



OxyReduct®

Die innovative
Brandvermeidungstechnologie
mit nachhaltigem Effekt

DIE BESSERE LÖSUNG IM BRANDSCHUTZ

WAGNER® 

Seite 3	Wer ist WAGNER?
Seite 4	Unternehmenskennzahlen
Seite 5	Die bessere Lösung im Brandschutz
Seite 6–7	Umweltschutz bei WAGNER
Seite 8–9	Entwicklung von OxyReduct®
Seite 10–11	OxyReduct®: ein nachhaltiges Brandschutzkonzept
Seite 12–13	Konsequenzen im Brandfall
Seite 14–15	Weniger Energie, höchster Schutz
Seite 16–17	Referenzen
Seite 18–19	WAGNERs „grüner Weg“

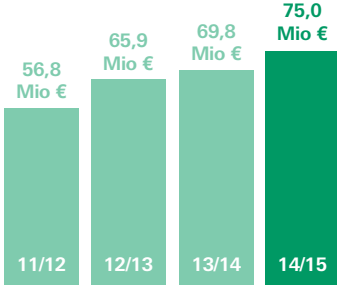
WER IST WAGNER?

„Feuer ist, was uns antreibt“ ist das Motto der WAGNER Group GmbH. Bereits seit 1976 entwickelt das Unternehmen technische Brandschutzanlagen und hat sich als innovativer Lösungs- und Systemanbieter international etabliert. Das Produktangebot basiert auf den vier Systemschwerpunkten Branderkennung (TITANUS®), Brandvermeidung (OxyReduct®), Brandbekämpfung (FirExting®) und Gefahrenmanagement (VisuLAN®), die unter anderem in den Branchen IT, Logistik, Archive und Schienenfahrzeuge zum Einsatz kommen. Im Bereich der Branderkennung und Brandvermeidung zählt WAGNER zu den Technologieführern weltweit und deckt Planung, Projektierung, Anlagenbau und Service ab. Von den individuellen und maßgeschneiderten Lösungen profitieren Kunden wie BMW, der Niedersächsische Landtag, British Library, Edna, noris network AG, Siemens AG und viele weitere. Mit seinen Niederlassungen, Töchtern und Vertriebsbüros ist WAGNER in Europa, Russland, Singapur und den USA präsent.

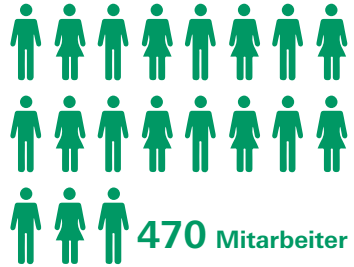
▼ Firmenzentrale
in Langenhagen
bei Hannover



€ Umsatz



Mitarbeiter



Standorte



Zertifikate



DIE BESSERE LÖSUNG IM BRANDSCHUTZ

Schon immer stand das Lösen von Problemen an erster Stelle bei WAGNER. Geprägt vom Gründer Werner Wagner wird diese Philosophie in der gesamten Unternehmensgruppe gelebt. Ein „Geht nicht, gibt es nicht“ existiert nicht. Hinter jeder Innovation steckt im Grunde ein Problem, das es zu lösen gilt. Häufig waren es Kunden, die auf die Firma WAGNER zukamen und sie baten, eine Lösung für ihr spezifisches Problem zu finden. Aus dieser Aufgabenstellung und dem ständigen Streben nach Perfektion ist es den eigenen Entwicklungs- und Applikationsabteilungen gelungen, stetig neue und verbesserte, effizientere und langlebigere Produkte für einen ganzheitlichen Brandschutz zu entwickeln – stets nach dem Motto „Alles aus einer Hand“.

Dazu zählt eine nachhaltige Unternehmensführung. Das Wachstum des eigenen Unternehmens muss im Einklang mit den Mitarbeitern und der Wirtschaftlichkeit des Un-

ternehmens stehen. Darauf achtet WAGNER – auch, dass jede Expansion sozial verträglich ist. Das heißt: keine schnelle Gewinnmaximierung, sondern eine nachhaltige Entwicklung des Unternehmens. Dazu gehört, dass grundsätzlich keine Privatentnahmen der Gesellschafter erfolgen, sondern die Gewinne immer im Unternehmen bleiben.

