und wir beraten uns über die notwendigen Maßnahmen.

Gases for Life: Geben Sie uns ein Beispiel?

Dirk Reuter: Bei Kunden, die per Pipeline mit Gas versorgt werden, muss die Betriebsweise der LZA kontinuierlich dem jeweiligen Bedarf angepasst werden. Erfolgt dies nicht in optimaler Weise, kann es vorkommen, dass die Produktion größer ist als die Abnahme. In einem solchen Fall muss zuvor mit hohem Energieeinsatz erzeugtes Produkt abgeblasen werden. Derartiges kann passieren, wenn beispielsweise der Kunde sein Abnahmeverhalten deutlich geändert hat. Wir begegnen dem dann gegebenenfalls mit angepassten Regelkonzepten oder Automatisierung. Im Extremfall kann ein Umbau der Anlage nötig sein.

Gases for Life: Gibt es noch andere Bereiche, die für die Energieeffizienz eine Rolle spielen?

Dirk Reuter: Der Transport der Gase spielt eine wichtige Rolle und ist mit der Effizienz der LZA verzahnt. Die LZA sollen möglichst hoch ausgelastet, die Transportwege möglichst kurz sein. Ab einem Bedarf von 200 Kubikmetern pro Stunde sollte man über eine Gasgewinnung am eigenen Standort nachdenken.

Gases for Life: Welche Herausforderungen kommen in Zukunft auf Messer zu?

Dirk Reuter: In der Stahlproduktion erwarten wir in wenigen Jahren neue Verfahren, die wesentlich größere Mengen an Sauerstoff benötigen werden als heute. Wir brauchen also größere LZA, die natürlich erst recht besonders effizient sein müssen. An der Planung solcher Anlagen arbeiten wir schon jetzt.

Redaktion

der üblichen 200 bar Druck befüllt, enthält sie bereits 50 Prozent mehr Gas, was den Transportaufwand deutlich senkt. Verbesserte Stahlqualität erlaubt den höheren Druck bei nur geringfügig höherem Flaschengewicht. Messer ist seit rund zehn Jahren Vorreiter auf diesem Gebiet. Einen noch größeren Schritt hat Messer mit dem neuen MegaPack gemacht (Gases for Life 3/2013). Das völlig neu gestaltete Flaschenbündel ist wesentlich leichter, fasst mehr Gas und bietet zudem enorme Vorteile in der Handhabung. Dirk Reuter fasst zusammen: „Wir haben das Gesamtoptimum im Blick und arbeiten mit ständiger Effizienzoptimierung sowie technischer Weiterentwicklung daran, den Energieverbrauch immer weiter zu senken.“

Redaktion

Gases for Life: Wie wird man Global Energy Officer?

Dirk Reuter: Ich bin Ingenieur für Verfahrenstechnik und habe mich in meiner Laufbahn schon immer schwerpunktmäßig mit Luftzerlegungsanlagen (LZA) beschäftigt. Viele der Anlagen von Messer habe ich selbst ausgelegt, mit geplant und in Betrieb genommen, kenne sie also bis ins Detail.

Gases for Life: Warum wurde diese Position bei Messer eingerichtet?

Dirk Reuter: Luftzerlegung braucht sehr viel elektrische Energie. Da wir als verantwortungsbewusstes Industrieunternehmen den Einsatz von Energie so weit wie möglich minimieren – und CO₂-Emissionen so weit es geht vermeiden wollen – müssen wir uns intensiv und kontinuierlich mit der Effizienz dieses zentralen Prozesses beschäftigen.

Gases for Life: Wie können Sie Einfluss nehmen?

Dirk Reuter: Ich habe direkten Zugriff auf alle wichtigen Daten aus den LZA des



**Fragen Sie:
Dirk Reuter**

Global Energy Officer
Messer Group GmbH
Tel.: +49 2151 7811-141
dirk.reuter@messergroup.com

Kein Gift, kein Salz, mehr Recycling

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) der Europäischen Union macht eine ebenso einfache wie klare Vorgabe: Spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie muss ein guter ökologischer und chemischer Zustand aller Oberflächengewässer erreicht werden. Mit den CO₂-Verfahren zur Abwasserneutralisation liefert Messer einen relevanten Beitrag dazu.

