

Nr. 08 Ausgabe 01 | Februar 2013

MESSER 
Gases for Life

Gases for Life

Das Magazin für Industriegase

Inertisieren und Kühlen mit Stickstoff

Das schützende Gas

Bühnentechnik:

Tragende Rolle

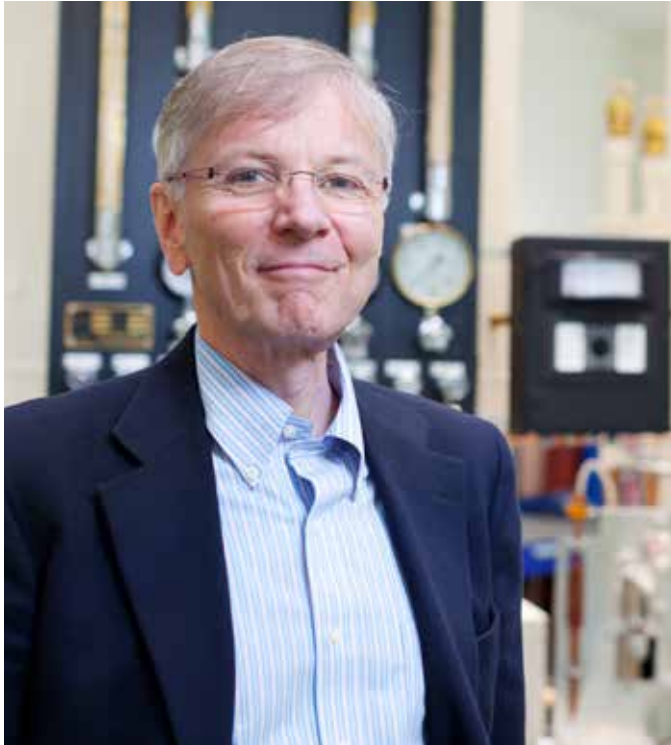
Motorenreinigung:

Messfähig
sauber

Internet:

Die Online-Welt
der Gase

Liebe Leserinnen und Leser,



wenn wir unsere Kernkompetenz mit einem ebenso einfachen wie kurzen Satz zusammenfassen, dann lautet er: „Aus Luft machen wir Gase“. Genau so steht es auf einem Megaposter, das seit Ende Oktober am Kulturdenkmal Gasometer in Oberhausen hängt. Den dazu passenden Blickfang liefert ein riesiges „Fenster“, das den Blick auf einen strahlend blauen Himmel freigibt; Wolken formieren sich zu den Kürzeln O_2 und N_2 , zwei unserer wichtigsten Industriegase.

Mit einer Größe von fast 1.500 Quadratmetern, was rund fünfeinhalb Tennisfeldern entspricht, ist das Megaposter praktisch unübersehbar und rückt Industriegase in den Blick einer breiten Zielgruppe. Hintergrund und zugleich Anlass für diese aufmerksamkeitsstarke Aktion ist die Tatsache, dass Messer die Installation „Big Air Package“ des Verpackungskünstlers Christo sponsert, die ab März 2013 im Gasometer zu sehen sein wird. Christo macht dabei den aus seiner Sicht wertvollsten Stoff der Erde – die Luft – zum Thema seiner Kunst: Er hüllt sie in eine 177.000 Kubikmeter fassende Gewebehülle, die von innen und außen erlebt werden kann.

Bereits hier und jetzt können Sie entdecken, welche Nutzen Stickstoff, einer der „Hauptdarsteller“ des Megaposters, für unseren Alltag hat. Und wenn Sie generell mehr über Industriegase und ihren Einsatz erfahren möchten, empfehle ich Ihnen einen Blick in unser wachsendes Informationsangebot im Internet. Das „GaseWiki“ in dieser Ausgabe gibt Ihnen einen Überblick.

Viel Spaß beim Lesen der vorliegenden Ausgabe von „Gases for Life“ wünscht Ihnen

Stefan Messer



Weithin sichtbar: Das Megaposter „Aus Luft machen wir Gase“, ist von Oktober 2012 bis März 2013 am Gasometer in Oberhausen zu sehen.



Titelthema

10

Das schützende Gas

Titelfoto:
Edgar Arens,
Technischer Leiter bei
Gerhardi Alutechnik,
nutzt Stickstoff,
um besonders
glatte Oberflächen zu
schaffen.

Stickstoff darf als wahres Multitalent gelten. Ob bei Löschein-
sätzen der Feuerwehr, bei der Verhinderung von Bränden, bei
der Produktion von Mikroelektronik oder beim Frosten und
Verpacken von Lebensmitteln werden die spezifischen Eigen-
schaften des Gases mit dem Elementsymbol N genutzt.
Ein weiterer Anwendungsbereich ist das Strangpressen von
Aluminium. Die Gerhardi Alutechnik GmbH & Co. KG nutzt
die Kälte des Stickstoffs, um optimale Materialoberflächen zu
erzielen.



Praxisnah

6

Tragende Rollen

Unglaubliche Lichteffekte, gigantische Soundtechnik, trick-
reiche Rampenkonstruktionen – moderne Konzertbühnen
werden immer aufwändiger und größer. Eine tragende Rolle
spielen hier Traversensysteme aus Aluminiumrohren.
Zusammengeschweißt werden sie von Experten, die Messer
regelmäßig auf den neuesten Stand der schweißtechnischen
Verarbeitung bringt.



Gase nutzen

14

Messfähig sauber

Wenn im Mercedes-Benz Werk Untertürkheim neue PKW-
Motoren entwickelt werden, ist die Trockeneis-Strahltechnologie
von ASCO Kohlensäure mit dabei. Mit ihr werden die Motoren-
teile schonend von Rückständen und Verschmutzungen befreit.

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 diana.buss@messergroup.com
genügt. Wir bitten Sie, „ausgelesene“ Hefte als
Altpapier zu entsorgen.

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

Weitere Themen

4	Nachrichten
8	Weltweites
9	Mit Menschen
16	Branchenblick
17	Grüne Seite
18	GaseWiki
19	Im Dialog; Impressum

„Gases for Life“ sammeln

Wenn Sie unser Magazin langfristig
aufbewahren wollen, fordern Sie
kostenlos den „Gases for Life“-Sammel-
schuber an.

Kontakt: diana.buss@messergroup.com



Ungarn: CO₂ und Stickstoff für Getränke

Höllische Energie

In Ungarn ist die Hell Energy Magyarország Kft. der größte Anbieter auf dem Energiegetränkemarkt. Der Hell Energy Drink wird in Szikszó produziert, mit Kohlendioxid versetzt, in Dosen abgefüllt und zur Auslieferung im Inland sowie zum Export in weitere 28 Länder bereitgestellt. Zur Zeit sind zwei moderne Abfüllanlagen für Dosen und PET-Flaschen in Betrieb. Für die Druckstabilisierung der PET-Flaschen wird Stickstoff eingesetzt. Die Gase bezieht Hell Energy von Messer.