Mit der regelmäßigen Unterstützung von Spendenaktionen engagiert sich WAGNER darüber hinaus sozial in der Region Hannover.



▲ Die Geschäftsführung der WAGNER Group GmbH:
Dipl.-Ing. Torsten Wagner (links) und
Firmengründer Dipl.-Ing. Werner Wagner (rechts)

„ Wir wollen organisch wachsen, aus eigener Kraft – auch wenn das vielleicht nicht so schnell geht. „

Dipl.-Ing. Torsten Wagner

Geschäftsführer Materialwirtschaft, Entwicklung, Applikationen

UMWELTSCHUTZ BEI WAGNER

Klima- und Umweltschutz hat bei WAGNER eine lange Tradition. Schon seit der Gründung des Unternehmens darauf bedacht, energiesparende und damit umweltfreundliche Produkte zu entwerfen, ersetzt WAGNER in den 1990er Jahren chemische Löschgase durch natürliche, aus der Umgebungsluft zu generierende Gase.

Das Problem mit chemischen Gasen als Löschmittel besteht darin, dass sie sich bei Temperaturen von etwa 480 °C zersetzen und mit anderen Stoffen Verbindungen eingehen können, die für Mensch und Umwelt sehr gefährlich werden können. Stickstoff gehört zu den inerten Gasen, ebenso wie Argon und Kohlendioxid. Sie gehen keine chemischen Verbindungen mit anderen Stoffen ein und löschen damit vollständig rückstandsfrei.

WAGNER ist ständig bemüht, seine Produkte weiterzuentwickeln und sie damit noch energiesparender und umweltfreundlicher zu gestalten. Beispielsweise konnten in den vergangenen 10 Jahren bei der Erzeugung eines Kubikmeter Stickstoffs zur Brandvermeidung bis zu 80 % des dafür benötigten Energiebedarfs eingespart werden. Auch die bewährten TITANUS® Ansaugrauchmeldesysteme sind für jeden Anwendungsfall modular konzipiert, so dass unnötige Überdimensionierungen erspart bleiben. Im Vergleich zum Wettbewerb besitzen sie den geringsten Stromverbrauch. Gleichwohl ist das System einfach nachrüstbar. Regelmäßige Wartungen sichern eine lange Lebensdauer der Produkte und Anlagen. Das spart Ressourcen.



„ Wir setzen voll und ganz auf Stickstoff. „

Dipl.-Ing. Werner Wagner

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing,

Rechnungswesen, Personal, EDV

Am 1.8.1991 ist der Einsatz von Halon durch die bundesweite FCKW-Halon-Verbots-Verordnung verboten worden. Für die Brandlöschung hieß das: Ein Ersatz musste her. In den Folgejahren wurden mehrere Versuche mit den

Gasen und Gasgemischen Stickstoff, Argon und Kohlenstoffdioxid durchgeführt, unter anderem auch in Kombination. Da Kohlendioxid toxisch wirkt und somit für den Menschen gefährlich werden kann, suchte WAGNER eine andere, ungefährliche Möglichkeit, Brände effektiv zu bekämpfen. **WAGNER leistete Pionierarbeit in Deutschland**, als das Unternehmen 1997 als erstes Stickstoff als Löschgas in einer Brandbekämpfungsanlage einführte. Kein anderes Unternehmen in der Bundesrepublik nutzte bis dato Stickstoff auf solch eine Art und Weise. Der Einsatz von Stickstoff in einer Sauerstoffreduzierungsanlage ist VdS-zertifiziert.

