

A person wearing a red glove is pouring liquid from a silver pot into a silver cup. The scene is set on a snowy mountain peak at sunrise, with a bright sun low on the horizon and a blue sky. In the foreground, there is a silver pot on a small stove, a red apple, and a silver cup. The background shows a vast, hazy mountain range under a clear blue sky.

WAS HINTER UNSEREN
WÄRMETRÄGERANLAGEN STECKT.



HIER SCHREIBEN WIR GESCHICHTE.

Seit 110 Jahren ist Bertrams Heatec heiss auf Innovationen. In den blauen Kästchen finden Sie jeweils die Meilensteine unserer Firmenchronik. Sie beginnt

1894

Heinrich Bertrams gründet einen handwerklichen Betrieb, baut Ofenrohre und später auch Halbfabrikate für Spenglereien. 1920 werden erstmals Apparate für die Chemie- und die Heizungsindustrie gebaut.

KÜHLEN KOPF BEWAHREN – AUCH BEI 550 GRAD.

Bei hohen Temperaturen fühlen wir uns richtig wohl. Schliesslich sind wir bei Bertrams Heatec Spezialisten, wenn es um Wärmeübertragung geht. Doch diese Broschüre will Ihnen nicht nur zeigen, WAS wir machen, sondern vor allem, WIE wir es machen: Wie gehen wir an Aufgabenstellungen heran? Wie ist unser Verhältnis zu unseren Kunden? Wie bringen unsere Mitarbeiter Bestleistungen? Wie sind wir auf die Anforderungen der Märkte eingestellt? Wie gross ist unsere Liebe zur Qualität? Und schliesslich: Wie ist Bertrams Heatec in den letzten 110 Jahren zum weltweiten Marktführer geworden? Die Antworten darauf finden Sie auf den nächsten 16 Seiten.



▲ Die Fertigung eines Erhitzers, des Herzstücks jeder Wärmeträgeranlage.

▼ Eine Salzsammelanlage mit total 88 MW Leistung bei 400 °C. Sie dient der Beheizung einer Bauxitaufschlussanlage in Deutschland.

1938 beginnt die Epoche der Wärmeübertragungstechnik: Bertrams baut die erste Anlage Europas zur indirekten Beheizung eines Prozesses mit einem organischen Wärmeträger. Elf Jahre später der Grundstein für das Laugengeschäft: In Frankreich erhält Bertrams den Auftrag für die Erstellung einer Anlage, die erstmals die Wärmeübertragungstechnik mit der Technologie zur Kalilaugenkonzentrierung kombiniert.



▲ Eine Salzsäureanlage mit einer Leistung von 7,7 MW bei 470 °C für die Beheizung einer Melaminanlage in Polen.

▼ Die grösste Wärmeträgeranlage der Welt: Sie leistet total 112 MW bei 365 °C und beheizt eine PTA/DMT-Anlage in Taiwan.

AUCH GROSSANLAGEN FANGEN MAL KLEIN AN.

In Taiwan steht die grösste Wärmeübertragungsanlage der Welt. Sie leistet total 112 Megawatt, was uns ein bisschen stolz macht, schliesslich durften wir von Bertrams Heatec sie realisieren. Doch auch diese Anlage war einmal relativ klein: Sie bestand aus Zahlen und Skizzen auf unseren Bildschirmen und Dokumenten. Und davor in den Denkköpfen unserer Köpfe.

Wir planen, entwickeln, bauen und installieren Wärmeträgeranlagen für die Beheizung verschiedener Prozesse; und zwar von Anfang an, vom ersten Gedankenaustausch über die Entwicklung und den Bau bis hin zur Inbetriebnahme der fertig gestellten Anlage. Dabei bieten wir alle Komponenten und Dienstleistungen aus einer Hand. So können alle Fachdisziplinen optimal miteinander vernetzt werden. Es gibt für jedes Projekt einen Ansprechpartner, der ohne Umwege weiss, was entwickelt, produziert und montiert wird. Das Ergebnis: Gesamtlösungen, die bis ins Detail dem entsprechen, was unser Auftraggeber braucht.