Mónika Csere, Messer Hungarogáz

Frankreich: Stickstoffkühlung für Lebensmitteltransport

Leiser Kühlwagen

Konventionelle Kühl-LKW sind laut: Motor und Kühlkompressor machen beträchtlichen Lärm, der vor allem in Innenstädten, besonders bei Anlieferung in der Nacht oder am frühen Morgen, sehr störend sein kann. In einigen europäischen Ländern sind deshalb Lastwagen mit einem Geräuschpegel über 59 db(A) aus den Citys verbannt. Dieser Grenzwert



Kühl und leise unterwegs: Lkw der französischen Supermarktkette Carrefour

wird von den meisten herkömmlichen Kühltransportern weit überschritten. Eine leise Alternative namens „Silent Green“ hat der französische Karosseriebauer Frappa auf Basis eines Sattelschleppers mit Hybridmotor entwickelt. Beim Anfahren und bis zu einem Tempo von 20 Stundenkilometern nutzt er den elektrischen Teil des Antriebs. Die Kühlbox des Schleppers wird ohne lärmenden Kompressor mit Flüssigstickstoff gekühlt. Auf der Fachmesse SOLUTRANS in Lyon hat das Konzept den Preis für technische Innovation bei industriellen Karosserien gewonnen. Silent-Green-LKW werden unter anderem von der französischen Supermarktkette Carrefour eingesetzt.

Angélique Renier und James Hennequin, Messer France



Höllisch erfrischend – findet auch Gabriella Újván bei Messer in Ungarn.

Tschechien: Schutzgasanlage für Stahlbauer

Große Formate

Stahlkonstruktionen aller Art und vor allem in großen Formaten sind die Spezialität von Halex-Schauenberg im tschechischen Píbram. Stahl wird mit einer Gasemischung aus Argon und Kohlendioxid sicher und hochwertig geschweißt. Messer in Tschechien hat auf dem Betriebsgelände von Halex im November Gasflaschen mit Kohlendioxid, eine Argonverdampfungsstation und eine Mischanlage installiert. Zu den Kunden von Halex gehören unter anderem Energieerzeuger sowie Firmen der chemischen und petrochemischen Industrie.

Jan Kašpar, Messer Technogas



Argon und Kohlendioxid ermöglichen hochwertige Schweißnähte.



Simulierte Schwerelosigkeit bei einem Parabelflug

Frankreich: Trockeneis für Raumfahrtforschung

Projekt Mars 500

Im Rahmen des russischen Versuchsprogramms MARS 500, an welchem auch die europäische Raumfahrtbehörde ESA beteiligt ist, werden die Bedingungen eines fünfhundert-tägigen bemannten Fluges zum Mars simuliert. Dafür führt die französische Weltraumbehörde im Südwesten Frankreichs Parabelflüge durch. Messer liefert Trockeneis für das Projekt: Während dieser Flüge werden Untersuchungen

unter Bedingungen der Schwerelosigkeit oder der 1,8-fachen Erdbeschleunigung durchgeführt. So werden den Versuchspersonen Blut-, Speichel- und Atemproben entnommen. Um die Qualität der Proben zu sichern, werden diese mit Trockeneis fixiert, bevor sie zur Analyse an die Münchner Universität geschickt werden.

Angélique Renier und Eric Theet, Messer France



So werden die beiden Türme nach ihrer Fertigstellung aussehen und damit die Skyline von Wien dominieren.

Österreich: Betonkühlen

Wiens neues Wahrzeichen

Mit dem 220 Meter hohen Donau City Tower 1 (DC 1) hat Wien ein neues, dominantes Wahrzeichen erhalten. Das von Stararchitekt Dominique Perrault entworfene Hochhaus ist mit seinen 60 Stockwerken auch das höchste Gebäude Österreichs. Als einer der ersten österreichischen Bürotürme wurde es zudem nach den Energie- und Nachhaltigkeitserfordernissen der EU-Kommission für ein „Green Building“ errichtet und ausgestattet. Um Risse im Beton der tragenden Teile und der Zwischendecken zu vermeiden, wurde der Beton beim Bau mit flüssigem Stickstoff von Messer auf exakt 21 Grad Celsius gekühlt. Spannungsrisse beim Abkühlen des Betons wurden so verhindert und die Stabilität des Tragwerkes und der Decken sichergestellt. Inzwischen haben die Arbeiten am südlichen, 160 Meter hohen Turm, DC Tower 2, begonnen.

Herbert Herzog und Heinz Amon, Messer Austria

Ungarn: Direktversorgung ausgebaut

Schweißen für Kuschelwärme

Viessmann gehört zu den international führenden Herstellern von Heiztechniksystemen. Am Produktionsstandort im südungarischen Dombóvár werden Gase zum Brennschneiden, Plasmaschneiden, zum Biegen der Flammrohre sowie zum Schutzgasschweißen (WIG-, MIG- und MAG-Schweißen)

verwendet. Um den steigenden Bedarf zu decken, hat Messer neue Tanks für Stickstoff und Argon auf dem Fabrikgelände installiert. Das Schutzgas-Verteilungssystem für die Argon-Kohlendioxid-Mischung wurde ebenfalls erweitert.

Mónika Csere, Messer Hungarogáz

Tragende Rollen

Wenn heute die Superstars der Popmusik Konzerte geben, scheinen die Bühnen von Mal zu Mal größer, die Technik immer aufwändiger zu werden. Riesige Batterien von Scheinwerfern, ganze Festungsmauern von Lautsprechern, dreidimensionale Landschaften aus Rampen und Laufstegen – was all dies zuallererst braucht, ist ein fester Stand. Diese statische Basis sichern sogenannte Traversensysteme, die auch bei Konferenzen, Messen und Ausstellungen sowie in der Gebäudetechnik zum Einsatz kommen. Prolyte ist einer der größten Hersteller solcher Tragwerke, die aus Aluminiumrohren mit Hilfe von Gasen zusammengeschweißt werden.

Die Traversen sind Gitterkonstruktionen aus Aluminiumrohren mit unterschiedlichen Durchmessern. Ihre Anordnung basiert auf dem statischen Prinzip des Fachwerks, das Material Aluminium bietet hohe Festigkeit bei geringem Gewicht. Darüber hinaus ist es sehr korrosionsbeständig und kann auch ohne Lackierung verwendet werden. Diese würde bei häufigem Transport und Aufbau der Tragwerke ohnehin schnell beschädigt und könnte auf Dauer ihren Zweck nicht erfüllen.

Durch Sägen, Bohren, Drehen und Fräsen erhalten die Aluminiumrohre die gewünschte Form, bevor sie in der schweißtechnischen Verarbeitung zu den Traversen zusammengefügt werden. Die fachgerechte Ausführung der Schweißverbindungen spielt – im engsten Sinne des Wortes – eine tragende Rolle. Je nach System befinden sich bis zu 20 Rohrschweißverbindungen auf einem Meter Traverse. Sie werden von Hand mit dem WIG-Schutzgasverfahren hergestellt.

