

Sprudelnde Erfrischungsgetränke ganz nach persönlichem Geschmack – mit viel oder wenig Blubb, mit oder ohne Geschmack: WasserMaxx macht's möglich.



Selters zum Selbermachen

Linde liefert natürliches Kohlendioxid für die Trinkwassersprudler von WasserMaxx

Getränkekisten schleppen und Anstehen bei der Rückgabe der Pfandflaschen ist out, denn heute kann jeder sein Sprudelwasser zu Hause selbst herstellen: Die praktischen Haushaltsgeräte von WasserMaxx verwandeln auf Knopfdruck normales Leitungswasser in eine sprudelnde Köstlichkeit. Und das sogar in verschiedenen Geschmacksrichtungen – je nach beigemischttem Geschmackskonzentrat.

Naturreines CO₂ von Linde Allerdings muss das hierfür verwendete Kohlendioxid (CO₂) höchste Qualitätsstandards erfüllen. Das von Linde als Partner von WasserMaxx gelieferte CO₂ hat einen Reinheitsgrad von 99,9

Prozent, ist voll lebensmiteltauglich und wird ausschließlich aus natürlichen Quellen gewonnen. Bereits 130.000 Zylinder (je 290 Gramm) werden monatlich mit CO₂ gefüllt – mit steigender Tendenz, denn WasserMaxx hat sich zu einem europaweiten Verkaufsrenner entwickelt. Die Befüllung und Handhabung der CO₂-Zylinder erfolgt unter strengsten Hygienebedingungen.

Ein Gaszylinder reicht für etwa 40 Liter perlendes Sprudelwasser – das macht WasserMaxx zu einer höchst wirtschaftlichen und zugleich sehr umweltfreundlichen und komfortablen Alternative zu fertig abgefülltem Tafelwasser.

knowhow

Magazin für Kunden und Partner

Linde Gas | *Linde*



Unsichtbare Hilfe

Medizinische Gase treten zunehmend ins Bewusstsein von Ärzten und Aufsichtsbehörden – zum Wohle der Patienten

- Fischfarmer nutzen technische Gase von Linde
- Französische Ballonfahrer siegen beim Coupe Gordon Bennett

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Linde AG
Geschäftsbereich Linde Gas
Seitnerstraße 70
82049 Höllriegelskreuth
Deutschland
www.linde-gas.de

REDAKTION

Dr. Thomas Hagn
Telefon: +49 (0)89 74 46-11 58
Telefax: +49 (0)89 74 46-12 30
thomas.hagn@linde-gas.com
Capella & McGrath GmbH, München

DESIGN

Pro Design, München

FOTOGRAFIE

Oliver Jung, München

DRUCK

Alfred Aumaier GmbH, Unterhaching

Für einen kostenlosen Bezug der knowhow wenden Sie sich bitte an:
thomas.hagn@linde-gas.com



„Es ist die Natur, die uns den Rahmen für technische Verbesserungen vorgibt. Unser Erfolg beruht auf Wissen und absoluter Präzision.“

Diana Anica, Laborassistentin bei TIMAR, Portugal

EDITORIAL



Die sanfte Revolution

Schon seit fast 200 Jahren werden Gase für medizinische Zwecke verwendet, jedoch von der Öffentlichkeit kaum beachtet. Und das, obwohl diese unsichtbaren Helfer geradezu Erstaunliches leisten: Sie können uns nicht nur vor Schmerzen bewahren und Heilungsprozesse beschleunigen, sondern auch Leben retten.

Wie wichtig medizinische Gase für Gesundheit und Wohlbefinden sind, und warum sie zunehmend als Produkte mit pharmazeutischen Qualitätsmaßstäben bewertet werden, erfahren Sie in dieser knowhow-Ausgabe. Dank Flüssigsauerstoff können beispielsweise Patienten mit Erkrankungen, die früher als stark lebensbeschränkend galten, endlich wieder ein körperlich aktives Leben führen und sogar Sportarten wie Bergsteigen oder Fahrradfahren betreiben.

Ebenfalls im neuen Heft: Lachsfilet in bester Qualität – Linde sorgt europaweit für optimale und zugleich umweltschonende Zuchtbedingungen für Fischfarmen.

Lennart Selander,
Stellvertretender Vorsitzender des Bereichsvorstands Linde AG,
Unternehmensbereich Gas und Engineering

INHALT

- 04 Unsichtbare Hilfe**
Die neue Rolle medizinischer Gase
- 07 Ein wichtiger Tag für den Wasserstoff**
Linde und VDI initiieren ersten Deutschen Wasserstofftag
- 08 Jede Menge Fisch auf den Tisch**
Moderne Fischfarmen entlasten die Weltmeere
- 10 Schnee von morgen**
In Schweden auf der Piste
- 11 54 Stunden zwischen Himmel und Erde**
Französische Ballonfahrer siegen mit Helium von Linde
- 12 Unbeschwerte Schönheit**
Kunststoffteile in Leichtbauweise erobern die Autoinnenräume
- Starker Claus beschert bessere Luft**
Linde sorgt für umweltfreundlichere Kraftstoffe
- 13 Bis zu 50 Prozent mehr Kapazität dank URTF**
Effiziente Aluminiumproduktion dank Know-how von Linde
- 14 Erdgas à la carte**
Linde sorgt für reibungslose Gasversorgung in holländischen Haushalten
- Linde Gas USA goes E-Business**
Online-Katalog erleichtert Suche und Bestellung von Produkten
- 15 Linde Gas expandiert europaweit**
Neue Anlagen sichern Wachstumskurs in Europa
- Neue Schmelztechnik aus Spanien**
Kostengünstigere Glasuren dank HFAL
- 16 Selters zum Selbermachen**
Natürliches Kohlendioxid für WasserMaxx-
Trinkwassersprudler