Auch in ökologischer Hinsicht sind diese Anlagen sinnvoll. Dank kluger Umwelttechnik verbrauchen sie nur wenig Energie, reduzieren die Luftbelastung auf ein Minimum und schonen die Ressourcen.

Unsere Kunden wissen: Sie erhalten jederzeit eine dauerhafte, ökonomisch und ökologisch durchdachte Lösung. Das versprechen wir und das halten wir – bei allen unseren 3000 grossen und kleineren Anlagen rund um den Globus.





PF-621

PSK-621

WAS WIR AM BESTEN KÖNNEN.

Mit dem Spruch «Ich baue Wärmeträgeranlagen» kann man auf einer Party wohl nicht gross auftrumpfen. Schade, denn eigentlich ist das ein ganz schön heisses Thema.

Wärmeübertragung bedeutet Erhitzung auf Distanz. Ein Wärmeträger (zum Beispiel Mineralöl) bringt Wärme vom Erhitzer zum Wärmegut (Endprodukt). Solche Wärmeträgeranlagen braucht man vor allem in der chemischen und petrochemischen Industrie. Unsere Konstruktionen werden also eingesetzt für die Herstellung z. B. von Kunstfasern, Kunstharzen (Melamin), Ätznatron, bei der Aluminiumoxid- oder der Farbproduktion, in der Chemie sowie in der Textil- und der Lebensmittelbranche.

Diese indirekte Wärmeübertragung hat viele Vorteile: zum Beispiel Sicherheit, weil feuergefährliche Endprodukte nicht in direkten Kontakt mit dem Erhitzer kommen können. Ausserdem wird das Endprodukt ohne örtliche Erhitzung überall gleichmässig auf die gewünschte Prozesstemperatur von bis zu 600 °C gebracht.

Die Anlagen von Bertrams Heatec sind sehr betriebssicher und bedienerfreundlich. Denn jede Anlage ist eine massgeschneiderte Lösung, standardisierte Komponenten werden möglichst nicht verwendet. Dass wir dafür die volle Verantwortung übernehmen können, ist kein Kunststück. Schliesslich haben wir bereits über 60 Jahre Erfahrung. Schon Europas erste Anlage zur Wärmeübertragung stammte von Bertrams.

In Zukunft wird man Kunststoffe entwickeln, die umweltschonender sein werden als die bisherigen. Diese benötigen in der Produktion grössere Leistungen und noch höhere Temperaturen. Wir sind dafür heute schon gerüstet. Als Marktführer in Sachen Wärmeübertragung freuen wir uns auf jede neue Herausforderung.



▲ Die Modulheizanlage für die norwegische Bohrinselform «Heimdal» in der Nordsee. Leistung: 10,5 MW bei 300 °C.

▼ In England steht diese Salzschnelzeanlage mit einer Leistung von 14 MW bei 430 °C.

1972

realisiert Bertrams die bis dahin grösste Hochtemperatur-Energiezentrale. Sie bringt 75 MW Leistung und hat 300 Tonnen Salzschnmelze in Zirkulation. Die Anlage dient dem kontinuierlichen Aufschluss von Bauxit in der Aluminiumindustrie.



WÄRMEÜBERTRAGUNG MIT WASSER-GLYKOL-GEMISCHEN.

Diese Anlagen werden hauptsächlich in der Gasindustrie eingesetzt. Sie dienen der Vergasung von Flüssiggas bzw. der Beheizung von Flüssiggasanlagen. Das Wasser-Glykol-Gemisch wird je nach Lösungsverhältnis bis ca. 90 °C aufgeheizt.



WÄRMEÜBERTRAGUNG MIT ORGANISCHEN MEDIEN IN DER FLÜSSIGPHASE.

Hier stehen Mineralöle oder synthetische Öle im Mittelpunkt der Wärmeübertragung. Die maximalen Temperaturwerte synthetischer Wärmeträgeröle liegen bei 410 °C. Ob in Flüssig- oder Dampfphase (Flash-System), Anlagen mit diesen Wärmeträgern bieten in jedem Fall eine ideale Basis zur Wärmenutzung bei unterschiedlichsten Produktionsprozessen.