Kohlendioxid vs. Stickstoff – der direkte Vergleich

- Kohlendioxid hat sehr gute Löscheigenschaften, ist jedoch toxisch
- In der Atemluft ist es gesundheitsschädigend ab bereits 5 Vol.-%
- Vor Auslösen einer Löschanlage mit Kohlendioxid müssen Menschen den Bereich verlassen haben
- Da Kohlendioxid schwerer ist als Luft, muss das Gas nach der Flutung abgesaugt werden
- Kohlendioxid neigt zur Nebelbildung
- Stickstoff hat sehr gute Löscheigenschaften und ist nicht toxisch
- Bei einer Sauerstoffabsenkung zur Brandvermeidung zwischen 13 – 17 Vol.-% O₂ besteht keine Personengefährdung
- Wiederanhebung des Sauerstoffgehalts durch Belüftung des Raumes
- Keine Nebelbildung
- Als natürlicher Bestandteil der Luft einfach zu generieren



OxyReduct®

**Eines der ersten Objekte, das mit einer OxyReduct®
Brandvermeidungsanlage ausgestattet wurde:**

- Rechenzentrum des TÜV Rheinland, Köln
- Schutzbereich von ca. 600 m³
- OxyReduct® Membrananlage
- Inbetriebnahme 2000

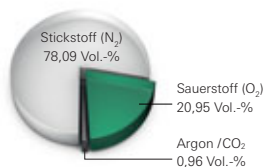
BRÄNDE VERMEIDEN STATT BRÄNDE LÖSCHEN

1998 veröffentlicht WAGNER das Dokument „Inertisieren von Räumen mit Stickstoff – optimaler Brandschutz für Mensch und Technik“. Die später als OxyReduct® bekannte Brandvermeidungstechnologie für geschlossene Räume ist damit geboren.

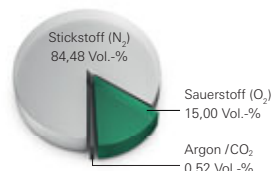
Die Idee dahinter: Mittels des Inertgases Stickstoff wird die Sauerstoffkonzentration soweit gesenkt, dass in den Schutzräumen keine Brände mehr entstehen oder sich entwickeln können. **Aktive Brandvermeidung steht über den reaktiven Feuerlöschanlagen mit ihren ungewollten Begleiterscheinungen wie der Kontaminierung durch Löschwasser oder durch Schäden eines stark entwickelten Feuers.**

Doch: die Bevorratung des Inertgases zur Sauerstoffreduktion in Flaschen für große Anwendungsbereiche ist unökonomisch. Als Lösung entwickelte WAGNER die Stickstoffgenerierung direkt vor Ort aus der Umgebungsluft. Diese ist platzsparend. Zudem ist die Verfahrenstechnik flexibel nutzbar, da Stickstoff aus der natürlichen Atmosphäre gewonnen wird.

Natürliche Atmosphäre



Sauerstoffreduzierte Atmosphäre (hier 15,00 Vol.-%)



In der natürlichen Umgebungsluft beträgt der Sauerstoffanteil 20,95 Vol.-%. Wird dieser Anteil reduziert, sinkt auch das Brandrisiko.

OxyReduct® - EIN NACHHALTIGES BRANDSCHUTZKONZEPT

Nachhaltiger Brandschutz beruht immer auf aktiver Brandvermeidung. Das heißt: keinen Brand zuzulassen. Denn die bei einem Brand entstehenden Rauch-, Rußpartikel und Schadstoffe stellen nicht nur eine Bedrohung für Personen und Unternehmen dar, sondern belasten auch die Umwelt und können nachhaltige Schäden anrichten.

Einen Brand mit Wasser zu löschen ist ökonomisch und ökologisch mit Nachteilen behaftet:

- Große Bevorratung an Wasser und eventuell hoher Wasserverbrauch
- Wasser kann weitere Schäden beim Löschen anrichten
- Löschwasser muss entsorgt werden
- In Kühlhäusern und Tiefkühlbereichen muss dem Löschwasser Frostschutzmittel zugemischt werden, das im Anschluss fachgerecht entsorgt werden muss
- In Gefahrstoffbereichen ist eine Sprinklertechnik nicht ohne Weiteres einsetzbar

OxyReduct® verhindert, dass Brände mit Nebeneffekten und Folgeproblemen entstehen