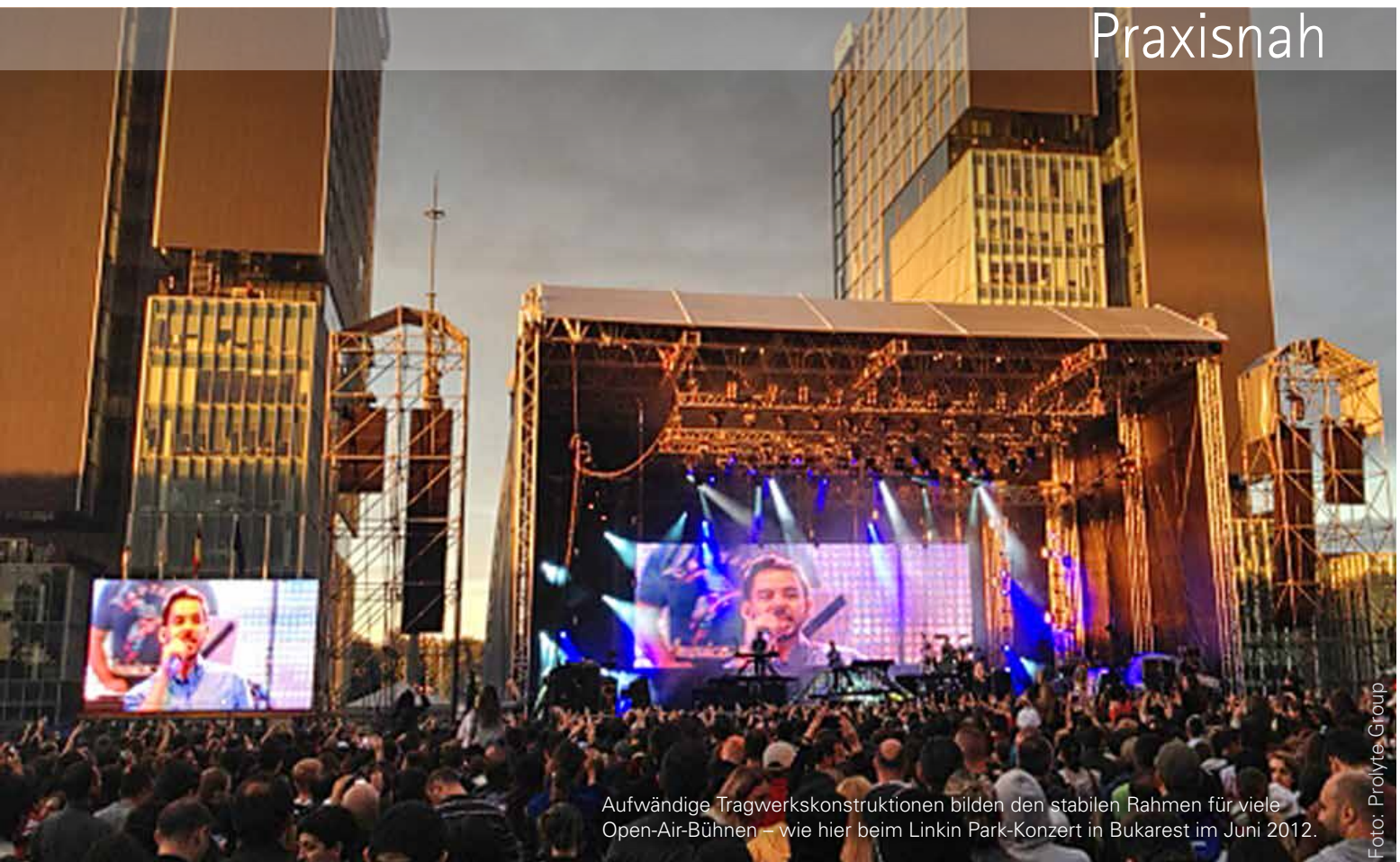
Damit die Fachleute von Prolyte immer auf dem neuesten Stand der schweißtechnischen Verarbeitung sind, werden sie regelmäßig geschult. Einen wichtigen Teil des Know-hows trägt Messer in Rumänien zu den Schulungen bei. Auf Anfrage des Kunden referieren Experten von Messer über metallkundliche Grundlagen, verfahrenstechnische Besonderheiten, die Auswahl der Schweißschutzgase sowie typische Probleme bei der Verarbeitung von Aluminium. Außerdem unterstützen sie das praktische Training.



Schweißtechnische Fertigung mit dem WIG-Verfahren



Fertige Traversensysteme in der Endkontrolle



Aufwändige Tragwerkskonstruktionen bilden den stabilen Rahmen für viele Open-Air-Bühnen – wie hier beim Linkin Park-Konzert in Bukarest im Juni 2012.

Foto: Prolyte Group

Aus den ausführlichen Gesprächen zwischen den Mitarbeitern von Prolyte und Messer am Rande der Schulungen sind bereits viele Maßnahmen zur Optimierung der schweißtechnischen Fertigung entstanden.

Ob die Rolling Stones mal wieder eine Abschiedstournee geben oder ob Lady Gaga ihre erstaunlichen Verwandlungskünste in Szene setzt, es wird mit Licht und Farben gespielt, riesige Videoleinwände und akustische Armadas bringen die Leistung der Künstler bis in die letzte

Reihe. Manchmal auch die Akteure selbst: Einzelne Musiker oder ganze Orchester werden aus dem Boden gezaubert oder schweben von der Decke herab – wenn gewünscht, sogar auf Wolke sieben.

Auch im Theater sind ein aufwändiges Tragwerk und die geeignete Technik unerlässlich, wenn ein Tarzan durch die Lüfte schwingen soll oder ein doppelter Boden mit Hebezeugen und Bodenwinden den Teufel aus seinem dunklen Reich hinauf befördert. Um all dies zu ermöglichen, bedarf es ausgeklügelter und sicherer Konstruktionen. Die Traversensysteme, die buchstäblich die Grundlage – und den Überbau – für solche Showeinlagen bilden, bringt Prolyte in vier Varianten auf den Markt: Je nach geplanter Belastung kann zwischen den Marken Litestructures, ProlyteStructures, StageDex und ProLyft gewählt werden.

Diese finden neben der fest installierten oder mobilen Bühnentechnik auch auf Messen und Ausstellungen, in Industrie-

Der Kunde

Die Prolyte Group gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Aluminiumträgern, Bühnentraversen und Tragwerklösungen. Ihre Produktionsstandorte befinden sich in Wakefield (Großbritannien), Leek (Niederlande) und Slatina (Rumänien). Das Unternehmen legt besonderen Wert auf Sicherheit, Ausbildung und die Weitergabe gemeinsamen Wissens.

hallen oder als innenarchitektonische Elemente mit einem besonderen Flair Verwendung. Hier sind sie als Unterkonstruktionen, Abhängung für Beleuchtungen oder Zwischendecken, Trennwände und Einhausungen zu finden.

Michael Wolters, Messer Group und Doru Nastase, Messer Romania Gaz



Achim Wankum (2.v.l.) schult die Schweißer auf die richtige Auswahl der Schweißschutzgase.



Fragen Sie:
Doru Nastase
Gebietsleiter Süd
Messer Romania Gaz SRL
Tel.: +40 21 327 36 24
doru.nastase@messer.ro



Ein Handgriff genügt Zsuzsanna Polgár und das frisch geschnittene Obst befindet sich in einer Verpackung mit Schutzgasatmosphäre.

Ungarn: Schutzgas für Fruchtcocktails

Frische Vitamine



Shopping ist eine anstrengende Tätigkeit.

Die dabei verbrauchten Vitamine können die kauflustigen Besucher des Westend City Center in Budapest mit frisch gepressten Obst- und Gemüsecocktails auffüllen. Diese werden unter Schutzgas verpackt.

Die leckeren Getränke bekommen die Center-Kunden im Perk Café, wo man auch bei großem Ansturm jedes Vitamindefizit sofort ausgleichen kann. Die Früchte werden dort in den ruhigeren Tageszeiten vorgeschnitten und gemischt. Damit sie ihre gesunde Frische und vor allem den Vitamingehalt bewahren, werden sie dann mit einem CO₂-Argon-Schutzgas, das Oxidation und Zersetzungsprozesse verhindert, in Kunststoffbeuteln abgefüllt. Gepresst werden sie erst unmittelbar vor dem Verbrauch. Die Cocktails werden aus mindestens drei verschiedenen Frucht- oder Gemüse-

sorten zusammengestellt. Zu den beliebtesten Mischungen gehören Ananas/Mango/Orange, rote Weintrauben/Apfel/Sellerie und Möhre/Apfel/Ingwer. Auf Wunsch werden aber auch individuelle Mixturen zusammengestellt.