Der Salzgehalt ist einer von sechs allgemeinen chemischen Parametern, die für die Zustandserfassung eines Gewässers im Rahmen der WRRL evaluiert werden. Wer Prozesswasser oder behandelte Abwässer in Flüsse einleitet, kann deswegen von den zuständigen lokalen Behörden gezielt aufgefordert werden, die Salzfracht zu reduzieren. Ein Teil der Salzfracht ist häufig auf das Neutralisieren von Prozesswasser oder Abwasser, in dem der pH-Wert zu hoch ist, zurückzuführen. Dafür werden in der Regel aggressive

Mineralsäuren verwendet. Die behandelten Abwässer bleiben mit einer Salzfracht belastet. Das passiert bei der Neutralisation mit Kohlendioxid nicht. Dieses löst sich in Flüssigkeiten zur Kohlensäure – das kennt man von karbonisierten Getränken – und ersetzt so Salzsäure oder Schwefelsäure beim Neutralisieren. Diese Säuren zählen zu Gefahrgütern und verursachen zusätzliche Auflagen für den Betrieb. Auch der Kosten-Nutzen-Vorbehalt, den die EU-Richtlinie enthält, gilt für das Neutralisieren mit CO₂ nicht.

Im Gegenteil: Die CO₂-Neutralisation ist nicht nur an sich kostengünstig, sie ermöglicht zudem in vielen Fällen die Wiederverwendung des Abwassers in der industriellen Produktion und führt damit zu einem weiteren Spareffekt. Messer hat zahlreiche solcher Anlagen geplant und installiert. Die aktuellsten Beispiele finden Sie in dieser Rubrik.

Dr. Monica Hermans, Messer Group



Gar nicht ätzend

Als erstes Unternehmen in Vietnam verwendet die Saigon Paper Corporation (SGP) seit letztem Jahr Kohlendioxid statt Schwefelsäure zur Neutralisierung in einer Zellstoff-Bleichanlage. Mit dieser Umstellung gelang es nicht nur, den Einsatz der stark ätzenden Säure zu vermeiden, sie half auch dabei, die Kosten für Chemikalien in diesem Bleichprozess zu senken. Zudem kann der pH-Wert mit dem CO₂ genauer eingestellt und stabiler gehalten werden. Messer in Vietnam hatte das neue Verfahren ab Juli 2013 geplant und installiert. Die SGP gehört zu den größten Papierherstellern des Landes und produziert im Jahr 48.360 Tonnen Hygienepapier, sowie 224.600 Tonnen Wellpappe-Rohpapier.

Dave Phan Thanh Binh, Messer Vietnam



Ivan Perez (Leiter Anwendungstechnik), Bernhard Thaller (Anwendungstechnik Zellstoff und Papier), Dave Phan Thanh Binh (Technologiemanager Chemie/Papier/Umwelt) und Prapasuchart Chalermphol (Technologiemanager Lebensmittel) starteten den Versuch bei Saigon Paper 2013.



Thermalbad in Zreče

Thermalbaden ohne Schwefelsäure

Kohlendioxid statt Schwefelsäure, um den pH-Wert des Badewassers zu regulieren – das erwies sich unter medizinischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekten als guter Tausch. In den slowenischen Thermalbädern Zreče, Topolščica und Banovci erzielten die Betreiber nach Versuchen von Messer mit dem neuen Verfahren außerordentlich gute Ergebnisse. In Zreče werden elf Schwimmbecken des Gesundheitsbades mit Kohlendioxid behandelt. Weiterer Vorteil: Das Kohlendioxid hat einen einhundertprozentigen Wirkungsgrad, das heißt, es löst sich vollständig im Wasser. Ökologen in den slowenischen Bade- und Wellnessorten zeigen großes Interesse an dieser alternativen und natürlichen Methode.

Alenka Mekiš, Messer Slovenija



Vorne: Pau Casaus (Technischer Berater NALCO) und Marcos Torcal (Anwendungstechniker Messer Ibérica); hinten: José Mocha (Leiter LZA Vilaseca) und Silvia Sola (Vertrieb Wasser- & Prozessservice NALCO).

