

Energiesparende Kühlanlagen

Kältetechnik made in Germany



Ihr starker Partner im Bereich Thermomanagement



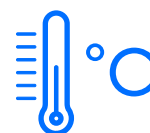
**Mehr als 50 Jahre Partner
der Industrie**

Expertise, nicht nur in der
Kunststoff- und Metallindustrie



**Lösungen für eine effiziente
Zukunft**

Unverzichtbar für eine
CO₂-neutrale Produktion



**Umfangreicher Leistungs-
bereich von kalt bis heiß**

Geräte, Anlagen und Systeme
von - 80 °C bis + 400 °C

Die im Rahmen der Konzernstrategie „Future Ready 2025“ vollzogene Umfirmierung der gwK in die technotrans solutions GmbH sowie die Anfang 2022 umgesetzte Integration der Reisner Cooling Solutions steht für 100 Jahre gemeinsame Erfahrung im Bereich Thermomanagement und bietet ein einzigartiges Kompetenzzentrum für hocheffiziente Kühl- und Temperiersysteme im Temperaturbereich von –80 bis +400 ° Celsius am Weltmarkt.

Unter dem Slogan „power to transform“ steht das auf weiteres Wachstum ausgerichtete Unternehmen seinen Kunden mit noch mehr Power als zuverlässiger Partner für innovative Kühl- und Temperierlösungen in den Schwerpunktmärkten Kunststoff, Metall und Gummi zur Verfügung.

Die Grundvoraussetzungen sind branchenübergreifend gleich: Zuverlässige, präzise und energieeffiziente Technologie. technotrans schafft darüber hinaus konkrete Mehrwerte – und zwar durch anwendungsspezifische Innovationen.

Wenn es eine Herausforderung im Bereich Thermomanagement gibt, entwickeln und bauen wir die bessere Lösung.

technotrans Vision



global aktiv - international aufgestellt

Auf allen wichtigen Märkten weltweit präsent



Flexibilität durch mehrere Standorte

Schlagkräftige Organisationseinheiten



24/7 Customer Service

Weltweiter technischer Support. Rund um die Uhr.

Kostenminimierung durch Energiegutachten

Alle industriellen Verarbeitungsprozesse verlaufen ausnahmslos unter Aufnahme und Abgabe von Energie, die in Form von Wärme eingebracht oder abgeführt wird. Die abzuführende Wärmeenergie wird als Überschusswärme durch Kühlanlagen an die Umgebung abgeleitet. Wärmerückgewinnungssysteme wandeln diese Überschusswärme in Heizenergie um. Verbundsysteme optimieren den Energiefluss und reduzieren den Energiebedarf auf ein Minimum.