**Kein Brand,
keine Brand-
bekämpfung**



**Kein Schaden
für Pflanzen-
und Tierwelt**



**Kein Schaden
für Mensch und
Unternehmen**



**Keine Gesund-
heitsschäden,
keine Arbeits-
platzverluste**

ÖKONOMISCHE VORTEILE VON OxyReduct®

- Der Ressourceneinsatz bei Sprinklersystemen, bestehend aus z.B. Rohrsystemen, Wasserbevorratung sowie Personaleinsatz, ist im Vergleich zur Brandvermeidung hoch. Zudem muss nach einer Löschung das Wasserreservoir befüllt und das verbrauchte Löschwasser entsorgt werden. Die OxyReduct®-Anlage ist kompakt gebaut und nutzt die bauseitige Lüftungsanlage zur Verteilung des Stickstoffs. Dieser wird aus der Umgebungsluft generiert. Ein Auffüllen entfällt gänzlich.
- Wird eine Sprinkleranlage in einem Hochregallager installiert, werden Sprinklerköpfe in verschiedenen Ebenen eingebaut. Das Gewicht der Rohrleitungen sowie des Wassers müssen bei der Auslegung der Regale berücksichtigt werden. Dies kann zu Mehrkosten führen, da das Regal mehr Lasten aufnehmen muss, als nur das Lagergut. Eine Sauerstoffreduzierungsanlage benötigt eine solche Verstärkung nicht. Zwischen Sprinklerkopf und Lagergut ist außerdem ein Abstand erforderlich. Dadurch entsteht nicht zu nutzendes „Totvolumen“. Dies erhöht die Baukosten pro Kubikmeter Lagervolumen. Auch dieses ungenutzte Lagervolumen fällt bei einer Brandvermeidungsanlage nicht an.
- Der Kosten-Nutzen-Faktor einer OxyReduct®-Anlage ist somit sehr hoch, während das Brandrisiko gegen Null tendiert

BEISPIEL: EIN BRAND

Schwerwiegende Konsequenzen

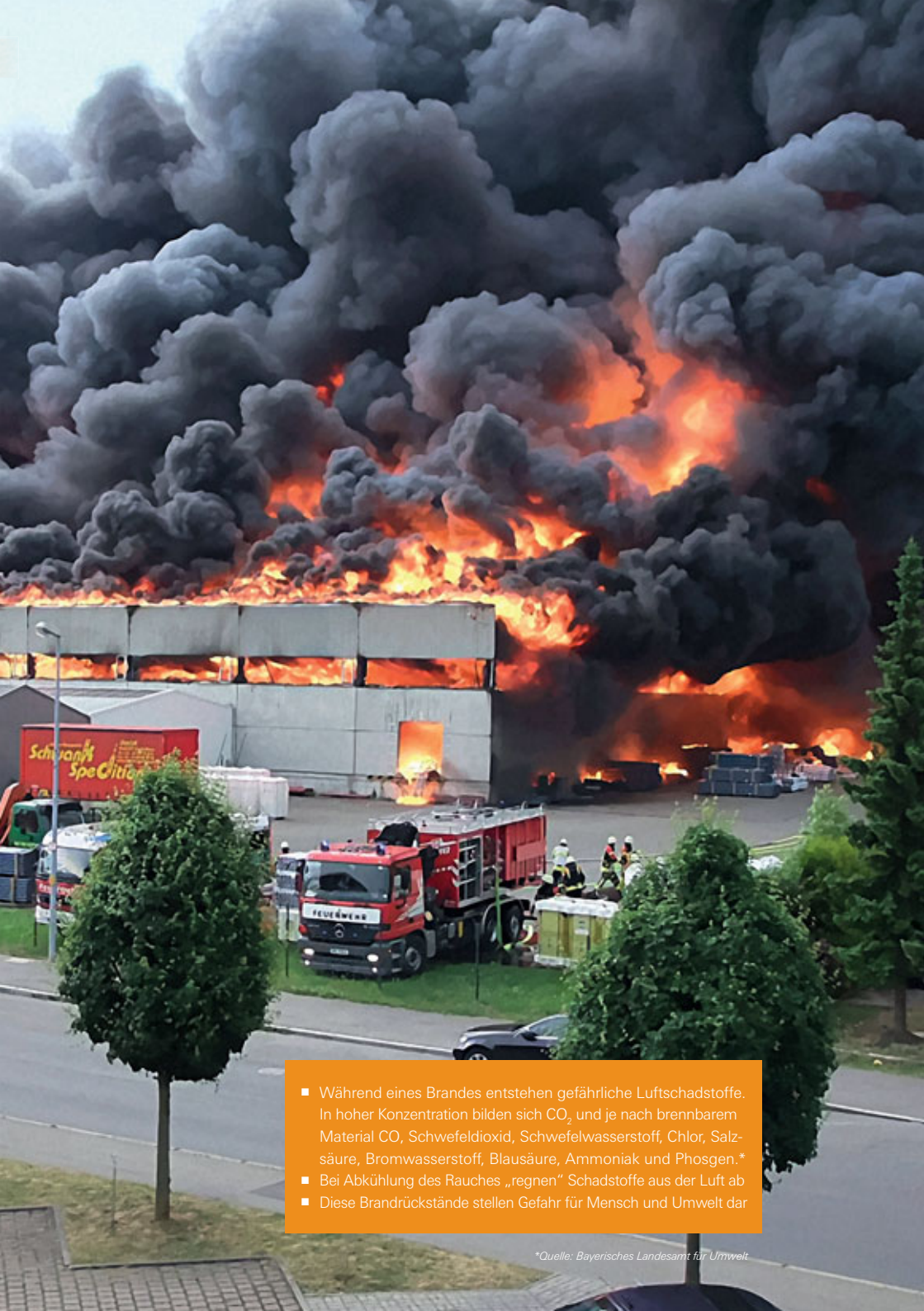
Gerät ein großes Lager beispielsweise für Lebensmittel, medizinische Produkte oder Blutkonserven in Brand, kann die Zerstörung des Feuers große Konsequenzen haben, etwa wenn die Produkte nicht mehr geliefert werden können (**unterbrochene Lieferkette**) oder die **Ware zerstört** worden ist. Sind Menschen direkt auf Medikamente oder Blutpräparate angewiesen, können die Konsequenzen sogar **lebensbedrohlich** sein.