Kühlwasser behandelt, Verkrustungen vorgebeugt

Bei der Verflüssigung von Gasen, wie Sauerstoff, Stickstoff und Argon, wird Kühlwasser benötigt. Dessen pH-Wert muss zuverlässig stabilisiert werden, um umweltgesetzliche Vorgaben einzuhalten und Korrosion sowie Verkrustungen im Kreislauf und in den Wärmetauschern zu vermeiden. Häufig wird dafür Schwefelsäure eingesetzt. Die Verwendung dieser Säure hat, neben der Tatsache, dass sie zu den Gefahrgütern gehört, jedoch einige Nachteile. Messer hat deswegen im spanischen Vilaseca bei Tarragona die Schwefelsäure durch Kohlendioxid ersetzt. Durch die Verwendung von Kohlendioxid zur pH-Wert-Regelung des Kühlwassers wurde der Sulfatgehalt im Kreislaufwasser und Absalzwasser um etwa 30 Prozent gesenkt. Für die Rohrleitungen ergibt sich ein weiterer großer Vorteil, denn durch den Einsatz von Kohlenensäure zur Neutralisation wird das Wasser weniger korrosiv. Das spart Kosten und macht die Anlage sicherer.

Marion Riedel, Messer Ibérica de Gases

Soziales Engagement

Frankreich: Integration und Gesundheit

Sportlich für gute Zwecke

Messer in Frankreich sensibilisierte die eigene Belegschaft mit Hilfe einer Informationskampagne für das Thema Behinderung. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben an verschiedenen Aktionen teilgenommen und die Kampagne so verstärkt: In Nantes liefen mehrere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einen Staffellauf gemeinsam mit geistig behinderten Menschen. Er wurde von Special Olympics organisiert, der weltweit größten Sportbewegung für Menschen mit geistiger oder Mehrfachbehinderung.

In Bordeaux organisierte das Messer-Team bei den Virades de l'espoir (Hoffnungsläufe) eine Luftballonaktion und konnte damit einen Beitrag im Kampf gegen die Mukoviszidose leisten, einer Erbkrankheit der Atemwege und des Verdauungstrakts.



Von Messer organisierte Luftballonaktion bei den „Virades de l'espoir“ (Hoffnungsläufe) im Kampf gegen die Mukoviszidose.

Vom 1. bis 15. Dezember fand der jährlich abgehaltene Téléthon statt, bei dem in ganz Frankreich Spenden gesammelt werden, die der Erforschung von Erbkrankheiten zugutekommen. 2013 hat Messer für diese Aktion Helium für Luftballons gestiftet.

Angélique Renier, Messer France

Ungarn: Medizinischer Sauerstoff für Kinder

Erstes Kinderhospiz in Ungarn



Sauerstoff hilft bei der Behandlung der unheilbar erkrankten Kinder.

Messer hat dem ersten ungarischen Hospiz für unheilbar kranke Kinder in Pécs ein Versorgungssystem für medizinischen Sauerstoff gespendet und installiert. Der Sauerstoff, der inhaliert wird, unterstützt die Behandlung der Kinder, die im „Dóri Ház“ untergebracht sind. Die Einrichtung wird von der Stiftung Szemem Fénye (Mein Augensterne) betrieben. Sie wird von Messer in Ungarn auch finanziell unterstützt.

Krisztina Lovas, Messer Hungarogáz

Spanien: Solidaritätsaktionen

Spenden für Bedürftige

300 Kilogramm Lebensmittel spendeten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Messer in Spanien im Dezember 2012 für die Banc dels Aliments Comarques de Tarragona (Lebensmittelbank der Provinz Tarragona). Die spanische Wohltätigkeitsorganisation unterstützt bedürftige Menschen mit Mahlzeiten und Lebensmitteln. Messer überreichte zusätzlich eine Geldspende in Höhe von 2.000 Euro für die Instandhaltung des Fuhrparks der Tafel.

2013 stand die Solidaritätsaktion der spanischen Niederlassung unter dem Motto „Die solidarischen Könige“. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter spendeten am Jahresende Spielsachen, die in Zusammenarbeit mit der Jove Cambre de Tarragona (eine Vereinigung junger Entrepreneure), an Kinderheime und Wohltätigkeitsorganisationen wie die Caritas verteilt wurden. Dank dieses Engagements konnten die Heiligen Drei Könige, die in Spanien traditionell die Kinder beschenken, auch Familien ohne finanzielle Mittel ein Lächeln bescheren.