Angesichts wachsender Nachfrage liefert das Perk Café die abgepackten Fruchtmischungen inzwischen auch an andere Cafés und verkauft sie zum Mitnehmen nach Hause. Gekühlt bleiben sie in der Schutzgasatmosphäre bis zu fünf Tage genießbar.

Mónika Csere, Messer Hungarogáz



Für die frischen und vitaminreichen Drinks wird das Obst sorgfältig vorbereitet.

6 Fragen an

Patricia Bautista



Patricia Bautista (51), Manager IT, arbeitet seit 1986 bei Messer Gases del Peru S.A. Zusammen mit ihren 89 und 90 Jahre alten Eltern lebt sie in San Miguel, rund 20 Minuten vom Zentrum der peruanischen Hauptstadt Lima entfernt.

1. **Meine bisher größte berufliche Herausforderung bei Messer war...**
...die Einführung von SAP im Oktober 1999 und das Upgrade im April 2008 zu organisieren.
2. **Für mich ist „typisch Messer“, ...**
...dass es bei Messer sehr familiär zugeht. Obwohl die Zentrale geografisch sehr weit entfernt ist, sind wir mit den Kollegen dort eng verbunden und bekommen alle Unterstützung, die wir brauchen.
3. **Meine Stärken...**
Ich übernehme gern Verantwortung und habe Durchhaltevermögen, kann gut organisieren und Projekte leiten. Wie die meisten IT-Spezialisten liebe ich es, Neuerungen einzuführen!!
4. **Ich habe eine Schwäche für...**
...Nachspeisen – ich kann ihnen einfach nicht widerstehen.
5. **Welche Eigenschaft von Gasen, welche Gaseanwendung fasziniert Sie?**
Ich finde schon die schiere Anzahl der Anwendungen unglaublich. Außerdem fasziniert es mich, wie Gase hergestellt, geliefert und so vielfältig eingesetzt werden, um die Welt besser zu machen.
6. **Die wichtigste Erfindung des letzten Jahrhunderts ist...**
...der PC.

Spanien: Erforschung von Herz-Kreislaufkrankheiten



José Luis Muñoz, Armand Ramón, Juan Pascual und Núria Pérez (alle Messer Ibérica) mit der Leiterin des CIC, Dr. Lina Badimon, und Joaquim Escobar, dem Leiter des Katalanischen Instituts für Herz-Kreislaufkrankheiten (von links nach rechts)

Im Dienst der Medizin

Moderne Medizin ist ohne den Einsatz von Gasen undenkbar. Unter anderem werden sie in der Anästhesie und für die künstliche Beatmung verwendet. Auch für die medizinische Forschung sind sie unersetzlich. Das Zentrum für Herz-Kreislaufkrankheiten (CIC) im Krankenhaus Santa Creu i Sant Pau in Barcelona nimmt eine international führende Position bei der Erforschung von Herz- und Kreislaufkrankheiten ein – die häufigste Todesursache in den entwickelten Ländern. Für die Arbeit in seinen Laboratorien benötigt das Zentrum Stickstoff, Kohlendioxid und Argon, die Messer in Spanien an das CIC liefert. Sie werden für die Arbeit mit Zellkulturen und die Vorbereitung der biologischen Proben für biochemische Analysen verwendet. Außerdem werden sie bei Untersuchungen mittels Massenspektrometrie sowie zur Aufbewahrung der Proben eingesetzt.

setzt. Neben dem CIC versorgt Messer in Spanien mehrere biotechnologische Forschungszentren mit Spezialgasen, beispielsweise an den Universitäten in Tarragona, Barcelona, Lleida und Granada.

*Armand Ramón und Marion Riedel,
Messer Ibérica*



Im CIC in Barcelona werden Proben in tiefkaltem Stickstoff gelagert.

Tschechien: Ozon aus Flüssigsauerstoff

Entschärfte Aromaten

Anilin ist ein wichtiger Ausgangsstoff für Farben und Kunstfasern. Das Chemieunternehmen BorsodChem im tschechischen Ostrava gehört zu den größten Produzenten von Anilin. Bei der Herstellung entstehen aromatische Stickstoffverbindungen, die vor der Entsorgung des Fabrikabwassers abgebaut

werden müssen. Um diesen Prozess durch Oxidation zu beschleunigen, leitet das Unternehmen vor der biologischen Reinigungsstufe Ozon ins Abwasser ein. Messer liefert flüssigen Sauerstoff, aus dem direkt bei BorsodChem das benötigte Ozon erzeugt wird.

Ivo Vágner, Messer Technogas

Das schützende Gas

Sechzehn Feuerwehreinheiten mussten anrücken, als am 13. Oktober in einem Futtermittelunternehmen in Ebergassing bei Wien ein Feuer ausbrach. Gras- und Hanfpellets hatten sich in einem der riesigen Silos selbst entzündet. Löschen mit Wasser kam nicht in Frage, hier wurde ein anderes Löschmittel gebraucht: Stickstoff. Wie der Name des Gases schon sagt, kann es Brände ersticken – oder gar nicht erst entstehen lassen. „Inertisieren“ nennt man das Herstellen einer Atmosphäre, in der weder Feuer noch eine andere Art von Oxidation stattfinden kann. Stickstoff ist dafür besonders gut geeignet. Doch das vielseitige Gas hat noch weitere nützliche Eigenschaften. Sein Siedepunkt von minus 196 Grad Celsius und seine breite Verfügbarkeit machen es in vielen Anwendungen zum idealen Kühlmittel.

Innerhalb von nur zwei Stunden war der erste Tankwagen von Messer mit 20.000 Kubikmeter Stickstoff an der Brandstelle in Ebergassing. Drei weitere Tankwagen wurden gebraucht, bis das Feuer schließlich nach mehreren Tagen gelöscht werden konnte. Paradoxerweise war Feuchtigkeit die Brandursache gewesen. Das staubtrockene Tierfut-

ter hatte durch die Betonwände des Silos Feuchtigkeit gezogen, die einen Zersetzungsprozess auslöste. Die dabei entstehende Hitze entzündete den Siloinhalt. Schon um angrenzende Silos nicht durch zusätzliche Nässe zu gefährden, durfte zum Löschen kein Wasser verwendet werden – Stickstoff war die ideale Lösung. Solche Brände können

damit aber nicht nur gelöscht, sondern auch von vornherein verhindert werden. Die Luft im Silo wird dann durch das inerte Gas ersetzt. Ohne Sauerstoff kann – selbst wenn Hitze oder Funken ins Spiel kommen – nichts brennen.

Explosionen verhindern

Das Wort *inert* kommt aus dem Lateinischen und bedeutet: untätig, uneteiligt, träge. In der Chemie bezeichnet es Stoffe, die sich nur schwer oder gar nicht mit anderen verbinden, ganz besonders nicht mit dem reaktionsfreudigen Sauerstoff.