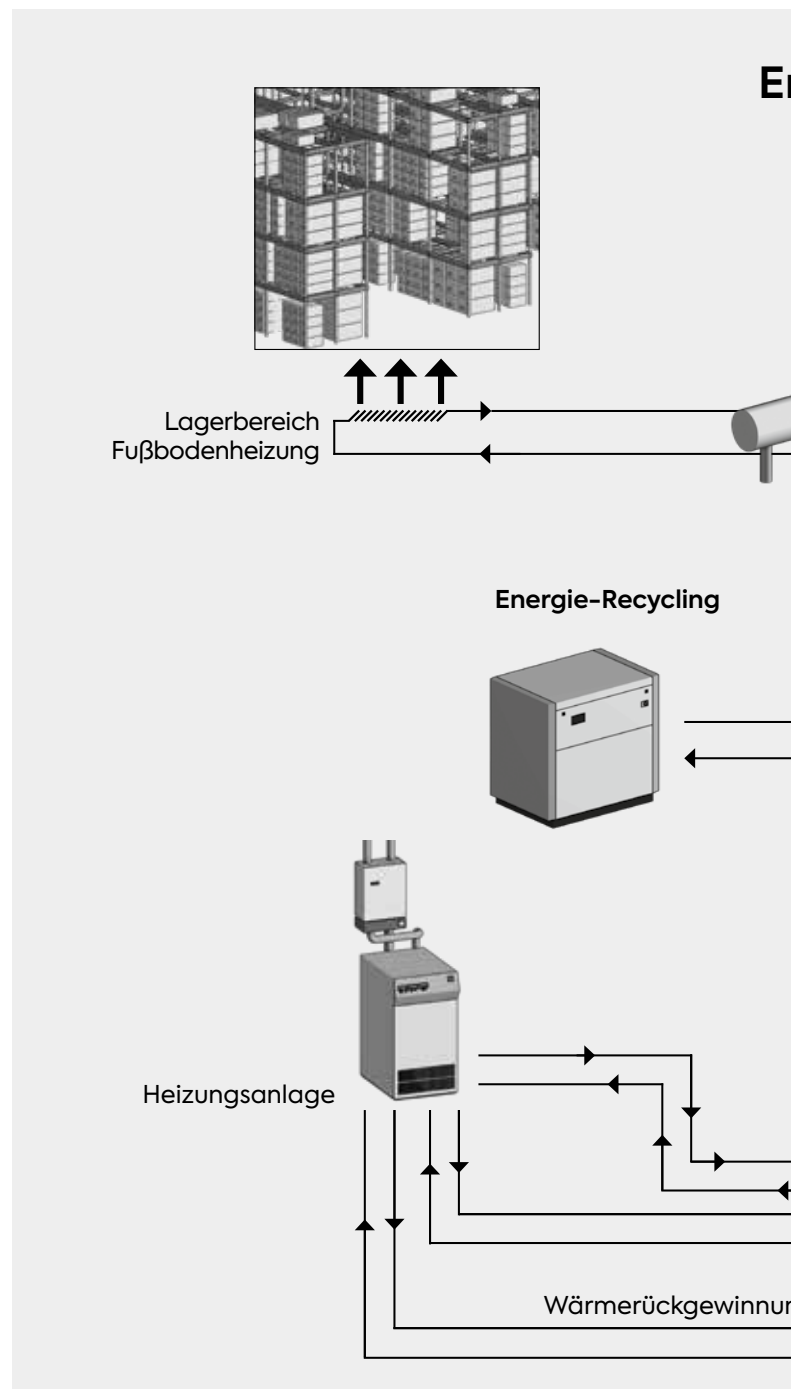
Das nebenstehende Schema veranschaulicht, dass kaltes Wasser durch verschiedene Kühlsysteme erzeugt werden kann, die sich in Bezug auf Investitions- und Betriebskosten deutlich voneinander unterscheiden. Je nach Einsatzzweck erfolgt die Auswahl des optimalen Kühlsystems. Dabei sollten vor allen Dingen die zu erwartenden Betriebskosten berücksichtigt werden.

Energiegutachten für die optimale Kühlanlage

technotrans solutions vertritt den Grundsatz, dass erst durch eine grundlegende Analyse die jeweils optimale Kühlanlage für den spezifischen Einsatzzweck gefunden werden kann. Diese Analyse wird in einem Energiegutachten festgehalten und dient als Entscheidungsgrundlage für die Investition.

Sehr oft kann erst ein zentral gesteuertes Verbundsystem, also eine Kombination aus mehreren Kühlanlagen in Verbindung mit der Wärmerückgewinnung, der Kältemaschinenentlastung und die Entlastung der Primärheizung die beste Lösung bieten.