Menschen mit Atemwegserkrankungen wie z.B. der chronisch obstruktiven Lungenkrankheit (COPD), die früher als stark lebeenseinschränkend galten, haben nun eine bessere Lebensqualität und können wieder aktiv Sport treiben – dank flüssigem Sauerstoff von Linde.

Bisher galten medizinische Gase als „normale“ Gebrauchsgüter die man bei Bedarf nachbestellte. Doch angesichts ihrer enormen Bedeutung bei der Unterstützung von Heilungsprozessen, bei der Anästhesie und in der Notfallmedizin werden sie zunehmend als pharmazeutische Produkte betrachtet.

Medizinische Gase im Wandel

Jahrzehntlang galten medizinische Gase im Gesundheitswesen als „normale“ Gebrauchsgüter – so selbstverständlich wie destilliertes Wasser, das man bei Bedarf nachbestellte. Doch mittlerweile drängen die zuständigen Behörden auf strengere Qualitätskontrollen für medizinische Gase und treiben deren Zertifizierung zu pharmazeutischen Produkten voran. Dieser Bedeutungswandel verlagert die Verantwortlichkeiten von Technikern und Einkaufsabteilungen auf Ärzte, klinische Pharmazeuten und Therapeuten. Auf die Hersteller kommen ebenfalls zusätzliche Aufgaben zu, etwa die Sicherstellung von Produktionsstandards, die Einhaltung von Dokumentationspflichten, wie sie bislang Arzneimittel vorbehalten waren, sowie die Bereitstellung detaillierter Daten zur Wirksamkeit und Sicherheit der Produkte – alles zum Wohle des Patienten.

Medizinische Gase in Krankenhäusern:

- Sauerstoff
- Distickstoffmonoxid (Lachgas)
- MEDIMIX® (50:50-Mischung aus Sauerstoff und Lachgas)
- Medizinische Luft
- Kohlendioxid
- Gase für Lungenfunktionsdiagnostik
- Helium, Argon, Stickstoff



UNSICHTBARE HILFE

Medizinische Gase gewinnen zunehmend an Bedeutung

COPY_LARS KÄLLSÄTER, LEITER AGA LINDE HEALTHCARE

Man sieht sie nicht, man schmeckt sie nicht, man kann sie nicht anfassen – aber sie helfen, und das so wirkungsvoll, dass kein Arzt mehr darauf verzichten mag. Egal, ob im Kreissaal, im häuslichen Umfeld oder bei Rettungseinsätzen – medizinische Gase lindern Schmerzen, machen Krankheiten erträglicher und retten Leben.

Mit Zahnschmerzen fing alles an

Als Entdecker medizinischer Gase gilt heute der englische Chemiker Humphry Davy (1778-1829): Seine heftigen Zahnschmerzen waren deutlich zurückgegangen, nachdem er Distickstoffmonoxid (auch als Lachgas bekannt) eingeatmet hatte. Zugleich verfiel er in eine ausgesprochen heitere Stimmung.

Davy war seiner Zeit zwar um einiges voraus, dennoch sind medizinische Gase seit über 150 Jahren für ein breites Behandlungsspektrum im Einsatz – sowohl im klinischen als auch im häuslichen Umfeld. Sie helfen bei Schmerzen, erleichtern Patienten mit Lungenproblemen das Atmen und unterstützen den Heilungsprozess. Die meisten hierbei verwendeten Gase sind alte Bekannte, nämlich Sauerstoff (O₂), Stickstoff (N₂), Helium (He) und Kohlendioxid (CO₂).

Linde Gas als Wegbereiter

Eine entscheidende Rolle bei diesem Bewusstseinswandel spielen Spezialisten wie Linde Gas. Mit seiner Geschäftseinheit AGA Linde Healthcare, in der alle Medizingaseaktivitäten gebündelt sind, setzt Linde alles daran, um neue Bestimmungen nicht nur zu erfüllen, sondern sogar zu übertreffen. Dazu gehört eine optimale Rückverfolgbarkeit durch lückenlose Dokumentation von Qualität, Sicherheit und Wirksamkeit der Gase. Im Zuge dieser Maßnahmen hat Linde Gas kürzlich in Rotebro (Schweden) eine neue Abfüllanlage für medizinische Flaschengase eröffnet, die bereits pharmazeutischen Qualitätsanforderungen entspricht. Noch wichtiger dürfte in diesem Zusammenhang sein, dass AGA Linde Healthcare an einem neuen Modell für die Zusammenarbeit mit allen am Gesundheitssystem beteiligten Akteuren arbeitet.