Die zeitweise oder ständige Inertisierung von Silos ist in bestimmten Fällen sogar vorgeschrieben. Bei manchen Schüttgütern wie Kohle werden Inertgasschleusen verwendet, um bei der Befüllung eines Großbehälters eine Staubgasexplosion auszuschließen. Beim Umgang mit leicht entzündlichen und explosionsgefährdeten Flüssigkeiten ist häufig ebenfalls der Einsatz von Stickstoff die entscheidende Schutzmaßnahme.



Foto: Manfred Wimmer

Lässt sich durch das Inertisieren mit Stickstoff vermeiden: Großbrand in einem Siloturm.

Fortsetzung auf Seite 12 →



Inertisieren mit Stickstoff

- Feuer- und Explosionsschutz, dauerhaft oder vorübergehend, in Tankanlagen, Silos, Reaktoren und Rohrsystemen
- Oxidationsschutz und Qualitätssteigerung bei der Leiterplatten- und Baugruppenfertigung in der Mikroelektronik (Reflow- und Wellenlötungen)
- Verzögerung der Reifung bei Transport und Lagerung von Früchten
- Schutzgas in Lebensmittelverpackungen
- Oxidationsschutz für Getränke in Tanks und Abfüllgebinden
- Feuerbekämpfung, unter anderem bei Silo- und Fugenbränden
- Oxidationsschutz in der Metallverarbeitung

Kühlen mit Stickstoff

- Schnellfrostern von Lebensmitteln
- Werkzeugkühlung beim Aluminiumstrangpressen
- Schlauchseelenkühlung bei der Herstellung von Gewebeschläuchen
- Erdreichgefrieren zur Stabilisierung des Untergrunds beim Bau
- Betonkühlung zum Vermeiden von Rissbildung
- Härten von Stahl
- Entgratung von Gummiteilen durch Versprödung
- Kaltdehnen zum Verbinden zylindrischer Metallteile
- Rohrfrostern zum Einfrieren des Rohrinhaltes bei Reparaturen





Das „Krustieren“ von Sahnetorten ist eine typische Stickstoffanwendung, damit wie hier die Kirschen beim Verzieren nicht in die Sahne einsinken.

→ Fortsetzung von Seite 10

Vor Wartungsarbeiten in Ölraffinerien etwa werden die gefährlichen Dämpfe mit dem Gas aus den Anlagen gespült.

Oxidation unerwünscht

Aber auch ohne unmittelbares Brandrisiko kann die Verbindung mit Sauerstoff sehr unerwünscht sein. So kann die Mikroelektronik für unsere Laptops, Tablets und



Moderne Mikroelektronik ist ein fester Bestandteil unseres Lebens. Bei ihrer Produktion sorgt Stickstoff für Qualität und Zuverlässigkeit.

Smartphones erst dank Inertisierung überhaupt gebaut werden. In den superfeinen Leitungen ihrer Prozessoren und Leiterplatten könnten wenige Oxidmoleküle ganze Schaltkreise lahmlegen. Das Löten störungsfreier Leitungen dieser Dimension gelingt nur in einer inerten Atmosphäre, die meist aus Stickstoff besteht.

In der Metallindustrie muss für zahlreiche Schritte der Bearbeitung eine Oxidation verhindert werden, da sonst die Festigkeit der Legierungen oder die Qualität ihrer Oberflächen leiden würden. Das Schutzgas, das beim Schweißen verwendet wird, besteht meist zum größten Teil aus Stickstoff. Es verhindert die Oxidation in den entstehenden Schweißnähten und sorgt so auch für ihre Homogenität sowie die mechanische Stabilität der Verbindung. Ähnliche Funktionen kann das Gas übernehmen, wenn Metall-Legierungen in den Schmelzöfen hergestellt oder zur Verarbeitung flüssig gehalten werden: Eine Stickstoffschicht auf der Schmelze verhindert die unerwünschte Oxidation. Bei anderen Vorgängen wie zum Beispiel dem Alu-

miniumstrangpressen wird neben der inertisierenden zusätzlich die kühlende Wirkung des Stickstoffeintrags genutzt.

Kirsche bleibt oben

Letztere spielt auch in der Lebensmittelverarbeitung eine wichtige Rolle. Dabei ist vor allem das Tempo der Stickstoffkühlung ein enormer Vorteil gegenüber herkömmlichen Kühlverfahren. Ein zwei Zentimeter dickes Steak benötigt in einem handelsüblichen Gefrierschrank bei minus 20 Grad Celsius zehn Stunden, bis es auch im Kern gefroren ist. Mit tiefkaltem Stickstoff dauert dieser Vorgang kaum 20 Minuten. Tiefkaltes Gas kann deshalb Produktionsprozesse enorm beschleunigen oder überhaupt erst ermöglichen: Damit die Kirschen auf der tiefgekühlten Schwarzwälder Torte nicht in die Sahne sinken, erhält diese durch Schockfrosten mit Stickstoff die nötige Festigkeit.

Schnelles Frosten schützt auch die Qualität der Lebensmittel. Bei langsamem Gefrieren entstehen große Eiskristalle, welche die Zellwände beschädigen,

Im Gespräch mit

Edgar Arens, Technischer Leiter bei der
Gerhardi Alutechnik GmbH & Co. KG:

„Dank Stickstoff bis zu 15 Prozent
höhere Produktivität.“



ihr Aussehen und ihren Geschmack stark beeinträchtigen können. Die sehr hohen Gefriereschwindigkeiten, die mit Stickstoff erreicht werden, lassen das Wasser in den Zellen dagegen so schnell gefrieren, dass überwiegend unschädliche kleine Eiskristalle entstehen. Produkte, die so gefrostet wurden, sind nach dem Auftauen optisch ansprechend und appetitlich.

Beim Lagern und Verpacken von Lebensmitteln kommt dann wieder die inertisierende Wirkung des Gases ins Spiel. Als größter Bestandteil der Luft – sie besteht zu rund 78 Prozent aus Stickstoff – ist es im Kontakt mit Nahrungsmitteln völlig unbedenklich. Als Schutzgas in Lagertanks, Vorratsbehältern, Tüten und Flaschen verhindert es Oxidation, Keimbildung und Fäulnis.

Redaktion



Fragen Sie:

Thomas Böckler

Manager Industry Application
Technology

Messer Group GmbH

Tel.: +49 2151 7811-227

thomas.boeckler@messergroup.com



Edgar Arens: Ja, ich schätze, dass die Produktivität im günstigsten Fall um etwa 15 Prozent erhöht wird. Viel deutlicher sind für mich die Vorteile der Inertisierung zu erkennen, die der Stickstoff ja ebenfalls bewirkt.

Gases for Life: Welche Vorteile sind das?

Edgar Arens: Ohne den Stickstoff in der Presse würden sich beim Pressvorgang zwischen Werkzeugaufläufen und Aluminiumprofil Oxidpartikel bilden, die sich auf der Profiloberfläche ablagern. Da der Stickstoff den Luftsauerstoff fernhält, gibt es keine Oxidation und wir bekommen wesentlich glattere, glänzende Oberflächen.

Gases for Life: Wie würden diese ohne Stickstoff aussehen?

Edgar Arens: Sie wären viel matter und weniger gleichmäßig. Außerdem wäre der Verschleiß an den Werkzeugen deutlich größer. Das Gas schlägt also drei Fliegen mit einer Klappe und sorgt für effizientere Produktion, reduzierte Abnutzung und höhere Produktqualität.

Thomas Böckler, Messer Group

Gases for Life: Warum leiten Sie Stickstoff in Ihre Werkzeuge?