Marion Riedel, Messer Ibérica de Gases



Slowakei: Meisterschaften im Schweißen

Ehrung der besten Schweißer

Messer in der Slowakei hat in Zusammenarbeit mit der slowakischen Schweißgesellschaft im Oktober 2013 die ersten slowakischen Meisterschaftswettkämpfe im Schweißen abgehalten. Mehr als 280 Bewerber aus den acht größten Schweißfachschulen haben daran teilgenommen. Die Schweißer mussten ihre Fähigkeiten beim Schweißen unter CO₂-Schutzatmosphäre (Ferroline C18 – MAG-Schweißen 135) unter Beweis stellen. Es wurden je eine Kehl- und Stumpfnah geschweißt. Die fünf Besten wurden außerdem anlässlich der 41. Internationalen Schweißkonferenz geehrt. Slowakischer Schweißmeister 2013 wurde Tomáš Lipták aus Košice.

Erika Hergottová, Messer Tatragas

Bosnien-Herzegowina: Hilfsgüter für Zenica

Transport von Schulbedarf

Schulranzen, Schulmaterial, Smart Boards, Notebooks und weitere Lernutensilien enthielt eine Spende an das Rote Kreuz von Zenica. Messer finanzierte den Transport der Hilfsgüter von Deutschland nach Bosnien-Herzegowina. Die Hilfsgüter für die Schulkinder in der zentralbosnischen Stadt wurden in Berlin und Laupheim gesammelt. An der Aktion war auch die Hilfsorganisation Smjesko – zu Deutsch „Lächeln“ – aus Sarajevo beteiligt. Messer betreibt in Zenica eine Luftzerlegungsanlage zur Produktion von Sauerstoff, Stickstoff und Argon.

Maja Softić, Messer Tehnoplina



Zufriedene Erwachsene, glückliche Kinder: Die Sachspenden kamen mit Hilfe von Messer gut in Bosnien-Herzegowina an.

Slowenien: Ferienlager für Kinder

Neue Freundschaften

Im August 2013 organisierte Messer in Slowenien ein Ferienlager für Schulkinder im kroatischen Poreč. Dreizehn Kinder zwischen sechs und fünfzehn Jahren konnten sich eine Woche lang an der Adriaküste erholen und neue Freundschaften schließen.

Alenka Mekiš, Messer Slovenija



Serbien: Unterstützung für Ingenieurausbildung

Infrastruktur für Schweißtechnik

Messer und die Messer-Schwester Castolin Eutectic unterstützen die Fakultät für Mechanische Konstruktion der Universität Belgrad seit Jahren durch Spenden, Stipendien und Sponsoring von Forschungsprojekten und Konferenzen. Kürzlich wurde auf Initiative von Messer eine neue Abteilung für Schweißen und geschweißte Konstruktionen an der Fakultät gegründet. Sie erhielt wichtige Teile ihrer Ausrüstung von Messer, und ihre Studentinnen und Studenten können das Labor von CastoLab für ihre Arbeit nutzen. Vertreter des Unternehmens beteiligen sich zudem mit Vorträgen und Präsentationen aktiv am Unterricht. Jedes Jahr im November kommen die Studentinnen und Studenten im zweiten Studienjahr in die Niederlassung von Messer in Serbien – zu ihr gehören die Unternehmen Messer Tehnogas und Castolin –, um jeweils fünf Tage zu hospitieren. In Anerkennung der Verdienste um die Fakultät wurde Messer Tehnogas mit einer Ehrenplakette ausgezeichnet.

Sanja Šamatić, Messer Tehnogas

CO₂-Äquivalent – ein Maß für Klimaschutz

Schwefelhexafluorid (SF₆) ist fast 22.800-mal so schädlich für unser Klima wie Kohlendioxid (CO₂), Methan etwa 25-mal und Stickoxydul 298-mal. Um die Schädlichkeit von Klimagasen zu bestimmen, zu vergleichen und letztlich ihren Ausstoß insgesamt zu bemessen und sinnvoll zu begrenzen, wurde die Maßeinheit CO₂-Äquivalent (CO₂e) entwickelt. Sie dient als Berechnungsgrundlage für internationale Vereinbarungen zum Klimaschutz.