Partnerschaft sorgt für mehr Patientensicherheit

Kern dieses Kooperationsmodells ist die Sicherheit des Patienten. Hierfür geht AGA Linde Healthcare gezielt auf alle zu, die im Gesundheitswesen maßgeblich tätig sind – klinische Pharmazeuten, Narkoseärzte und behandelnde Ärzte sowie Pflegepersonal – und sorgt für einen wechselseitigen Informationsaustausch über die Anwendung medizinischer Gase sowie deren Indikation und Optimierung. Dazu dienen Schulungen, persönliche Besprechungen sowie seit neuestem

auch eine Zusammenstellung einschlägiger Richtlinien über den Gebrauch von medizinischem Sauerstoff. Diese „Oxygen Guidelines“ bieten erstmals in der Branche eine äußerst praktische Zusammenfassung der überaus vielfältigen und bislang nur bruchstückhaft vorliegenden Informationen auf diesem Gebiet. Außerdem hat AGA Linde Healthcare seine Vertriebsteam mit Therapie-Spezialisten verstärkt.





Die so genannte INOtherapy® von Linde wird zusammen mit anderen Maßnahmen zur Behandlung Neugeborener mit Lungenfunktionsstörungen angewandt – dabei wird ein Gasgemisch, das Stickstoffmonoxid (NO) enthält, inhaliert. Die Anerkennung dieses Verfahrens als mögliche Therapieform (INOmax®) ist den Forschungsarbeiten dreier Wissenschaftler zu verdanken: Robert F. Furchgott, Louis J. Ignarro und Ferid Murad, die 1998 den Nobelpreis in Physiologie bzw. Medizin erhielten. Louis Ignarro ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirats von INO Therapeutics, einer Tochter von AGA Linde Healthcare.

Die Preisträger Dr. Tadeusz Malinski (rechts) und Professor Louis Ignarro beim diesjährigen GEMI Fund Award in Boston.

Engagement auch außerhalb der Klinik

Verbessert werden sollen auch die Möglichkeiten zur häuslichen Pflege, was nicht nur den betroffenen Patienten selbst, sondern auch den Gesundheitssystemen in Form reduzierter Behandlungskosten zu Gute kommt. Deshalb erweitert Linde Gas sein Komplettangebot für die Versorgung zu Hause über den eigentlichen Sauerstoff hinaus und konzentriert sich auf häusliche Therapieformen für Patienten mit Atemwegserkrankungen sowie auf Zusatzleistungen wie z.B. medizinische Geräte und Infusionstherapien. Im Segment Homecare hat AGA Linde Healthcare beispielsweise unterschiedliche Systeme für die Sauerstofftherapie im häuslichen Umfeld entwickelt, die individuelle Bedürfnisse berücksichtigen und zu einer spürbaren Verbesserung der Lebensumstände bei den Betroffenen führen. Die Auswahl reicht von Sauerstoffkonzentratoren über gasförmigen Sauerstoff in Flaschen aller gängigen Größen bis hin zum flüssigen Sauerstoff. Viele Patienten mit Atemwegserkrankungen wie z.B. Lungenemphysemen, die früher als stark lebens einschränkend galten, haben nun eine bessere Lebensqualität und können sogar wieder aktiv Sport treiben, wie beispielsweise Bergsteigen oder Fahrradfahren.

Linde fördert künftige Innovationen

Obwohl sie schon seit über 150 Jahren eingesetzt werden, sind medizinische Gase nach wie vor wissenschaftlich relativ wenig erforscht. Deshalb unterstützt Linde Gas auch intensiv die Erforschung und Entwicklung innovativer Behandlungsmethoden auf diesem Gebiet. Ein gutes Beispiel ist der GEMI Fonds (Gas Enabled Medical Innovations), 2003 von AGA Linde Healthcare in Zusammenarbeit mit Harvard Medical International in Boston, USA, und dem Karolinska Institutet in Stockholm, Schweden, ins Leben gerufen. Alle zwei Jahre stellt der GEMI Fonds eine Million US-Dollar bereit, die auf weltweit fünf bis zehn ausgewählte Forschungsprojekte verteilt werden.

Bei der ersten Preisverleihung des GEMI Fonds in Boston, am 23. Oktober 2003, wurden sieben Förderpreise vergeben, um verschiedene Projekte zu unterstützen, bei denen medizintechnische Gase innovativ eingesetzt werden. Die Preisträger sind aktiv in Forschungszentren in den USA sowie in Deutschland und Portugal tätig. □

Lars Källsäter, Leiter AGA Linde Healthcare
lars.kallsater@linde-gas.com



GEMI Fund Ceremony

„Der GEMI Fonds ist für alle Beteiligten segensreich, und ich glaube, dass sowohl Ärzte wie auch Wissenschaftler das enorme Engagement von AGA Linde Healthcare zur Förderung gesundheitstechnischer Lösungen auf dem Gebiet der medizinischen Gase zu schätzen wissen. Hier erweist sich AGA Linde Healthcare wieder einmal als Wegbereiter, und ich hoffe, dass andere pharmazeutische Unternehmen diesem Beispiel folgen werden.“

Nikki Zapol, Rechtsausschuss für Partner Healthcare Systems
anlässlich der letzten Verleihung des GEMI Awards in Boston.