Brennt es im IT-Bereich, zum Beispiel in großen Rechenzentren, muss zur Löschung **stromlos geschaltet** werden – ein absolutes **Desaster** für Bankinstitute, Onlineshop-Unternehmen und Versicherungen. Selbst eine kurze Zeitspanne „offline“ geht oftmals mit größtem wirtschaftlichem Schaden einher.

Verlust der Marktstellung

Hat es in einem Unternehmen einen Großbrand gegeben, überlebt es laut IHK statistisch gesehen nicht sehr lange am Markt. In der Regel sind Unternehmen im Laufe von zwei Jahren aufgrund von **Imageschäden** und **Wertverlusten** vom Markt verschwunden. Kleinere Logistikunternehmen sind dabei stärker betroffen als große Konzerne.





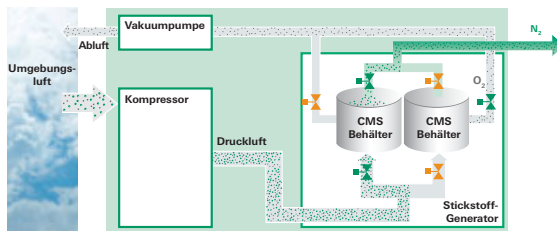
- Während eines Brandes entstehen gefährliche Luftschadstoffe. In hoher Konzentration bilden sich CO , und je nach brennbarem Material CO , Schwefeldioxid, Schwefelwasserstoff, Chlor, Salzsäure, Bromwasserstoff, Blausäure, Ammoniak und Phosgen.*
- Bei Abkühlung des Rauches „regnen“ Schadstoffe aus der Luft ab
- Diese Brandrückstände stellen Gefahr für Mensch und Umwelt dar

WENIGER ENERGIE, HÖCHSTER SCHUTZ

Um eine noch größere Energieeinsparung bei der Stickstoffgewinnung zu erzielen, hat WAGNER das OxyReduct®-System weiterentwickelt. Ergebnis ist die Vacuum Pressure Swing Adsorption Technologie, kurz VPSA. Damit kann der für die Sauerstoffreduktion benötigte Stickstoff noch effizienter aus der Umgebungsluft vor Ort generiert werden. Es entstehen keine Transport- oder Lagerkosten des Stickstoffs. Vorteile:

- Geringer Stromverbrauch
- Dauerbetrieb möglich
- Unter optimalen Bedingungen bis zu 80 % Energieeinsparungen pro generiertem Kubikmeter Stickstoff gegenüber einer herkömmlichen Technologie wie einer Membrananlage
- Ölfreie Luftaufbereitung

Prinzip der Stickstoffgewinnung mittels VPSA-Technologie



Die Umgebungsluft wird vom Kompressor angesaugt und unter Druck gesetzt. Danach wird die aufbereitete Druckluft an einen der zwei im Wechselbetrieb arbeitenden CMS (Carbon Molecular Sieve)-Behälter geleitet. Die darin enthaltene Aktivkohle bindet Sauerstoffmoleküle an sich. Stickstoff passiert den Behälter und kann in den Schutzraum eingeleitet werden. Der in der Aktivkohle gebundene Sauerstoff wird über die Vakuumpumpe nach Außen abgeführt.

Erstes Objekt, in dem OxyReduct VPSA eingesetzt wurde:

- Hochregallager der HAYAT Group in Izmit, Türkei
- Produzent und Logistiker von Drogerieartikeln
- Inbetriebnahme 2013
- Schutzvolumen von etwa 600.000 m³



OxyReduct® VPSA – Nachhaltige Technologie mit Zukunft

Immer angetrieben, seine eigene Technologie weiter zu verbessern, ökonomischer, ökologischer und nachhaltiger zu gestalten, hat WAGNER weitere Pläne mit dem OxyReduct® VPSA-System. In Kombination mit einer Pressure Swing Adsorption (PSA)-Anlage ergeben sich folgende Vorteile:

- Eco (VPSA) und Power (PSA) kombiniert
- Geringer Platzbedarf
- Wartung während des Betriebes möglich

- Wärmerückgewinnung im Power-Modus
- Reduzierung des Energieverbrauchs

Auch die PSA-Technologie erfährt eine stetige Weiterentwicklung. An die Anforderungen des US-amerikanischen Marktes angepasst, wird diese Brandvermeidungstechnologie ab Frühjahr 2015 in dem weltweit größten Tiefkühlager für Pommes frites mit einem Schutzvolumen von 1.050.000 m³ eingesetzt.

NACHHALTIG ARBEITENDE UNTERNEHMEN SETZEN SCHON JETZT AUF DIE INNOVATIVEN LÖSUNGEN VON WAGNER

” OxyReduct® ist ohne Frage eine der besten Brandschutzlösungen, die derzeit auf dem Markt erhältlich sind. ”

Teoman Duman, HAYAT Logistics Director

” Dank der hohen Energieeffizienz der VPSA-Technik punkten wir nicht nur bei der Sicherheit, sondern sparen auch Betriebskosten. ”

Georg Grewe, Geschäftsführer KLM Logistik

” Nachdem wir sehr gute Erfahrungen mit dem System OxyReduct® gemacht haben, entschieden wir uns erneut für WAGNER. ”

Patrick Dixon, Leiter Bau und Technik British Library.

Dr. Oetker



- Automatisiertes Tiefkühlager in London, Ontario, Kanada
- Ware: Tiefkühlpizzen von Dr. Oetker
- Schutzbereich von 61.000 m³ bei -27 °C Lagertemperatur
- VPSA-Anlage mit zwei VPSA-Kompressoren für redundanten Betrieb
- Schutzniveau: 17,2 Vol.-% Sauerstoffkonzentration
- Inbetriebnahme: Januar 2015

LaLorraine



- Tiefkühlhochregallager in Kladno, Tschechien
- TK-Fertigbackwaren und Süßwaren
- Schutzbereich von 165.892 m³ bei -25 °C Lagertemperatur
- 4 OxyReduct® VPSA-Anlagen
- Schutzniveau: 15,2 Vol.-% Sauerstoffkonzentration
- Inbetriebnahme: August 2013

HAYAT



- Hochregallager in Izmit, Türkei
- Drogerieartikel
- Schutzbereich von fast 600.000 m³
- 8 OxyReduct® VPSA-Anlagen
- Schutzniveau: 14,0 Vol.-% Sauerstoffkonzentration
- Inbetriebnahme: Ende 2013