Bevor 1997 das Kyoto-Protokoll zur Eindämmung des Treibhauseffekts beschlossen werden konnte, mussten zunächst einige Voraussetzungen geklärt werden. Welche Treibhausgase sollten reglementiert werden? Und wie lässt sich ihre Klimawirksamkeit definieren? Man einigte sich schließlich auf sieben Gase, deren Ausstoß gesenkt werden soll: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW/HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW/PFC), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃). Mit dem CO₂-Äquivalent wird die Klimawirkung dieser Gase bestimmt.

Von entscheidender Bedeutung für die Klimawirksamkeit eines Gases sind sein Adsorptionsverhalten auf die Wärmestrahlung, die von der Erdoberfläche reflektiert wird sowie seine mittlere Verweildauer in der Atmosphäre.

CO₂e beschreibt die mittlere Erwärmungswirkung eines Gases über einen bestimmten Zeitraum im Vergleich zum Kohlendioxid. Nach den Berechnungen des Intergovernmental

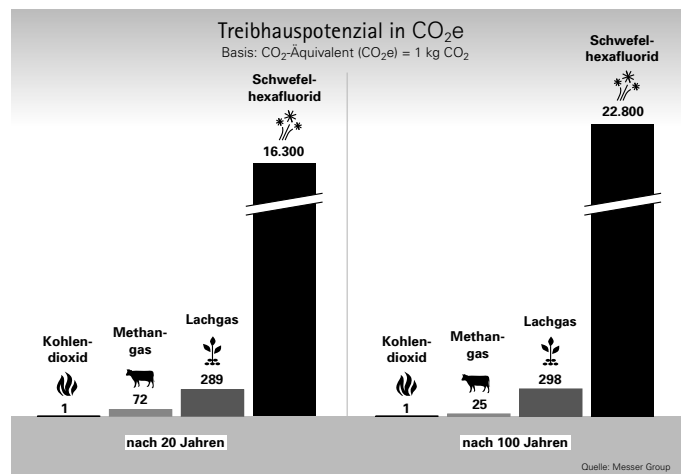
Die Maßeinheit CO₂e dient dazu, internationale Vereinbarungen zum Klimaschutz berechnen und vergleichen zu können.

CO₂e

Panel on Climate Change (IPCC 2007) trägt ein Kilogramm Methan in den ersten 100 Jahren nach Freisetzung 25-mal so viel zum Treibhauseffekt bei wie ein Kilogramm CO₂.

Allerdings ist Kohlendioxid das Treibhausgas, von dem mit Abstand die größte Menge ausgestoßen wird. Obwohl sein CO₂e vergleichsweise sehr niedrig ist, hat es absolut den stärksten Treibhauseffekt.

Redaktion



Schwefelhexafluorid beeinträchtigt pro Kilogramm das Klima am stärksten.

Treibhausgas	Quelle (Auswahl)	Summenformel	Verweildauer in Jahren	Treibhauspotenzial in CO ₂ e	
				20 Jahre	100 Jahre
Kohlendioxid	Verbrennung fossiler Energieträger	CO ₂	variabel	1	1
Methan	Reisanbau, Viehzucht	CH ₄	12	72	25
Lachgas	Stickstoffdünger	N ₂ O	114	289	298
Schwefelhexafluorid	Schutzgas bei der technischen Erzeugung von Magnesium	SF ₆	3.200	16.300	22.800

Impressum

Herausgeber:

Messer Group GmbH
Corporate Communications
Gahlingspfad 31
47803 Krefeld, Deutschland

Redaktionsteam:

Diana Buss – verantwortlich
Tel.: +49 2151 7811-251
diana.buss@messergroup.com

Benjamin Auweiler, Corporate Office
benjamin.auweiler@messergroup.com

Angela Bockstegers, Corporate Office
angela.bockstegers@messergroup.com

Dr. Christoph Erdmann,
Production & Engineering
christoph.erdmann@messergroup.com