WÄRMEÜBERTRAGUNG MIT ORGANISCHEN MEDIEN IN DER DAMPFPHASE.

Die Prozessbeheizung mit Wärmeträgern in Dampfphase (Flash-System) erlaubt die gleichmässige Verteilung konstanter Wärme auf mehrere Verbraucher. Das Leistungsspektrum unserer Anlagen reicht von 100 kW bis ca. 45 MW pro Erhitze und kann somit die unterschiedlichsten Anforderungen erfüllen. Grössere Leistungen werden durch Zusammenschaltung mehrerer Einheiten erreicht, was gleichzeitig die Verfügbarkeit erhöhen kann.



WÄRMETRÄGERANLAGEN UND ABHITZESYSTEME FÜR FESTE BRENNSTOFFE.

Der Abhitzekeessel ermöglicht in unterschiedlicher Bauart und Baugrösse eine systemoptimierte Wärmenutzung. In runder Konstruktion mit Rohrschlangen oder als gerade Rohre in einem Wärmetauscher lassen sich Abhitzekeessel in Gesamtsysteme der Wärmeübertragung integrieren.



WÄRMEÜBERTRAGUNG MIT SALZSCHMELZEN.

Salzschmelzen als Wärmeträger eignen sich mit Temperaturen von weit über 500 °C zur Wärmeübertragung bei unterschiedlichen chemischen Prozessen. Im Vordergrund stehen jedoch Anwendungen, bei denen auf hohem Temperaturniveau gearbeitet wird, beispielsweise bei der Melamin- oder der Aluminiumoxidproduktion. Zum Einsatz gelangen Salzgemische mit einem Schmelzpunkt von 142 °C (im Neuzustand), die unter Betriebsbedingungen flüssig sind und drucklos betrieben werden.



PROZESSERHITZER FÜR DIREKTE WÄRMEÜBERTRAGUNG.

Im Prozesserhitze erfolgt die Wärmeübertragung auf direktem Weg. Im Erhitzeerteil wird das Gas oder die Flüssigkeit, das sich im verfahrenstechnischen Prozess befindet, auf die gewünschte Temperatur gebracht. Diese Systeme werden in Ein-, Zwei- oder Dreizugbauart entwickelt und werden vor allem in Raffinerien und Chemiebetrieben eingesetzt.



KOMPAKTE ELEKTROERHITZER FÜR HOCHPRÄZISE TEMPERATURREGELUNG.

Werden kleine Leistungen benötigt oder sind Wärmeträgersysteme in explosionsgefährdeten Räumen zu installieren, so kommt Elektroerhitze besondere Bedeutung zu. Diese sind kompakt gestaltet und erlauben mit den einzelnen Heizelementen individuelle, präzise Temperaturregelungen, wie sie bei Temperierprozessen rund um die Uhr verlangt werden.





WAS MÄRKTE VERLANGEN UND WAS KUNDEN ERWARTEN.

In einer Zeit, in der sich die Welt immer schneller zu drehen scheint, muss sich selbst das Bewährte in immer kürzeren Abständen hinterfragen lassen. Das gilt auch für Projekte der Investitionsgüterindustrie. Jahrzehntlang konnte man hier keine hektischen Innovationsrhythmen. Die Marktanteile der Pharma- und Chemieunternehmen lagen weltweit in festen Händen. Es wurde langfristig geplant, wobei es vor allem darauf ankam, seine technischen Standards dauerhaft konkurrenzfähig zu halten.

Heute dagegen sieht das ganz anders aus. Immer schneller folgt ein technischer Fortschritt dem anderen, und beinahe täglich entstehen neue kooperative Möglichkeiten. Die Folge ist ein rapide forcierter Wettbewerb, in dem sich jeder immer heftiger behaupten muss. Schliesslich geht es um lokale Absatzgebiete, um globale Märkte, um Standorte, um Kosten- und Nutzenvorteile.

Die Konsequenzen daraus sind klar: «Fachliches Können» und «technische Kapazitäten» sind längst zu unabdingbaren Grunddisziplinen geworden – doch diese reichen alleine nicht mehr aus, um in einem komplexen Umfeld bestehen zu können. Vielmehr sind es nun die individuellen Werte, die richtungsweisend sind: Kreativität, Initiative, Kooperationsfähigkeit und effizientes Informationsmanagement. Diese Fähigkeiten entscheiden heute und in Zukunft über den Projekterfolg.