„Es sind alle gesellschaftlichen Gruppierungen gefordert, die Wasserstoff-Technologie voranzubringen: die Wirtschaft, die Politik, die Wissenschaft.“

Dr. Wolfgang Reitzle,
Vorsitzender des Vorstands der Linde AG



EIN WICHTIGER TAG FÜR DEN WASSERSTOFF

Medienforum Deutscher Wasserstofftag –
initiiert von Linde und VDI

COPY_DR. JOACHIM WOLF
LEITER HYDROGEN SOLUTIONS, LINDE AG

Welche Energieformen werden kommende Generationen nutzen? Wie sicher ist Wasserstoff? Lässt sich Erdöl durch Wasserstoff ersetzen? Diese und andere Fragen diskutierten führende Fachleute am 1. Oktober 2003 auf dem ersten Deutschen Wasserstofftag in München – dem Zentrum für innovative Wasserstoffforschung. Beim intensiven Gedankenaustausch zwischen Vertretern aus Medien, Wirtschaft und Politik ging es um die Machbarkeit einer Wasserstoffinfrastruktur sowie um die Frage, wie durch gemeinsames Handeln Fortschritte auf diesem Gebiet erzielt werden können. Initiiert wurde die Veranstaltung von Linde und dem VDI-Wissensforum, der Weiterbildungseinrichtung des VDI (Verein Deutscher Ingenieure).

Anstrengungen intensivieren

Dr.-Ing. Wolfgang Reitzle, Vorsitzender des Vorstands der Linde AG, wies darauf hin, dass künftig erheblich höhere Investitionen nötig sein werden, um Wachstumschancen und Marktpotenzial der Wasserstofftechnologie optimal zu nutzen. Jeremy Rifkin, ein führender amerikanischer Umweltaktivist, erläuterte die zentrale Rolle des Wasserstoffs bei der Verwirklichung einer gerechteren Weltwirtschaft mit einer für alle gleichermaßen zugänglichen globalen Energieversorgung.

Linde liefert als größter Wasserstoffanlagenbauer der Welt und führendes Industriegaseunternehmen in Europa seit 1910 Wasserstoff für vielfältige Anwendungen, zum Beispiel in der chemischen und petrochemischen sowie in der Lebensmittelindustrie. Zugleich entwickelt der Konzern neue Wasserstofftechnologien, darunter innovative Tankstellen- sowie Tanksysteme, und arbeitet in diesem Bereich intensiv mit führenden Automobilherstellern zusammen. □

Dr. Joachim Wolf, Leiter Hydrogen Solutions, Linde AG
joachim.wolf@linde.de



Als Referenten waren Experten von DaimlerChrysler, BMW, LB-Systemtechnik, dem TÜV Süddeutschland, TOTAL, der International Association for Hydrogen Energy sowie dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit angetreten.



Strategie gegen sinkende Preise: Dank Linde Gas konnte TIMAR in Portugal seine Produktivität steigern und die Herstellungskosten senken. Im Jahr 2002 produzierte das Unternehmen 1.500 Tonnen marktgerechten Fisch.

JEDE MENGE FISCH AUF DEN TISCH

Moderne Fischfarmen entlasten die Weltmeere

COPY_HEIKO ZACHER,
MANAGER MARKENTWICKLUNG LEBENSMITTEL, LINDE GAS

Weltweit steigt der Fischverzehr rapide – nicht zuletzt aufgrund zunehmend gesundheitsbewusster Ernährungsgewohnheiten. Besonders gefragt: verbraucherfreundliche Produkte, vor allem filetierte Ware und Fertiggerichte für die schnelle und bequeme Zubereitung. Gleichzeitig steigt auch die Zahl moderner Fischfarmen: Sie ermöglichen vorhersagbare Liefermengen für hochwertige Meerereszeugnisse und garantieren gleich bleibende Qualität. Linde unterstützt Fischfarmbetreiber europaweit dabei, größtmögliche Produktivität bei minimaler Umweltbelastung zu erreichen.

Fang oder Zucht?

Gegenüber herkömmlichem Fischfang bieten Marikulturen beträchtliche Vorteile. Dank hochentwickelter Produktionstechnik können Fischfarmen mittlerweile die immer strengeren Vorschriften in puncto Gesundheit, Hygiene und Sicherheit mühelos einhalten. Außerdem sind die Kosten für Produktion und Personal erheblich geringer, und der Markt kann stets in der jeweils gewünschten Menge und Qualität optimal beliefert werden.

Da sich in Fischfarmen von vornherein Ware gleicher Größe und Qualität züchten lässt, eignet sich diese Produktionsmethode geradezu ideal für eine perfekt auf den Verbraucher zugeschnittene Verarbeitung und Vermarktung. Einer der größten Vorteile von Marikulturen aber ist: Die natürlichen Fischvorkommen in den Weltmeeren werden geschont, während gleichzeitig die Versorgung mit Fischprodukten gewährleistet bleibt.