Edgar Arens: Die Aluminiumblöcke gelangen mit einer Temperatur von etwa 480 Grad in die Presse. Dort werden sie durch eine Matrize gedrückt, etwa wie die Zahnpasta durch die Tubenöffnung, nur dass dabei, bedingt durch die Presskraft von bis zu 33 Meganewton, sehr viel Hitze entsteht. Der Stickstoff soll ein übermäßiges Aufheizen des Werkzeugs verhindern und damit höhere Pressgeschwindigkeiten ermöglichen.

Gases for Life: Somit wirkt sich der Einsatz von Stickstoff positiv auf Ihre Produktivität aus?

Gerhardi Alutechnik



1796 als Manufaktur für Knöpfe und Schnallen gegründet, befindet sich die Gerhardi Alutechnik GmbH & Co. KG in Lüdenscheid seit fünf Generationen in Familienbesitz. 100 Mitarbeiter können mit den zwei modernen Strangpressen des Unternehmens pro Jahr 16.000 Tonnen Aluminiumbolzen in Strangpressprofile umformen. Abnehmer ihrer Produkte sind unter anderem der Maschinenbau, die Bau-, die Automobil- und die Elektronikindustrie.

Messfähig sauber

In der PKW-Motorenentwicklung setzt Daimler in seinem Mercedes-Benz Werk Untertürkheim die Trockeneis-Strahltechnologie von ASCO Kohlensäure ein. Damit werden diverse Motorenteile schonend von Silikonrückständen, Ölen, Fetten, Verbrennungsrückständen und anderen Verschmutzungen oder Dichtstoffen gereinigt.



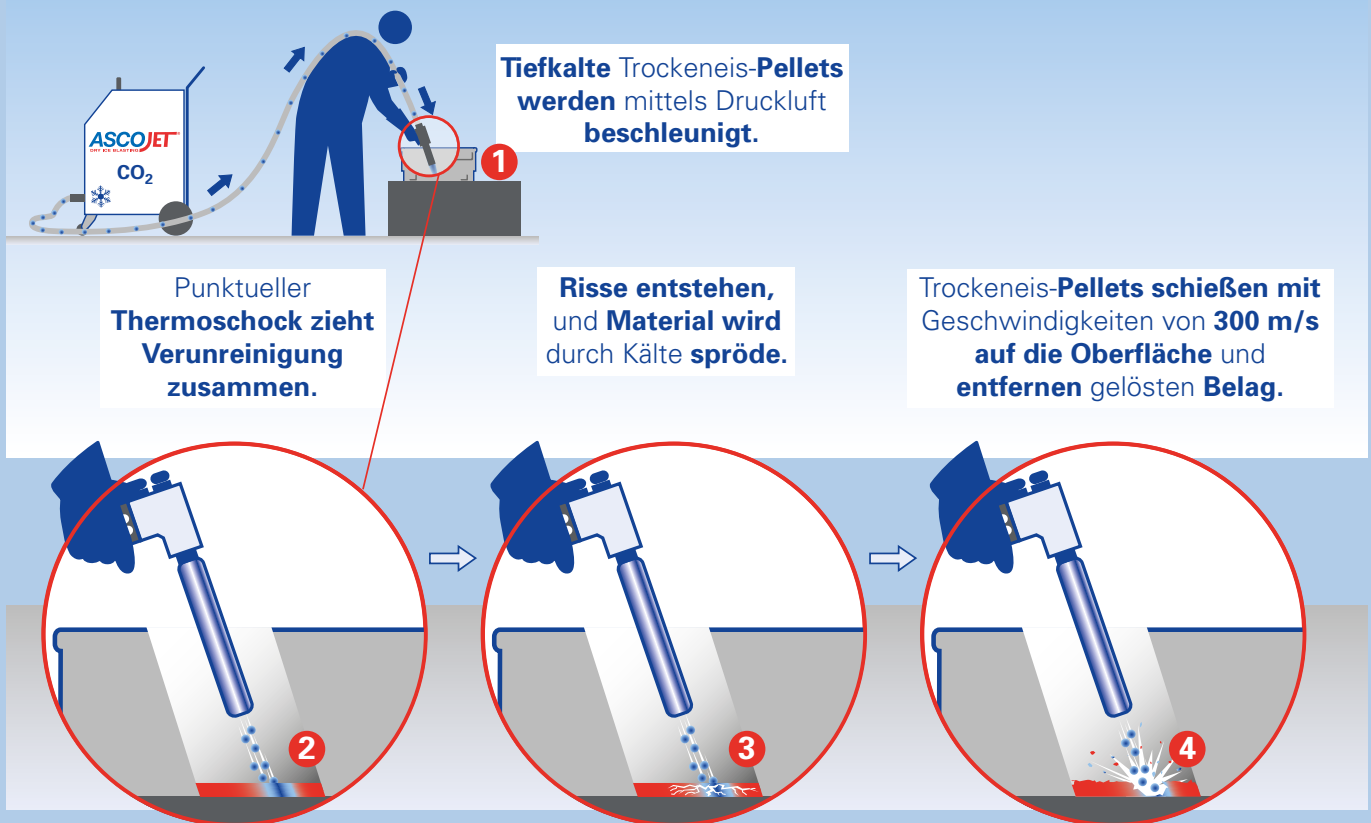
Reinigung eines Motorenbauteils mit der Trockeneis-Strahltechnologie von ASCO Kohlensäure

Da etwa Kolben, Zylinderköpfe, Ölwannen und Kurbelgehäuse in der geometrischen Messtechnik vor und nach Tests genau ausgemessen werden, ist es wichtig, dass die Teile nach den Tests schonend gereinigt und die Messwerte nicht durch ein abrasives Reinigungsverfahren verfälscht werden.

Die Trockeneisreinigung bietet den Vorteil, dass sie schonend ist und somit die Oberflächen nicht beschädigt. Als Alternative kämen nur manuelle Reinigungsmethoden oder die Reinigung mit Lösungsmitteln in Frage, was einiges zeitaufwändiger wäre. Noch wichtiger als die Zeitersparnis bei der Reinigung

selbst ist für die Messtechnik die Gewissheit, dass das Bauteil nach einmaligem Reinigen sicher sauber ist. Jede Doppelmessung und Nachreinigung, die aufgrund nicht komplett sauberer Teile stattfinden muss, bedeutet eine Einbuße an Effizienz. Mit der Trockeneisreinigung besteht diese Gewissheit. Somit

Schonende Reinigung dank Trockeneis-Strahltechnologie



Die Trockeneis-Strahltechnologie wird bei der Motorenentwicklung nach den Tests genutzt, um die Motorenteile schonend von Silikonrückständen, Ölen, Fetten, Verbrennungsrückständen und Ähnlichem zu reinigen.

Ist das Trockeneisstrahlen nicht nur ein einfaches, schnelles Reinigungsverfahren, das die Bauteile nicht beschädigt, sondern auch ein Verfahren, das die Prozessplanung unterstützt.

Ein spezieller Fall ist die Reinigung von Kolben, deren schmale Ringnut nicht einmal Trockeneis messfähig sauber bekommt. Auch dafür wurde eine Lösung gefunden: Dank eines an der Pistole montierten Lichtkranzes kann mit Trockeneis diese Ringnut soweit vorgereinigt werden, dass der Rest der Verschmutzung anschließend im Ultraschallbad entfernt werden kann.