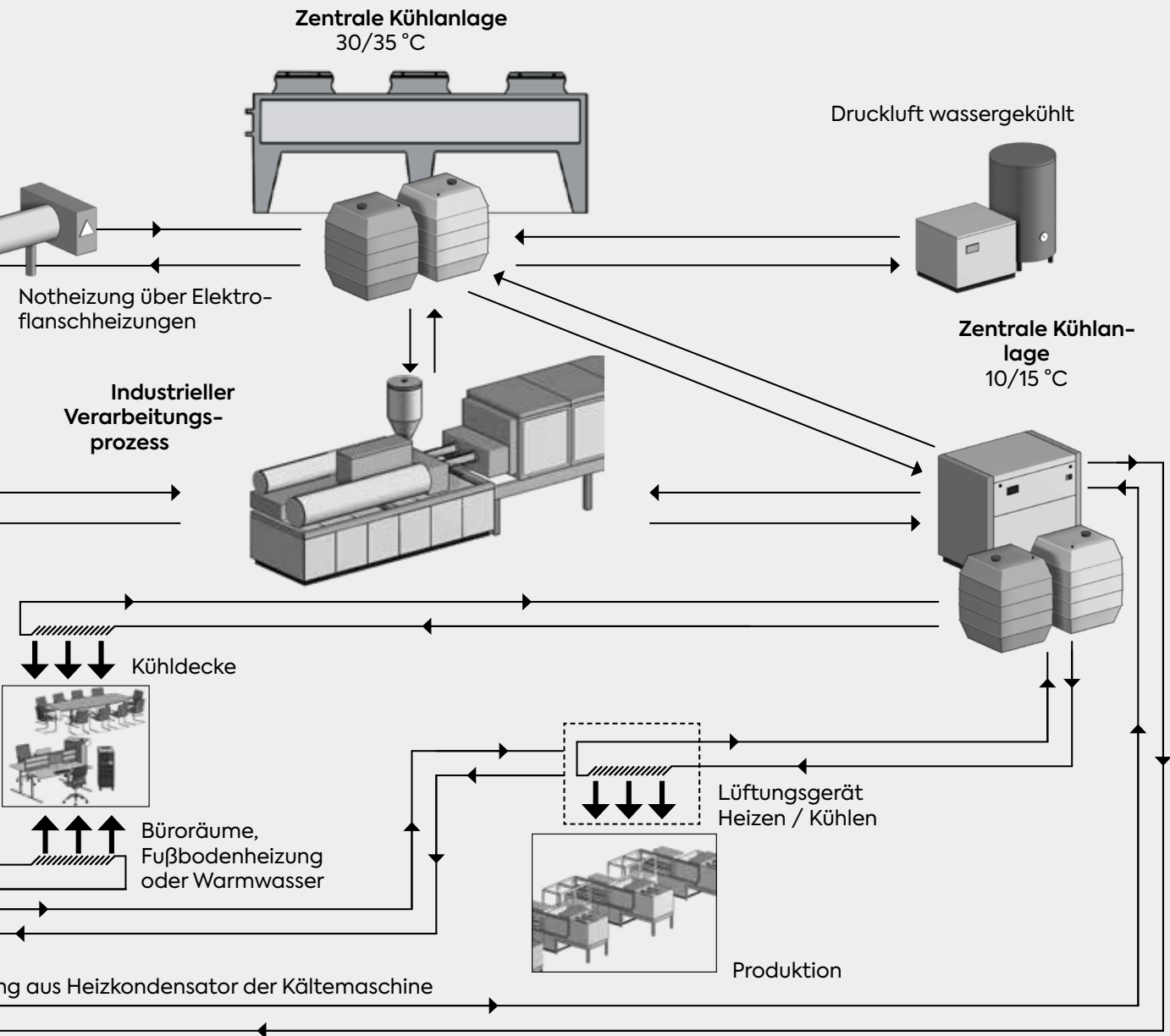
technotrans solutions plant Verbundsysteme mit niedrigsten Betriebskosten für den Produktionsbetrieb und kann dabei auf eine einzigartige Fertigungstiefe zurückgreifen. Das bedeutet für Sie, dass technotrans solutions die umfassende Gewährleistung für die richtige Berechnung, Planung und Ausführung übernimmt und die Anlage schlüsselfertig montiert.



Seit vielen Jahren produziert die technotrans solutions Verbundanlagen und Wärmerückgewinnungssysteme. Mit den bis heute installierten Anlagen werden jährlich nicht nur mehrere hundert Millionen Kilowatt Heizenergie eingespart, sondern auch Elektroenergie in vergleichbarer Größenordnung – wobei die Einsparhöhe aufgrund

der damit verbundenen Betriebskosteneinsparung zahlenmäßig noch übertroffen wird. Neben dem Nutzen für den Betreiber leistet technotrans solutions damit einen außerordentlichen Beitrag zum Umweltschutz.

Energieflussbild – Optimierte Kühlung eines Produktionsprozesses



technotrans solutions – Kühlanlagen zum Nulltarif

Ein Versprechen ohne wenn und aber. Die Anschaffung einer technotrans solutions-Kühlanlage gibt es zum Nulltarif. Denn die Finanzierungskosten für eine neue Anlage lassen sich durch die eingesparten Betriebskosten aufbringen.

Ein kapitalfreies Anlagenleasing ermöglicht ein Anlagencontracting mit liquiden Mitteln.

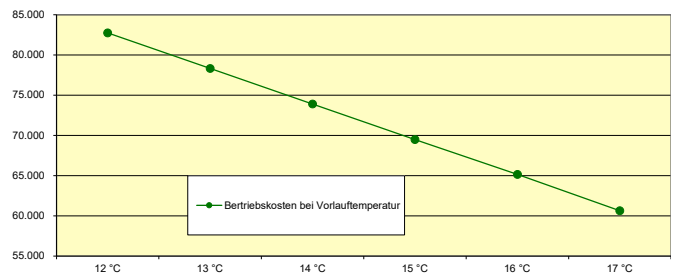
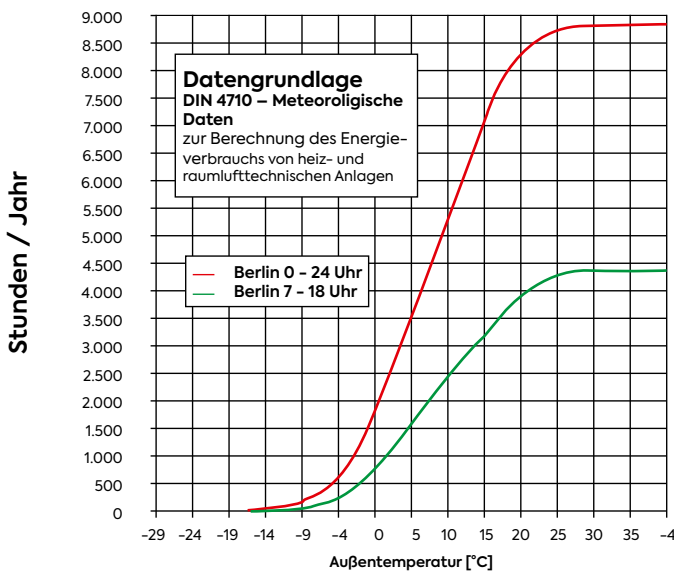
(Dieses Angebot gilt innerhalb Deutschlands und in den Ländern der Europäischen Union.)