Deshalb setzen wir auf Mitarbeiter, die nicht nur gut ausgebildet, sondern auch hoch motiviert sind. Menschen, deren Ehrgeiz es ist, den Geschäftserfolg des Kunden zu sichern, und die sich als Partner ihres Auftraggebers verstehen.

Der Faktor «Dienstleistung» gewinnt also zusehends an Bedeutung. Er ist das Bindeglied zwischen der Bereitstellung einer Anlage und deren dauerhaft erfolgreichem Betrieb. Die Bertrams Heatec AG handelt voll und ganz im Zeichen dieser gewandelten Schwerpunkte.



▲ Zur Verbrennung von flüssigen Rückständen dient diese Wärmeträgeranlage in den Niederlanden (Leistung total: 26 MW bei 330 °C).

1993

erhält Bertrams das Qualitätssicherungs-
zertifikat ISO 9001. Es erfasst die ganze Wert-
schöpfungskette von der Projektierung
bis zur Inbetriebnahme einer neuen Anlage.
Und ein Jahr später, 1994, feiert Bertrams
seinen 100. Geburtstag.

TEAMWORK IST EBEN ALLES.

Sicher ging es Ihnen bei der Arbeit schon selber so: Sie hatten da eine besondere Idee. Zunächst nur im Kopf, aber Sie wussten, das wird ein ehrgeiziges Projekt. Ein zukunftsweisendes Verfahren. Oder eine völlig unerwartete Verbesserung. Nun gilt es, die gute Idee auch ebenso gut umzusetzen.

Bei Bertrams Heatec wählen wir unsere Fachleute so aus, dass sie zusammen ein eingespieltes Team bilden. Dieses Team besteht aus projekt- und teamerfahrenen Experten, die sich mit ihrer ganzen Persönlichkeit komplexen Aufgaben widmen. Ihr Leitgedanke lautet dabei immer: beharrlich die Interessen des Kunden vertreten. In diesem Sinne nutzen sie ihr fortschrittliches Denken, wägen Möglichkeiten ab, treffen klare Entscheidungen und koordinieren die Umsetzung systematisch.

In unserer offenen Projektorganisation entwickelt unser Team Konzepte im Dialog mit dem Kunden. Dieser profitiert dabei von interaktiven Strukturen zwischen allen beteiligten Fachabteilungen. Ausserdem ermöglicht unser hocheffizientes Informationsmanagement eine Kommunikation mit durchgängiger Projektkontrolle und ohne Zeitverluste.

Zusammen mit unseren internationalen Vertreterorganisationen können wir lokal initiierte Projekte auch im Ausland begleiten. Wir sind jederzeit in der Lage, auch externe Spezialisten verschiedener Fachgebiete einzubeziehen, z.B. für projektbezogenes Coaching oder für fachspezifisches Consulting.

Die Qualität unserer Resultate ist also das Ergebnis partnerschaftlichen und teamorientierten Denkens. Was uns jedesmal beweist: Erfolg entsteht in den Köpfen.



▲ Auch hier ist Teamarbeit gefragt:
Ein 130 Tonnen schwerer Jumboerhitzer
wird verladen.





wird die Basis für eine Holdingstruktur gelegt. Bertrams kauft das Unternehmen «Konus Kessel». Aus der Abteilung Bertrams Hoch-Temperatur-Anlagen wird Bertrams-Konus AG Schweiz. 1997 wird in den Niederlanden eine Salzschmelzanlage mit 31 MW bei 460 °C gebaut – die leistungsstärkste der Welt.

SCHWEIZ IST ÜBERALL.

In den letzten Jahren schien es fast so, als wären alle Fortschritte praktisch vom Computertisch aus machbar. Klar, dass damit bestimmte Werte in den Hintergrund gerieten – und nun umso wertvoller geworden sind. So zum Beispiel Beweglichkeit, räumliche Nähe zum Kunden, eigenes Wissen über Verhältnisse vor Ort. Für Bertrams Heatec sind diese Werte seit jeher wichtige Erfolgskomponenten.