ASCO und Daimler arbeiten auf dem Gebiet der Trockeneisstrahltechnologie schon lange sehr eng zusammen, so dass in einem stetigen offenen Dialog die Trockeneisstrahltechnik für die Anwendungsbereiche bei Daimler fortlaufend individuell weiterentwickelt und optimiert werden kann.

Nicole Urweider, ASCO Kohlensäure



Der an der Pistole montierte Lichtkranz beleuchtet die schmale Ringnut bei der Reinigung.



Fragen Sie:
Roberto Sammali
 Sales Director DIB
 ASCO Kohlensäure AG
 Tel.: +41 71 466 80 80
 sammali@ascoco2.com

Automobil

Chemische Industrie

► **Pharmazie**

Lebensmittel

Medizin



Aspirin ist in vielen „Hausapotheken“ zu finden.



© Subbotina Anna - Fotolia.com

In der Herstellung der weltbekannten Aspirin-Tabletten wird Kohlendioxid eingesetzt.

Spanien: Neuer Kunde Bayer

CO₂ für die Aspirin-Produktion

Bayer HealthCare stellt in seinem Werk im spanischen La Felguera täglich rund 15.000 Kilogramm Acetyl-Salicylsäure (ASS) her. Das entspricht etwa 85 Prozent der Menge des Wirkstoffes, die der Chemie- und Pharmaziekonzern weltweit für die Produktion von Aspirin benötigt. Messer in Spanien liefert seit März 2012 das zur Herstellung von ASS erforderliche

Kohlendioxid an Bayer HealthCare. Bereits seit mehreren Jahrzehnten versorgt Messer das Bayer-MaterialScience-Werk in Tarragona per Pipeline mit Sauerstoff und Stickstoff. Dort wird MDI für Polyurethane produziert, die zur Herstellung von Schaum- und Dichtstoffen sowie Lacken verwendet werden.

Marion Riedel, Messer Ibérica

Italien: Variosol-Sprühverfahren für Arzneimittel

Feinste Partikel

Große Aufmerksamkeit erhielt die von Messer patentierte Variosol-Technologie auf zwei pharmazeutischen Fachkongressen in Shenzhen (China) und Istanbul (Türkei). Wissenschaftler des Partnerunternehmens SiTec und der Universität Piemonte Orientale aus Novara, Italien, referierten dort über neue Möglichkeiten in der Arzneimittelherstellung mit diesem Verfahren. Das Variosol-Sprühver-

fahren nutzt CO₂ zum Erzeugen feinsten Partikel, deren Größe und Form durch verstellbare Düsen sehr flexibel variiert werden können. Die Technologie erreicht gleichbleibend hohe Produktqualität in Anlagen, die wesentlich kleiner sind als herkömmliche Sprühtürme.

Leonardo Galli, Messer Italia, und
Frank Gockel, Messer Group



Mit dem Variosol-Verfahren lassen sich Wirkstoffe in Form feinsten Partikel erzeugen.

Bis 80 Prozent weniger Abgas

Feuer braucht Sauerstoff (O_2). Das Gas macht aber nur knapp 21 Prozent der Luft aus. Ihr überwiegender Teil – rund 78 Prozent Stickstoff (N_2) – ist reaktionsträge, wirkt bei Luftbefeuerung als Ballast und begrenzt die Flammenhöchsttemperatur. Das lässt sich umgehen, wenn man den Anteil des Sauerstoffs erhöht. Die Verbrennung verläuft dann viel heißer und braucht trotzdem weniger Brennmaterial. So wird Energie gespart und der Ausstoß an Kohlendioxid sowie Stickoxiden deutlich reduziert.

Der Stickstoff schluckt bei einfacher Verbrennung einen beträchtlichen Teil der Hitze und senkt damit den feuerungstechnischen Wirkungsgrad des Prozesses. Wenn er bei großer Hitze dann zum Teil oxidiert, ist das aber auch äußerst unerwünscht: Stickoxide (NO_x) sind umweltschädlich und verstärken den Treibhauseffekt.

Sauerstoffzufuhr steigert den Wirkungsgrad und ermöglicht die Optimierung von Schmelz- und Wiedererwärmungsprozessen. Das Gas lässt sich mit unterschiedlichen Verfahren in einen Ofen einbringen, etwa durch Anreichern der Verbrennungsluft oder direkte O_2 -Injektion in die Flamme. Besonders vorteilhaft sind Sauerstoffbrenner, in denen der Brennstoff mit dem Sauerstoff zusammen (Oxyfuel) in die Brennkammer gelangt und dort praktisch ohne unerwünschte Nebenwir-

kungen verbrennt. Bei gleicher Brennerleistung sinkt das Abgasvolumen um 70 bis 80 Prozent, während der Brennstoffbedarf bis zu 60 Prozent reduziert wird. Selbst minderwertige Brennstoffe wie Shreddermaterialien, flüssige Abfälle oder die Abgase aus der Eisen- und Stahlerzeugung können so mit Energie- und Umweltgewinn verbrannt werden.

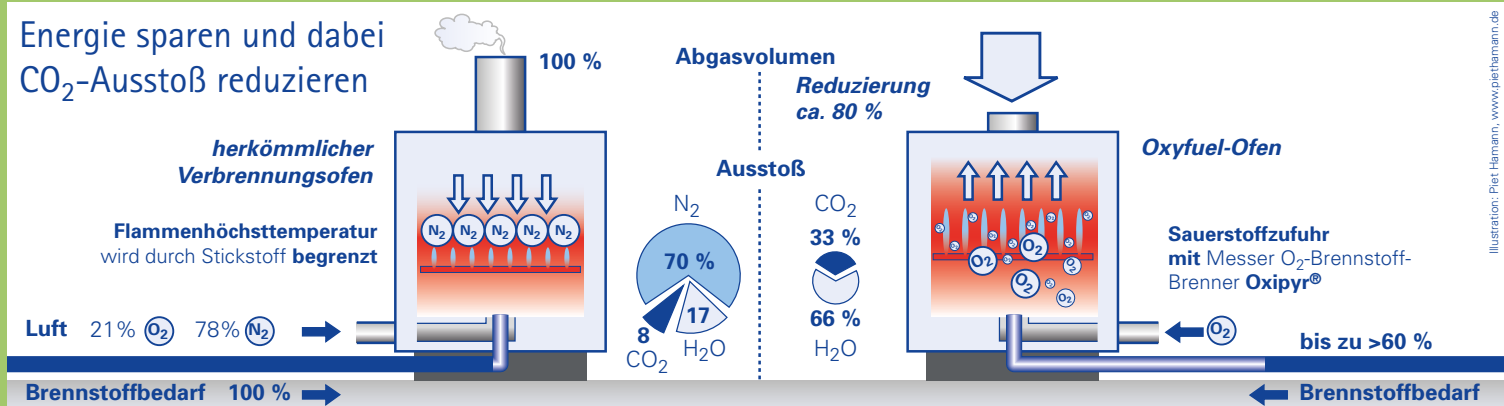
Nicht zuletzt besteht das Abgas im Oxyfuel-Ofen ausschließlich aus Wasser (H_2O , 66 Prozent) und Kohlendioxid (CO_2 , 33 Prozent). Der Ausstoß von CO_2 ist deutlich geringer als bei herkömmlicher Luftbefeuerung. Selbst wenn man die CO_2 -Bilanz für die Bereitstellung des Sauerstoffs berücksichtigt, können etwa beim Schmelzen von Glas (1.500 Grad Celsius) 30 Prozent Kohlendioxid eingespart werden.