Zielsetzung der Energieoptimierung durch die technotrans solutions-Projektstudie

- Ermittlung des optimalen Verbundsystems (Kühl- und Heizsystem) für einen Spritzgießbetrieb
- Abführung der Überschusswärme aus den Produktionsmaschinen unter Berücksichtigung
 - größtmöglicher Betriebssicherheit
 - hoher Produktqualität
 - kürzesten Zykluszeiten

Auswahlkriterien:

- Produktionsanlage und Produkte
 - = **Kühlleistungsbedarf**
 - = **niedrigste erforderliche Wassertemperatur**
- Wirtschaftlichkeit der Kühlanlage
 - = **Betriebskosten**
- Energiemanagement des Gesamtbetriebes
 - = **Potenzial für Abwärmenutzung**



Einfluss der Kaltwassertemperatur
Beispiel bei einer Kühlleistung von 500 kW
ca. 4.500 Euro pro 1 K Temperaturerhöhung

technotrans nutzt die Außentemperaturen um die Betriebskosten zu reduzieren

Projektstudie Beispiel 1:

Einkreis-Kühlanlage mit einer Vorlauftemperatur 15 °C für Werkzeugkühlung und Hydraulikkühlung bei 235 kW Kühlleistung

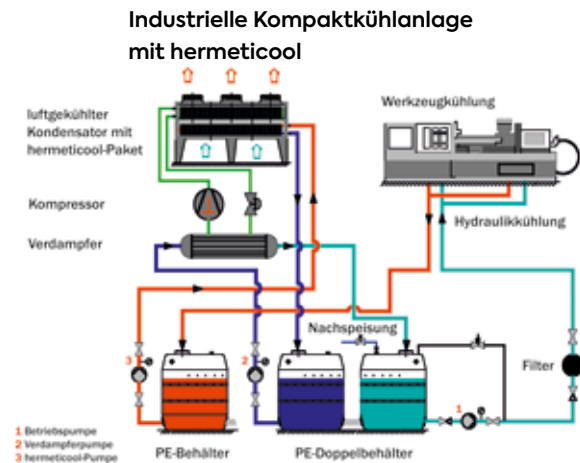
Vor der Optimierung:

Einkreis-Kühlanlage mit konventioneller Kältemaschine

Nach der Optimierung:

Energieoptimierte Einkreis-Kühlanlage mit hermeticool

- Kältemaschinenentlastung um ca. 5.200 h/a
- Energieeinsparung um 240.628 kWh/a = 48 %
- Energiekostensparnis von 20.167 €/a
- CO₂-Einsparung um 168.440 kg/a



Projektstudie Beispiel 2:

Zweikreis-Kühlanlage in Split-Ausführung: Werkzeugkreis 15 °C mit 87 kW Kühlleistung und Hydraulikkreis 30 °C mit 148 kW Kühlleistung

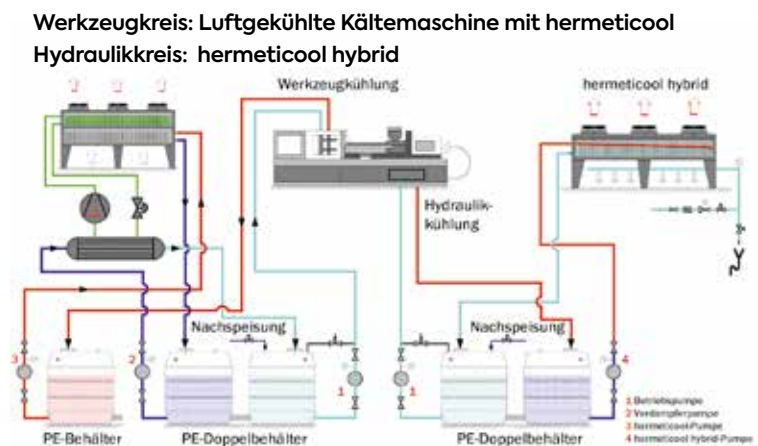
Vor der Optimierung:

Konventionelle Ausführung: Werkzeugkreis mit Kältemaschine / Hydraulikkreis mit Kühlturm

Nach der Optimierung:

Innovative Ausführung: Werkzeugkreis mit Kältemaschine und hermeticool / Hydraulikkreis mit hermeticool hybrid

- Energieeinsparung um 237.608 kWh/a = 46 %
- Energiekostensparnis von 18.510 €/a
- CO₂-Einsparung um 166.115 kg/a
- Einsparung von 1.800 m³ Stadtwasser pro Jahr



Die zentrale Kühlanlage

Das technotrans solutions-Projektteam besteht aus Kältespezialisten, Regelungstechnikern und Ingenieuren der Verfahrenstechnik, die alle über langjährige Erfahrung im Bereich Produktionsanlagen verfügen. Diese Erfahrung gewährleistet dauerhaft hohen technischen Standard der zentralen technotrans solutions-Kühlanlagen und Verbundsysteme.

Der Wasserkühlsatz ist der wichtigste Baustein einer zentralen Kühlanlage. Aber erst die optimale Dimensionierung aller Komponenten ergibt die perfekte Funktion. Bei der Auswahl des Systems stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. technotrans solutions bevorzugt den geschlossenen Kreislauf, mit Behältern aus Edelstahl oder Kunststoff, mit Rohrverteilern aus Edelstahl und einer Betriebsverrohrung aus PVC oder PE. Zur Senkung der Betriebskosten empfehlen wir den Verbund aus mehreren Kühlsystemen, gesteuert mit dem Zentralrechner und der **technotrans solutions-Software Central Energy Management System**.

Qualität – unser stärkstes Argument

Für den gesamten Produktionsbetrieb ist in der Regel eine zentrale Kühlanlage verantwortlich. Die Ingenieure der technotrans solutions legen daher bei der Berechnung und Auslegung einer Kühlanlage für einen Produktionsbetrieb Wert auf die richtige Dimensionierung. Zusammen mit der Verwendung von qualitativ hochwertigen, langlebigen und wartungsfreundlichen Komponenten wird somit die größtmögliche Sicherheit der Anlage erreicht. Ein auf den jeweiligen Betrieb exakt zugeschnittenes Verbundsystem erreicht durch niedrigsten Energieverbrauch die gewünschte Betriebskostenreduzierung.



Schaltschrank

Die Ingenieure der technotrans solutions planen und konstruieren komplette Schaltschranksysteme unter Berücksichtigung spezifischer Anforderungen und Betriebsnormen. Diese Systeme werden durch unser Fachpersonal gebaut und anschließend am Anlagenstandort installiert. Das Spektrum reicht vom kleinen Bediengerät oder Schaltpult über den einfachen Schaltschrank bis zu großen Schaltschrankzeilen.

Prozessvisualisierung

Bei industriellen Prozessen müssen stets eine Vielzahl unterschiedlicher Parameter erfasst und berechnet werden. Hierbei handelt es sich meist um physikalische Größen wie Temperatur, Druck, Durchflussmenge und elektrischer Verbrauch. Diese Daten werden durch die technotrans solutions-Prozessvisualisierung grafisch dargestellt:

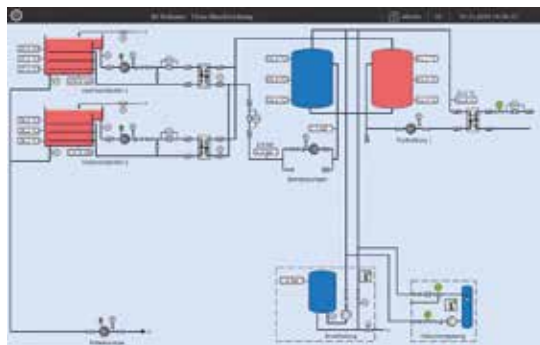
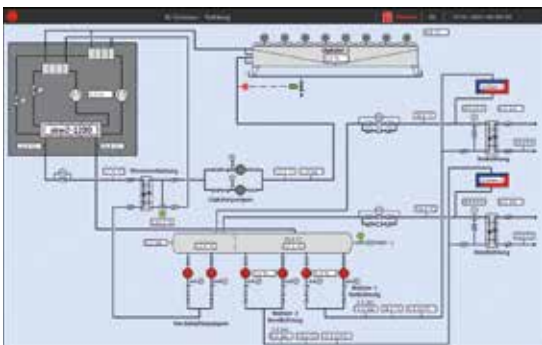
- Anzeige von Betriebsdaten wie Temperatur, Durchfluss und Druck, die abgeführte Leistung an die Produktion, sowie Betriebsstunden der Komponenten und Energieverbrauch. Durch diese Erfassung und Verarbeitung der Daten ist ein zentrales Energiemanagement möglich