WAGNERS „GRÜNER WEG“

1976

Firmengründung durch
Dipl.-Ing. Werner Wagner

1997

WAGNER führt in
Deutschland Stickstoff
als Gas zur Brand-
löschung ein



OxyReduct®
weltweit 700 Anlagen

2012
Gewinner Deutscher Rechenzen-
trumspreis für „Aktive Brandver-
meidung OxyReduct® für Green IT“

2014
Gewinner
GIT Sicherheit Award
für OxyReduct® VPSA

1998
WAGNER setzt Stick-
stoff in Deutschland
erstmals zur Brand-
vermeidung ein

1999
Erste Inbetriebnahme
einer Brandvermei-
dungsanlage in den
Serräumen der
Stadtwirtschaft Halle

2013
Erste Inbetriebnahme
einer OxyReduct®
VPSA-Anlage im Hoch-
regallager von HAYAT,
Izmit, Türkei

2015
Geplante Inbetriebnahme
einer OxyReduct®
PSA-Anlage im weltweit
größten Tiefkühlhoch-
regallager in den USA

Zentrale

WAGNER Group GmbH

Schleswigstraße 1–5
D-30853 Langenhagen
Tel. +49 511 97383 0
info@wagner.de

Vertriebsstandorte Deutschland

WAGNER Bayern GmbH

Trausnitzstraße 8
D-81671 München
Tel. +49 89 450551 0
muenchen@wagner.de

Niederlassung Berlin

Am Müggelpark 19
D-15537 Gosen
Tel. +49 3362 7406 0
berlin@wagner.de

Niederlassung Frankfurt/Main

Siemensstraße 1
D-61239 Ober-Mörlen
Tel. +49 6002 9106 0
frankfurt@wagner.de

Niederlassung Hamburg

Oehleckerring 13
D-22419 Hamburg
Tel. +49 40 6056617 0
hamburg@wagner.de

Niederlassung Hannover

Schleswigstraße 1–5
D-30853 Langenhagen
Tel. +49 511 97383 0
hannover@wagner.de

Büro Köln

Hermann-Heinrich-Gossen-Str. 4
D-50858 Köln
Tel. +49 2234 20020 0
koeln@wagner.de

Büro Leipzig

Zeppelinstraße 2
D-04509 Wiedemar
Tel. +49 34207 645 0
leipzig@wagner.de

Niederlassung Mülheim/Ruhr

Reichstraße 37–39
D-45479 Mülheim a. d. Ruhr
Tel. +49 208 41995 0
muelheim@wagner.de

Niederlassung Stuttgart

Gröninger Weg 19
D-74379 Ingersheim
Tel. +49 7142 788997 0
stuttgart@wagner.de

Vertriebsstandorte International

Benelux

WAGNER Nederland B.V.

Computerweg 10
NL-3542 DR Utrecht
Tel. +31 346 5580 10
info@wagner-nl.com

Großbritannien

WAGNER UK Limited

Unit H
Suites 3&4 Peek Business Centre
Woodside, Dunmow Road
Bishop's Stortford
Hertfordshire CM23 5RG
Tel. +44 870 333 6116
info@wagner-uk.com

Österreich

WAGNER Austria GmbH

Am Hafen 6/1/12
A-2100 Korneuburg
Tel. +43 2262 64262 0
office@wagner-austria.com

Polen

WAGNER Poland Sp. z o.o.

ul. Puławska 38
PL-05-500 Piaseczno
Tel. +48 22 185530 0
info@wagnerpoland.pl

Russland

WAGNER RU GmbH

Businesszentrum SMART PARK
117246, Moskau
Nauchnij Projezd
14 A, Geb.1, Büro 4.12.
Tel. +7 495 96767 69
info@wagner-russia.com

Schweiz

WAGNER SCHWEIZ AG

Industriestrasse 44
CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 44 832540 0
info@wagner-schweiz.ch

Singapur

WAGNER Asia

No 61 Tai Seng Avenue
#B1-01 Crescendas
Print Media Hub
Singapore 534167
Tel. +65 6296 7828
info@wagner-asia.com

USA

WAGNER Fire Safety, Inc.

135 Beaver Street #402
Waltham, MA 02452
Tel. +1 781 899 9100
info@wagner-us.com