Davor Spoljaric, Messer Austria



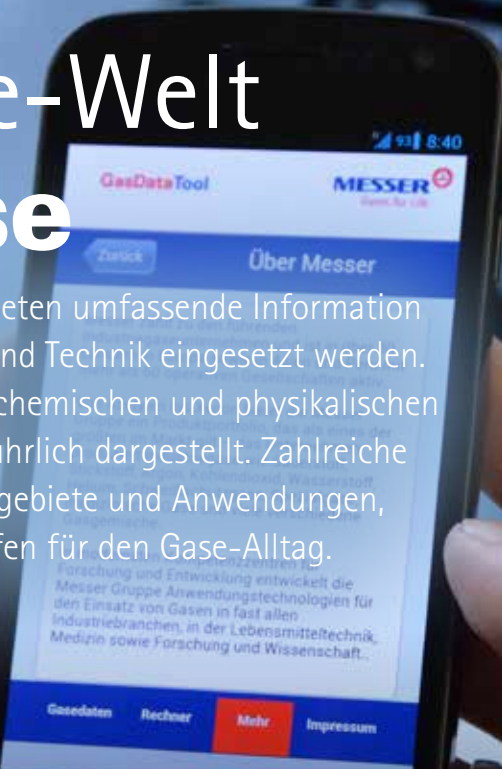
Der „flammlöse“ Oxipyr-Brenner von Messer – beim Aufheizen (oben) und bei 1.550 Grad Celsius (unten) – erreicht mit reinem Sauerstoff höchste Verbrennungseffizienz.

Energie sparen und dabei CO_2 -Ausstoß reduzieren



Die Online-Welt der Gase

Gleich drei neue Websites bieten umfassende Information über Gase, die in Industrie und Technik eingesetzt werden. Ihre Gewinnung sowie ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften werden ausführlich dargestellt. Zahlreiche Beispiele illustrieren Einsatzgebiete und Anwendungen, ergänzt von praktischen Hilfen für den Gase-Alltag.



Als sprudelnde Bläschen in Getränken können wir sie sehen, beim Xenonscheinwerfer verrät uns noch der Name, dass er ein Gas enthält. Beim Salat, der unter Schutzgas verpackt wurde, bemerken wir es schon nicht mehr. Dass Gase auch in der Herstellung von Papier, Speiseeis oder Airbags eingesetzt werden, weiß kaum jemand. Dabei spielen sie in vielen Produktionsprozessen eine ebenso wichtige Rolle wie Wasser oder Strom.



Als Einstieg in diese verborgene Welt, hat Messer die Website www.Gasesforlife.de erstellt, die den Einsatz von Industriegasen in unserem täglichen Leben zeigt. Das umfangreiche Bild- und Textmaterial kann frei für redaktionelle Beiträge oder zu schulischen Zwecken verwendet werden. Ist das Interesse für Chemie und Technik geweckt, kann man beim GaseWiki www.gase.de aktiv mitmachen. Die Gase-Enzyklopädie ist, wie das Vorbild Wikipedia, als eine Daten- und Themensammlung konzipiert, die vom Teilen und der Weitergabe von Information lebt. Sie soll auch andere Industriegaseproduzenten dazu ermuntern, sich an diesem Austausch zu beteiligen.



Ein weiterer Internetauftritt ist ausschließlich dem Thema Spezialgase gewidmet und bietet vielerlei Informationen über die richtigen Armaturen und Gasversorgungssysteme für unterschiedlichste Einsatzgebiete. Neben Definitionen von Gasgemischen, Kennzeichnungen von Druckbehältern oder den physikalischen Daten von Gasen, bietet die Infothek auf www.specialtygases.de auch die Möglichkeit, Gaseinheiten umzurechnen. Dieser Rechner ist übrigens auch im Google Play Store als App für Android-Smartphones zu finden.

Benjamin Auweiler, Messer Group

- Gasesforlife.de <http://www.gasesforlife.de>
- GaseWiki <http://www.gase.de>
- Spezialgase <http://www.specialtygases.de>
oder <http://specialtygases.messergroup.com>
- Messer Group <http://www.messergroup.com>
- Facebook <http://de-de.facebook.com/messergroup>
- Twitter <http://www.twitter.com/messergroup>
- Xing <http://www.xing.com/companies/MESSERGROUPEMBH>

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

Thomas Böckler, Anwendungstechnik
thomas.boeckler@messergroup.com

Mónika Csere, Region Südosteuropa
monika.csere@messer.hu

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

Monika Lammertz, Anwendungstechnik
monika.lammertz@messergroup.com

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

Angélique Renier, Region Westeuropa
arenier@messer.fr

Marlen Schäfer, Corporate Office
marlen.schaefer@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

Titelbild:

Mareike Tocha
Köln, Deutschland

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 viermal im Jahr
in den Sprachen Deutsch, Englisch, Ungarisch
und Tschechisch.

Das Redaktionsteam von „Gases for Life“

Wir sind ...



Von hinten links im Uhrzeigersinn: Mónika Csere, Diana Buss, Michael Holy, Zsolt Pekker,
Tim Evison, Monika Lammertz, Roberto Talluto, Benjamin Auweiler, Angela Bockstegers,
Thomas Böckler, Dirk Kampffmeyer, Marlen Schäfer, Johanna Nickel

(Nicht im Bild: Dr. Christoph Erdmann, Dr. Bernd Hildebrandt, Dr. Joachim Münzel,
Angélique Renier und Nicole Urweider)

Gewinnspiel

Lecker!

In dieser Ausgabe verlosen wir in
Anlehnung an das Titelthema einen Korb
mit Produkten, bei deren Herstellung
Stickstoff eingestzt wird.

Welches berühmte Schmerzmittel wird
mit Hilfe von Kohlendioxid hergestellt?

5 3

Welches Gas trägt das
Elementsymbol N?

4 7

Welche Reinigungstechnologie
nutzt die Motorenentwicklung von
Mercedes-Benz?

1 6 2

Lösung:
1 2 3 4 5 6 7

**Viel Spaß und (mit ein bisschen Glück) guten Appetit
wünscht Ihnen das Team von „Gases for Life“!**

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 farbigen
Kästchen ergeben das Lösungswort. Senden
Sie es unter dem Stichwort „Gases for Life-
Gewinnspiel“ bis zum 15.03.2013 per Mail an:
diana.buss@messergroup.com.

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

Glückwunsch!

**Gewinner des letzten
Gewinnspiels ist
Christoph Kliem,
Hamburg, Deutschland.
Das Lösungswort lautete
„CHARDONNAY“.**

Tiefe Erkenntnisse



Die Tauchergruppe Expédition Scyllias erkundet unberührte Schiffswracks, um ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse anschließend einem breiten Publikum zu präsentieren. Derzeit erforschen die Unterwasserarchäologen vor der bretonischen Küste das Wrack der Isère, dem Schiff, das die Freiheitsstatue von Frankreich nach New York transportiert hatte. Für ihre Tauchgänge in meist besonders schwierigen Gewässern benutzen sie unter anderem Helium von Messer.



Vincent Gautron und Jean-Louis Maurette suchen in 89 Meter Tiefe nach Zeugnissen einer versunkenen Zeit. Die Tauchgase kommen von Messer.

Mehr über diese und viele andere Gaseanwendungen lesen Sie auf:

www.GasesforLife.de