- Archivierung der Messdaten

- Darstellung der erfassten Daten in Kurven- oder Tabellenform

Natürlich ist der Anschluss der Visualisierung an ein übergeordnetes Netzwerk möglich.

Die Basis der technotrans solutions-Prozessvisualisierung ist das Softwaresystem WinCC von Siemens, abgestimmt auf die technotrans solutions Anlagensysteme, sodass eine individuelle Bildschirmgestaltung möglich ist.



kws I, kws w und kws c Energie-Einsparmodule

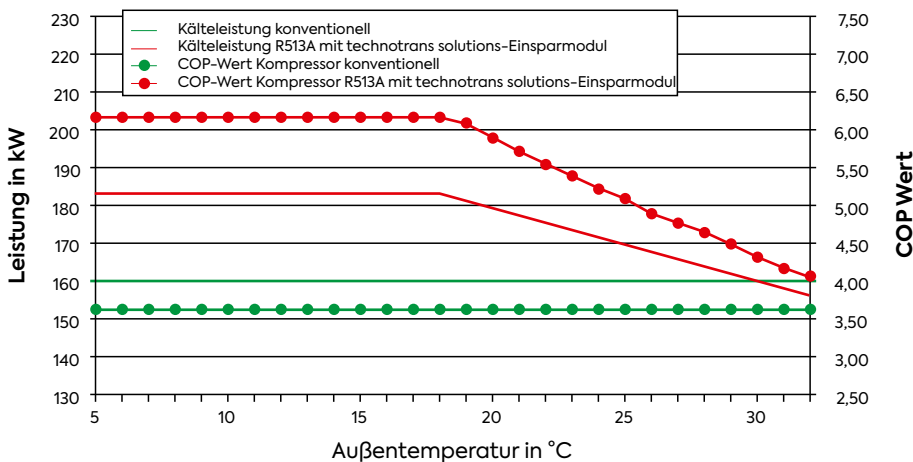
Wasserkühlmaschinen für industriellen Einsatz

Energiesparende industrielle Wasserkühlmaschinen haben die Aufgabe, Überschusswärme aus Produktionsanlagen abzuführen. Das geschieht durch gezieltes Kühlen mit Kaltwasser an den dafür geeigneten Stellen, um die Produktivität und die Qualität der zu fertigenden Produkte zu erhöhen.

technotrans solutions-Kältemaschinen werden, außer im Tieftemperaturbereich, mit dem chlorfreien Kältemittel R513A betrieben. Durch die Auswahl dieses Kältemittels liegen die Druckverhältnisse im Kältekreis deutlich niedriger als bei vergleichbaren Mitteln. Damit ergibt sich eine geringere Bauteilbeanspruchung, ein deutlich geringerer Verschleiß und ein höherer EER-Wert. Höhere EER-Werte bedeuten geringere Betriebskosten.



technotrans solutions-Energie-Einsparmodul



Stromverbrauch bei einer Produktionszeit von 7.200 Std./Jahr:

konventionelle Lösung:	317.355 kWh
Energie-Einsparmodul:	216.865 kWh
Einsparpotenzial:	31,7 %
gemittelter COP-Wert mit Einsparmodul:	5,15

Mit hermeticool-Überlagerung (Kombigerät):

konventionelle Lösung:	86.374 kWh
technotrans-Energie-Einsparmodul:	60.177 kWh

technotrans solutions-Kältemaschinen der Baureihe kws I sind Kaltwassersätze mit extern aufgestellten luftgekühlten Kondensatoren. Diese Kältemaschinen werden mit Schraubenverdichtern ausgestattet, wobei die Leistungsregulierung der abzuführenden Leistung entsprechend stufenlos erfolgt. Durch die Verwendung von Rohrbündelverdampfern sind diese Maschinen für industrielle Kühlprozesse besonders geeignet. Mit dem technotrans solutions-Energiesparmodul wird, in Verbindung mit einem elektronischen Expansionsventil, eine gleitende Kondensationsregelung realisiert. Bei dieser Fahrweise werden die laufenden Betriebskosten gegenüber handelsüblichen Kaltwassersätzen um ca. 25 % reduziert.