Als selbstständige Nachfolgerin der Bertrams AG verbinden wir die Beweglichkeit einer kleinen Einheit mit bereits vorhandenem Know-how. Unser Standort ist die Schweiz, unser Vertriebsnetz ist weltweit organisiert. Wir nutzen unser globales Wissen sowie all unser technisches und finanzielles Potenzial ohne Umwege. So können wir Investitionsprojekte genauso persönlich wie zeit- und kosteneffizient betreuen. Für unsere hervorragenden Referenzen lokal und international lautet die Erfolgsformel also schlicht: «Be local – think global».



▲ Mit dieser Flash-Anlage (Leistung total: 18,6 MW bei 369 °C) wird in Indonesien Polyester hergestellt.

▼ Eine Flüssigmetallanlage (Natrium) mit einer Leistung von total 50 MW bei 650 °C in den Niederlanden.

WORAUF SIE SICH VERLASSEN KÖNNEN.

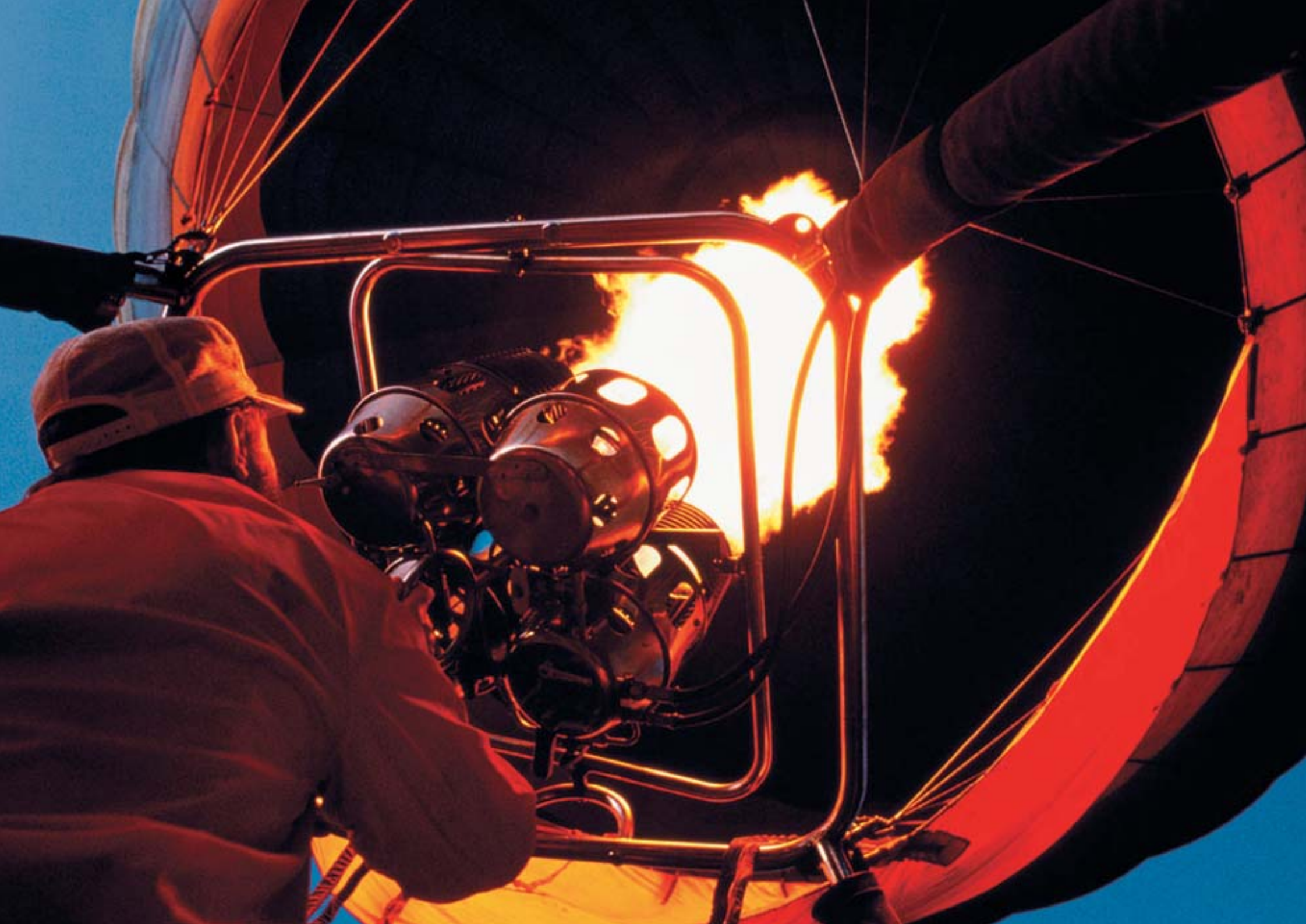
Wenn man über 60 Jahre Erfahrung mit Eigenkonstruktionen hat, kennt man natürlich seine Qualität. Dennoch sind wir ständig bestrebt, zusätzliche Optimierungen zu finden und die Zuverlässigkeit unserer Produkte weiter zu perfektionieren. Deshalb gelten für uns folgende Grundsätze wie Gebote:

1. Wir arbeiten nach der internationalen Norm ISO 9001:2000. Sie gilt für alle Abteilungen, von der Planung bis zum Service. So kann der Gesamtprozess stets optimiert werden.
2. Unsere Leistungen sind in jeder Phase dokumentiert und nachvollziehbar. Dies garantiert, dass sowohl Kundenanforderungen als auch die gesetzlichen Auflagen überall eingehalten werden.
3. Dieselben Massstäbe verlangen wir auch von unseren Unterlieferanten.
4. Für hoch beanspruchte Teile haben wir eigene Fabrikations- und Prüfverfahren entwickelt.
5. Die Anlagensicherheit und die Sicherheit für die daran arbeitenden Menschen haben höchsten Stellenwert.
6. Es wird grösstmögliche Rücksicht auf die Umwelt genommen.
7. Bevor eine Anlage unser Haus verlässt, wird sie auf Herz und Nieren geprüft.
8. Periodisch überprüfen wir den anweisungsgerechten Betrieb und die Funktionstüchtigkeit der einzelnen Komponenten der Anlage.
9. Die beim Kunden gewonnenen Erfahrungen werden ausgewertet und konsequent genutzt.
10. Das Verhältnis zwischen Bertrams Heatec und seinen Kunden bzw. Lieferanten ist geprägt von konstruktiver Zusammenarbeit.
11. Unsere Mitarbeiter werden entsprechend aus- und weitergebildet.
12. Wir übernehmen die Verantwortung für unsere Anlagen in Form von Langzeitgarantien.



▲ Unsere Logistik dreht ebenfalls auf Hochtouren. Hier wird gerade ein Erhitzer in eines der weltgrössten Transportflugzeuge, eine Antonow, verladen.

▼ Dieser 32-MW-Erhitzer wird auf ein Rheinschiff mit Endbestimmung Niederlande verladen.





WIR PFLEGEN NICHT NUR DIE ANLAGEN, SONDERN AUCH DIE BEZIEHUNGEN.

Eine Anlage von Bertrams Heatec wird auch nach Jahren noch so leistungsfähig sein wie am ersten Tag. Was uns da so sicher macht, ist unser Team aus Ingenieuren, Disponenten, Inspektoren und Chefmonteuren. Sie sorgen für fachgerechte Wartung sowie regelmässige Inspektionen der Anlage. Je nach Vereinbarung werden abgenutzte Teile stets rechtzeitig ersetzt. Aufgrund des Zustandes der Anlage kann die nächste Inspektion gleich vorbereitet werden. Ohnehin genießt guter Kundenservice in allen Bereichen Priorität: Falls gewünscht, macht unser Service-Team Vorschläge, wie die Produktion gesteigert, der Betriebsaufwand gesenkt oder die Sicherheit erhöht werden kann. Von einer langfristig guten Partnerschaft profitiert also die Anlagensicherheit unserer Kunden. Und Ihre Anlage ist schliesslich unser Anliegen.