Tim Evison, Corporate Office
tim.evison@messergroup.com

Dr. Bernd Hildebrandt, Anwendungstechnik
bernd.hildebrandt@messergroup.com

Michael Holy, Region Zentraleuropa
michael.holy@messergroup.com

Dr. Dirk Kampffmeyer, Anwendungstechnik
dirk.kampffmeyer@messergroup.com

Reiner Knittel, Region Westeuropa
reiner.knittel@messergroup.com

Monika Lammertz, Anwendungstechnik
monika.lammertz@messergroup.com

Krisztina Lovas, Region Südosteuropa
krisztina.lovas@messer.hu

Dr. Joachim Münzel, Patente & Marken
joachim.muenzel@messergroup.com

Marion Riedel, Region Westeuropa
marion.riedel@messergroup.com

Marlen Schäfer, Corporate Office
marlen.schaefer@messergroup.com

Roberto Talluto, Anwendungstechnik
roberto.talluto@messergroup.com

Nicole Urweider, ASCO Kohlensäure AG
urweider@ascoco2.com

Konzept und Realisation:

Agentur Brinkmann GmbH
Mevissenstraße 64a
47803 Krefeld, Deutschland

Redaktion:

klartext: von pekker!
Römerstraße 15
79423 Heitersheim, Deutschland

Titelfoto:

ooyoo – iStockphoto.com

Übersetzung:

Context GmbH
Elisenstraße 4-10
50667 Köln, Deutschland

Alle Informationen über „Gases for Life“
finden Sie unter www.messergroup.com.

„Gases for Life“ erscheint dreimal im Jahr
in den Sprachen Deutsch, Englisch,
Ungarisch, Tschechisch und Chinesisch.

Das Redaktionsteam von „Gases for Life“

Wir sind ...



Von links nach rechts: Dr. Bernd Hildebrandt, Reiner Knittel, Michael Holy, Angela Bockstegers, Diana Buss, Marlen Schäfer, Benjamin Auweiler, Dr. Joachim Münzel, Nicole Urweider und Caroline Blauvac
(Nicht im Bild: Dr. Christoph Erdmann, Tim Evison, Dr. Dirk Kampffmeyer, Monika Lammertz, Krisztina Lovas, Marion Riedel und Roberto Talluto)

Gewinnspiel

Natürlich lecker!

In dieser Ausgabe verlosen wir ein Schlemmer-Paket mit Köstlichkeiten, die ökologisch und nachhaltig erzeugt wurden. Um in diesen ganz besonderen Genuss zu kommen, müssen Sie nur unsere Fragen zur aktuellen Ausgabe von „Gases for Life“ beantworten. Die Buchstaben in den nummerierten Kästchen ergeben das Lösungswort. Senden Sie es unter dem Stichwort „Gases for Life-Gewinnspiel“ mit Angabe Ihres Namens und Ihrer Adresse bis zum 16. Juni 2014 per Mail an: diana.buss@messergroup.com.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gesellschaften der Messer Gruppe und deren Angehörige dürfen leider nicht teilnehmen. Bei mehreren richtigen Antworten entscheidet das Los, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Wofür steht die Maßeinheit CO₂e?

–

3 2

Ein CO₂-Dosiersystem von ASCO dient in Ägypten zur ...

–
1 4

7 5

In welchem Land fanden erstmals Schweißmeisterschaften statt?

6

Glückwunsch!

Gewinner des letzten Gewinnspiels ist Helmut Breitmeyer, Bremen, Deutschland. Das Lösungswort lautete „STAHLBEARBEITUNG“.

Lösung: ¹ ² ³ ⁴ ⁵ ⁶ ⁷

Viel Spaß (und Glück) wünscht Ihnen das Team von „Gases for Life“!

Wir spenden Farbe



Diese Ausgabe von „Gases for Life“ ist kein Grund schwarz zu sehen – schon gar nicht für die Sankt-Josef Kindertagesstätte in Krefeld. Über die Freiwilligenagentur Krefeld wurde dieser Kindergarten ausgewählt, um dort einige Innenräume mit frischer Farbe zu versehen. Die benötigten Materialien stellte „Gases for Life“ zur Verfügung – und ebenso die Maler: Mitte Dezember strichen freiwillige Helfer aus dem Redaktionsteam die ausgewählten Räume, sodass der Kindergartenbetrieb am nächsten Morgen ganz normal weiterlaufen konnte. Ein schönes Stück soziales Engagement – und Spaß hat es auch gemacht.