Wassergekühlte Kaltwassersätze der technotrans solutions kommen bevorzugt zum Einsatz, wenn Kühlwasser mit einem höheren Temperaturniveau kostengünstig zur Verfügung steht. Die Kondensatoren der Kaltwassersätze sind standardmäßig als Plattenwärmetauscher ausgeführt. Bei größerem Schmutzanteil kann optional auf Rohrbündelwärmetauscher zurückgegriffen werden. Durch die richtige Dimensionierung von Austauschflächen an den Verdampfern und Kondensatoren werden die Leistungszahlen der Maschinen zusätzlich optimiert.

technotrans Energie-Einsparmodul



Der Einsatz von elektronischen Expansionsventilen reduziert Betriebskosten.

Vorteile:

- schnelle Reaktionszeit
- gleichmäßige Überhitzungsregelung
- variabler Einsatz



Energiesparende Wasserrückkühler mit stufenloser Ventilatorregelung

EC Ventilatoren kommen überall dort zum Einsatz, wo wirtschaftliche Energienutzung gefordert wird. Der Luftmengenbedarf wird mit der integrierten Elektronik optimal an die tatsächlich abzuführende Last, den Wetterbedingungen sowie an die Betriebsanforderungen angepasst. Dadurch wird der Energieverbrauch erheblich minimiert und die Lebensdauer der Anlage maximiert.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Erhebliche Energieeinsparung und Reduzierung der Betriebskosten
- Anpassung an die tatsächliche abzuführende Last
- Reinigungsfunktion des Wärmetauscherblocks durch Änderung der Drehrichtung
- Nachtbegrenzung um die Geräuschemissionen zu minimieren





EC Ventilatoren finden Einsatz bei folgenden technotrans Produkten:

- Luftgekühlte Kältemaschinen
- Verdunstungskühltürme
- Wasser- und Glykolerückkühlern
- Luftgekühlte Kondensatoren
- hermeticool



Weltweit im Einsatz: technotrans solutions-Kühltürme

technotrans solutions-Kühltürme dienen zur Abfuhr von Überschusswärme aus Produktionsanlagen mit höherem Temperaturniveau und arbeiten nach dem Verdunstungsprinzip. Kühltürme sind Bestandteil der schlüsselfertig gelieferten zentralen Kühlturmanlage, die in der Regel mit einer Speicher programmierbaren Steuerung geregelt wird.

Um Verschmutzungen des Verbraucherkühlkreises durch kontaminiertes Wasser aus dem Kühlkreislauf zu vermeiden, erfolgt eine Trennung der Kühlkreisläufe mittels zwischengeschaltetem Plattenwärmetauscher. Selbstverständlich gehören auch in diesem Fall Wasseraufbereitung und Wasserbehandlung zu unserem Liefer- und Leistungsprogramm.



Der technotrans solutions- Edelstahlkühlturm der Baureihe ghkv

Die Wärmeaustauschkörper im Kühlturm bestehen aus Kunststoffelementen mit einer hohen Austauschleistung und hoher mechanischer Belastbarkeit. Das Stahlblechgehäuse aus Edelstahl bildet mit der Wasserauffangwanne eine komplett montierte Einheit. Doppelseitig saugende Niederdruck-Hochleistungsventilatoren mit hohem Wirkungsgrad und geringer Geräuschbildung drücken die Kühlluft durch die Wärmeaustauschkörper. Das eintretende Wasser wird über Polypropylen-Hohlkegeldüsen gleichmäßig verteilt.



Saubereres Betriebswasser durch ku-Anlagen der technotrans solutions

Wasser eignet sich hervorragend als Kühlmedium. ku-Anlagen der technotrans solutions nutzen die herausragenden Qualitäten und Möglichkeiten des Wassers, um problemlos und äußerst preisgünstig die Überschusswärme aus Produktionsmaschinen abzuführen.

Frisches Wasser aus Brunnen und Flüssen oder anderen Oberflächenreservoirs ist stets sauerstoffgesättigt und führt verschiedene Minerale und Schwebstoffe mit, die für Korrosion und Ablagerungen in Kühlkanälen von Produktionsanlagen verantwortlich sind.

ku-Anlagen der technotrans solutions lassen solche Probleme nicht aufkommen. Ein Plattenwärmeaustauscher aus Edelstahl trennt den sauberen, geschlossenen Kreislauf zum Kühlen der Produktionsanlagen von dem natürlichen, mit allerlei Fremdstoffen belasteten Frischwasserkreis. Eingedicktes, mit Härtebildnern belastetes Kühlturmwater gehört nicht in die Kühlkanäle von Produktionsmaschinen. Auch hier sorgen ku-Anlagen für saubere Verhältnisse.