Auf die richtige Technik kommt es an

Damit Fischfarmen die Umwelt möglichst wenig belasten, wurden spezielle Verfahren entwickelt, bei denen technische Gase

zum Einsatz kommen. Um eine möglichst effiziente Wasseraufbereitung bei der Fischzucht zu gewährleisten, arbeitet Linde Gas europaweit eng mit Fischfarmbetreibern zusammen.

Der erste geschlossene Wasserkreislauf

In Frankreich zwangen verschärfte Umweltgesetze einige größere Fischfarmen auf Grund zu hoher Ammoniakkonzentrationen zur Schließung. Unterstützt von Linde, errichtete ein französischer Fischfarmbetreiber 1992 die erste Anlage in Europa mit geschlossenem Wasserkreislauf. Sie minimiert die Umweltbelastung und den Wasserverbrauch. Zudem lassen sich die Brutbedingungen besser steuern – zum Beispiel durch eine genauere Regelung von Sauerstoffgehalt und Wassertemperatur – und auf diese Weise sowohl Fütterung als auch Vermehrung optimieren. Hierfür entwickelte Linde ein maßgeschneidertes System zur Sauerstoffanreicherung und Überwachung des Sauerstoffgehalts, das einen wirtschaftlichen Gaseinsatz ermöglicht.

Der Kunde ist König

In Italien ist der Markt durch die starke griechische und türkische Konkurrenz geprägt. Zur Steigerung der Produktivität arbeiten die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Linde eng mit den einheimischen Züchtern und Fischfarmverbänden zusammen. Viele Betreiber haben sich zu Kooperativen zusammengeschlossen, die ihre Fischspezialitäten – den Verbraucherwünschen folgend – in Form von Convenience-Produkten vermarkten.

Umweltbewusste Fischfarm-Pioniere

Wenn es um technische Neuerungen bei der Fischzucht geht, ist Norwegen seit jeher an vorderster Stelle dabei. Dort will man die Fischfarmen aus den Fjorden weg an die Küste verlegen, um die steigende Ammoniakbelastung einzudämmen. Angesichts des schier unerschöpflichen Nachschubs an frischem Meerwasser stehen allerdings nicht die geschlossenen Kreisläufe im Vordergrund, sondern die Abwasseraufbereitung durch Sauerstoff und mikrobiologische Filter. Linde konzentriert sich hierbei vor allem auf die Haltungstanks und hat eine Reihe von Begasungssystemen entwickelt, die eine effizientere Sauerstoffzufuhr ermöglichen und den Sauerstoffverbrauch um bis zu 75 Prozent reduzieren.

Die wichtigsten Zuchtfische in Europa:

Lachs, Forelle, Aal, Dorade, Wolfsbarsch, Goldbrasse, Steinbutt, Heilbutt, Kabeljau

Um den Fischfarmbetreibern auch weiterhin die bestmögliche Lösung auf der Grundlage modernster Technologien anbieten zu können, wird Linde Gas in Norwegen demnächst ein spezielles Test- und Forschungszentrum eröffnen. Die dort tätigen Experten arbeiten dann unmittelbar mit den für Lebensmittel zuständigen Marktentwicklern in der Unternehmenszentrale zusammen. Linde Gas ist das weltweit einzige Industriegaseunternehmen, das den Bau einer derartigen Versuchsanlage plant. □

Heiko Zacher, Manager Marktentwicklung Lebensmittel, Linde Gas
heiko.zacher@linde-gas.com





Eine Hallenveranstaltung mit der Atmosphäre eines großen Freiluft-Events – dank Linde-Know-how kein Problem.

und Romain De Marchi eingefunden. Sie zeigten, wie man mit gekonnter Flugartistik den Hallenluftraum erobert. Sieger im Freeski wurde der 17-jährige Simon Dumont mit einem perfekt gesprungenen Cork 540 – ein selten gezeigtes Kunststück, bei dem der Teilnehmer eineinhalb Drehungen in der Luft vollführt und anschließend rückwärts landet. Als ideale Startrampe hierfür erwies sich der besonders steile „In-Run“, der eine Beschleunigung auf rund 70 Stundenkilometer erlaubte und so spektakuläre Sprünge von bis zu 17 Metern möglich machte.

Natürlich braucht man für solche Highlights supercoolen Schnee bester Qualität. Für die weiße Pracht sorgten modernste Technik und die von der schwedischen Linde-Konzerngesellschaft AGA Gas AB als Kälte-träger gelieferten 200 Tonnen Flüssigstickstoff. Aus 300 Tonnen Wasser entstanden so rund 550 Kubikmeter Kunstsnee. Hierzu wurde das Wasser per Druckluft in rechteckige Zelte gesprüht, die mit dem Flüssigstickstoff von Linde auf minus 20 Grad Celsius gekühlt waren, so dass die Wassertröpfchen zu Eiskristallen gefroren. □

Schnee von morgen

Sensationelles Hallen-Snowboarding mit Flüssigstickstoff von Linde

Die weltbesten Snowboard-Freaks trafen sich dieses Jahr am 8. und 9. November in der Stockholmer Globen Arena, um 2.000 Zuschauer mit neuen Action-Tricks, atemberaubenden Stunts und Top-Leistungen zu begeistern.

Wenn Superstars abheben

Auftakt der zweitägigen Show war der „Megastar“-Wettkampf für die Boarder. Am Sonntag folgte dann der weltweit erste Indoor-Freeski-Contest: „King of Globe“. Zu den heißesten R&B- und HipHop-Sounds, die seit langem in Skandinavien zu hören waren, hatten sich Superstars wie Terje Haakonsen, Ingemar Backman, Wille Yli Luoma

54 Stunden zwischen Himmel und Erde

Französische Ballonfahrer siegen mit Helium von Linde Gas

Das erste internationale Wettrennen für Ballonfahrer fand 1906 statt, initiiert vom Zeitungsmagnaten Gordon Bennett. Die Teilnehmer starteten in den Tuileries von Paris, bestaunt von über 200.000 Schaulustigen. Seitdem ist der Coupe Gordon Bennett ein Pflichttermin für die kühnsten und erfahrensten Ballonfahrer der Welt.

Sieger wird, wer am weitesten fliegt – ohne jede Zwischenlandung und Schlafpause, und das auch bei stürmischem Wetter.

Zum 47. Coupe Gordon Bennett am 13. September hatten sich dieses Jahr 20 Teams in den historischen Salinen von Arc-et-Senans (Ostfrankreich) eingefunden. Alle drei Minuten stieg ein Ballon auf, der zuvor mit rund 1.000 Kubikmeter Helium befüllt worden war – und das innerhalb von 20 Minuten. Damit jeder Teilnehmer rechtzeitig starten konnte, musste man sich hundertprozentig auf Anlieferung und Befülltechnik verlassen können.

Schneller Start dank Linde

Erneut wurde Linde mit der Gaseversorgung sowie dem Aufbau der technischen Infrastruktur betraut. Da die zuständigen Behörden keinen Wasserstoff mehr als Liftgas zuließen, kam diesmal Helium zum Einsatz. Dazu lieferte Linde einen sicheren Container, der 26.000 m³ Flüssighelium (LHe) mit einer Temperatur von -269°C enthielt, 13 Flaschenbündel mit gasförmigem Helium sowie die gesamte technische Ausrüstung zur LHe-Verdampfung und Betankung der Ballone.



Gewinner, und das zum dritten Mal in Folge, wurden die Brüder Ley aus Frankreich. Nach beinahe 54 Stunden und einer Flugstrecke von 1.596 Kilometern landeten sie an der Küste Portugals. Nach diesem dreimaligen Triumph dürfen die Franzosen den Pokal jetzt für immer behalten. Die folgenden Plätze belegten Teams aus den USA und aus Belgien.

Für Linde war es wieder einmal ein besonderes Erlebnis, beim renommierten Coupe Gordon Bennett für den nötigen Auftrieb zu sorgen. □

Prall gefüllt mit Heliumgas von Linde, starteten die Ballons beim diesjährigen Coupe Gordon Bennett in den historischen Salinen von Arc-et-Senans (Ostfrankreich). Errichtet 1775 unter Ludwig XVI, basiert die Anlage teilweise auf dem Plan einer Idealstadt von Claude-Nicolas Ledoux.



Unbeschwerter Schönheit

Verbesserte Kunststoffteile für Autos dank Gas-Innendruck-Technik

Selbst Kleinwagen glänzen mittlerweile mit eindrucksvoller und eleganter Innenausstattung. Allerdings sind die schicken thermoplastischen Kunststoffbauteile innen fast so hohl wie ein Schoko-Weihnachtsmann. Möglich ist dies durch ein ausgeklügeltes Spritzgussverfahren, das Stickstoff verwendet und komplizierteste Formen mit hochwertigen Oberflächen bei überragender Fertigungsqualität und Genauigkeit gestattet.

GIT steigert die Anfassqualität und senkt durch gerin-



geren Materialverbrauch sowie kürzere Fertigungszeiten die Produktionskosten. Folglich werden Massivbauteile aus Plastik- und Metallspritzguss zunehmend verdrängt – egal, ob Türgriffe, Armstützen, Rückspiegelfassungen, Blinkerhebel oder Gaspedal. GIT begünstigt die Leichtbauweise und verringert daher den Spritverbrauch. Und die Konstrukteure haben mehr Gestaltungsfreiheit – das attraktivere Oberflächenfinish begeistert selbst detailverliebte Perfektionisten. Zudem lassen sich komplexe Formen erheblich leichter und kostengünstiger produzieren als beim Metallspritzgussverfahren.

Arbeitsweise der Gas-Innendruck-Technik (GIT):

- Stickstoff wird unter hohem Druck in die noch plastische Kunststoffschmelze injiziert.
- Das Gas verdrängt die Schmelze aus dem Kern des Bauteils und presst diese an die Formwandung.
- Nach dem Erstarren wird das Gas aus dem Hohlraum abgelassen.

Bei der Fertigung thermoplastischer Kunststoffteile für die Autoindustrie setzen zahlreiche Automobilzulieferer auf Stickstoff von Linde. Für Anwender mit größerem Gasbedarf hat Linde ein patentiertes Druckerhöhungssystem entwickelt, DESY™ 300/100, bei dem der Stickstoff flüssig auf bis zu 300 Bar verdichtet wird. Das neue System ist besonders wirtschaftlich, da es deutlich weniger Energie verbraucht und geringere Wartungskosten verursacht.



Starker Claus beschert bessere Luft

Umweltfreundlichere Kraftstoffe durch moderne Entschwefelungsverfahren

Infolge strengerer Umweltgesetze dürfen Kraftstoffe heute immer weniger Schwefel enthalten. Daher brauchen Ölraffinerien mehr Kapazität in ihren Clausanlagen. Dieses Verfahren wurde schon vor über 100 Jahren entwickelt und ist heute die Standardmethode zur Schwefelrückgewinnung. Dabei wird in mehreren Arbeitsschritten elementarer Schwefel aus dem im Rohöl enthaltenen organisch gebundenen Schwefel gewonnen. Die Kapazität von Clausanlagen kann durch Sauerstoffanreicherung wesentlich gesteigert werden. Dadurch lassen sich schädliche Verbindungen wirkungsvoller abbauen. Bei Ausfall einer Clausanlage kann der Durchsatz paralleler Anlagen ohne

weiteres erhöht werden, so dass konstante Produktionskapazitäten erhalten bleiben.

Linde besitzt umfassendes Know-how auf diesem Gebiet, hat bereits Clausanlagen gebaut und etliche zu Sauerstoffbetrieb ausgerüstet. So konnte Linde Raffinerien dabei unterstützen, ihre Produktion auf umweltfreundlichere Kraftstoffe umzustellen. Um entsprechende Modernisierungsmaßnahmen zu erleichtern, haben Linde Gas und LD Duiker gemeinsam einen speziellen Claus-Brenner entwickelt, der sich mit und ohne Sauerstoffanreicherung betreiben lässt. Er ist besonders kompakt und garantiert hervorragende Mischung.



Claus-Anlagen schonen die Umwelt durch Umwandlung giftiger Schwefelverbindungen in harmlosen elementaren Schwefel.

Bis zu 50 Prozent mehr Kapazität dank URTF

Als eine der führenden Recyclingfirmen in Schweden und Dänemark produziert die Stena Aluminium AB hochwertiges Gussaluminium. Angesichts des steigenden Wettbewerbsdrucks suchte man bei Stena nach Möglichkeiten, Fertigungskapazitäten zu steigern und zugleich den Schadstoffausstoß möglichst gering zu halten.

Auf Vorschlag von Linde entschied sich das Unternehmen, die neue Generation von dreh- und kippbaren Schmelzöfen zur sekundären Aluminiumgewinnung, kurz URTF (Universal Rotary Tilttable Furnace), einzusetzen, die von Linde gemeinsam mit Partnerfirmen entwickelt wurde.



Mit URTF und reinem Sauerstoff steigerte Stena Aluminium seine Fertigungskapazität um 50 Prozent. Mit seinen beiden URTF-Schmelzöfen in Älmhult (Schweden) kann das Unternehmen aus Aluminiumschrott jetzt jährlich 50.000 Tonnen hochwertiges Gussaluminium herstellen.

Dank URTF kann Stena Aluminium nun bei geringerem Energieverbrauch erheblich mehr Aluminium herstellen. Das Ergebnis sind enorme Kosteneinsparungen und eine größere Umweltverträglichkeit. Die Emissionswerte konnten beträchtlich verringert und der produktionsbedingte Deponieabfall halbiert werden. Auch lässt sich jetzt ein höherer Anteil an minderwertigem Alu-Schrott verarbeiten. Das nützt nicht nur der Umwelt, sondern senkt gleichzeitig die Rohstoffkosten.



Stickstoff wird dem Erdgasgemisch stufenweise zugesetzt, bis der gewünschte Brennwert erreicht ist.

Erdgas à la carte

Linde sorgt für reibungslose Gasversorgung in holländischen Haushalten

Die NV Nederlandse Gasunie gilt als einer der maßgeblichen (Erd-)Gasversorger Europas. Besonders stolz ist Gasunie auf seine rekordverdächtige Zuverlässigkeit: Seit Gründung des Unternehmens im Jahre 1963 ist es noch kein einziges Mal zu einer ernsthaften Unterbrechung der Gaslieferungen gekommen. Diesen hohen Qualitätsstandard möchte man unbedingt aufrechterhalten – und dafür wird auch etwas getan.

Der Brennwert von Erdgas hängt von dessen Zusammensetzung ab und ist bei jedem Erdgasfeld anders. Für das riesige Groningen-Erdgasfeld bei Slochteren beträgt er etwa 35,17 Megajoule/m³ – auf diesen verhältnismäßig niedrigen Wert sind auch die Gasbrenner in den

meisten holländischen Haushalten eingestellt. Allerdings wird zunehmend Erdgas mit höherem Brennwert (40 MJ/m³) importiert. Um es auf dem einheimischen Markteinsetzen zu können, muss es zunächst mithilfe von Stickstoff verdünnt werden.

Einheitliche Versorgungsqualität

Mit dieser Aufgabe wurde Hoek Loos, die holländische Niederlassung von Linde Gas, betraut, die den Stickstoff in deren Luftzerlegungsanlage bei IJmuiden gewinnt. Als inertes Gas eignet sich Stickstoff ideal, weil es nicht entflammbar, chemisch stabil und zudem kostengünstig ist. Das verdünnte Erdgas wird von Gasunie ins Versorgungsnetz eingespeist. Über eine separate Leitung wird H-Gas mit höherem Brennwert an Fertigungsbetriebe, Gasversorger und Kraftwerke im In- und Ausland geliefert.

Linde Gas USA goes E-Business

Um Kunden und Lieferanten die Suche und Bestellung von Produkten zu erleichtern, gibt es bei Linde Gas USA einen Online-Katalog mit allen Produkten aus den Bereichen Gase, Gasezubehör sowie schweiß- und schneidtechnische Hardware. Die Plattform wird ständig verbessert, erweitert und enthält inzwischen rund 70.000 Artikel.

Direkt mit dem SAP-System verbunden, bietet die auf Software von Haht Commerce basierende Applikation aktuelle Informationen sowie automatisiertes Content-Management. Wesentlich für die leichte Handhabung ist die Einteilung der Gasprodukte in Typ, Reinheitsgrad und Behältergröße. Die Kategorien Zubehör und schweißtechnische Hardware sind übersichtlich gegliedert, wobei die OEM-Lieferanten auf der untersten Ebene erscheinen. Daneben bietet Linde kundenspezifische Online-Kataloge. Bestellungen können direkt aus dem Katalog heraus erfolgen. Mehr zu diesem Thema in den nächsten knowhow-Ausgaben!



Den Online-Katalog von Linde Gas USA finden Sie im Internet unter www.us.lindegas.com – klicken Sie einfach auf „Product Lines“ und dann auf „Complete Product Catalog“.



Linde Gas expandiert europaweit

Der Startschuss zum Bau der ersten Komponenten für die neue Luftzerlegungsanlage im nordfinnischen Tornio ist bereits gefallen: Die On-Site-Anlage im Wert von rund 50 Millionen Euro soll 2005 fertig gestellt sein und wird dann die Stahlhütten des finnischen Edelstahlproduzenten Avesta-Polarit mit Sauerstoff, Stickstoff und Argon beliefern.

Eine weitere Luftzerlegungsanlage baut Linde Engineering derzeit für Linde Gaz Romania S.R.L. in der rumänischen Stadt Ramnicu Valcea. Diese Anlage soll das Chemieunternehmen Oltchim SA per Rohrleitung mit Sauerstoff und Stickstoff versorgen.

Sprungbrett nach Südosteuropa

Zur Erweiterung des südosteuropäischen Gasegeschäfts wurde kürzlich eine Produktionsanlage für Kohlendioxid (CO₂) in Becej (Serbien-Montenegro) eröffnet. Pro Stunde können 10 Tonnen Flüssig-CO₂ hergestellt werden. Die Produktqualität entspricht dabei dem Standard für Lebensmittel – eine wichtige Voraussetzung, um unter anderem auch Coca-Cola beliefern zu können. Mit dieser hochmodernen Fertigungsstätte stärkt Linde Gas seine Präsenz in Serbien-Montenegro und öffnet damit zugleich den Weg in die Wachstumsregion Südosteuropa.

Neue Schmelztechnik aus Spanien

Kostengünstigere Glasuren dank HFAL

Schon mal was von Keramikfritten gehört? So nennt man den Glasurgrundstoff, der bei der industriellen Fertigung von keramischen Fliesen oder emaillierten Teilen eingesetzt wird. Fritten entstehen durch das Zusammenschmelzen von Quarz und alkalischen Salzen.

Um die Herstellung von Fritten technisch zu verbessern, hat Abelló Linde, die spanische Niederlassung von Linde Gas, einen dauerbetriebfähigen Schmelzofen in der so genannten HFAL-Technik entwickelt. Er arbeitet zu 100 Prozent mit Oxy-Fuel-Brennern und besitzt eine Kippvorrichtung, die das rasche Abgießen der Schmelze ermöglicht.

Abelló Linde hat sich auf schlüsselfertige HFAL-Projekte spezialisiert. Zum Lieferumfang gehören – neben dem Schmelzofen selbst – automatische Brennersysteme und Brenner, die Steuervorrichtungen, Datenlesegeräte sowie der Sauerstoff.



Im praktischen Kundeneinsatz bereits bewährt, verbraucht dieser neue Schmelzofen rund 35 Prozent weniger Energie und verringert die Kosten bei der Glasurherstellung. Die Produktivität ist 40 Prozent höher – bei merklich geringeren Emissionswerten.