Ein Mikroprozessorregler, in Kombination mit dem kontinuierlich arbeitenden Motorventil, sorgt für eine genaue Temperaturführung, unabhängig von der zur Verfügung stehenden Frischwassertemperatur. Der Frischwasserverbrauch wird minimiert und eine teure Wasseraufbereitung entfällt.

Die Betriebspumpe arbeitet kontinuierlich bei gleichem Druck und gewährleistet gleichbleibende Strömungsverhältnisse. Bei Wassermangel wird automatisch Frischwasser nachgespeist. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit können eine automatisch umschaltende Stand-by-Pumpe und eine Notkühlung über Frischwassereinspeisung vorgesehen werden.

ku-Anlagen sind ein ideales Werkzeug zur Reduzierung der Wartungskosten, da alle Produktionsmaschinen dauerhaft sauber und betriebsbereit bleiben.





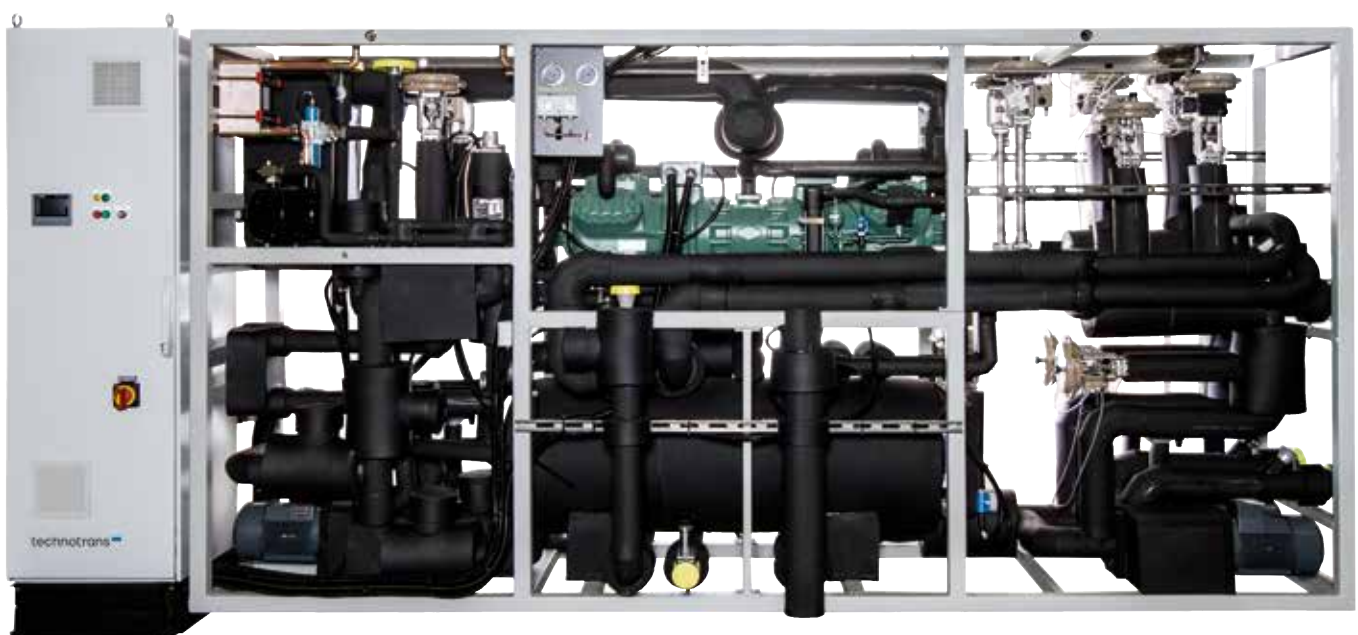
Maßgeschneiderte Kompaktkältemaschinen für spezielle Produktionsprozesse

Entsprechend den verschiedenen Industriezweigen und den dort angewandten Produktionsverfahren müssen auch Kältemaschinen zum exakt geregelten Temperaturbereich und zu den kundenspezifischen Anforderungen passen.

Die explosionsgeschützte Kompaktkältemaschine

Bei manchen Verfahren ist eine einfache Abkühlung mit Werkswasser nicht ausreichend. Die individuelle, prozessgesteuerte Temperaturführung erfordert den Einsatz von Kältemaschinen direkt an der Produktionsanlage, besonders dann, wenn feuergefährliche Materialien hergestellt oder verarbeitet werden.

Explosionsgeschützte Kältemaschinen sind bei technotrans solutions Standard und können mit einer Vielzahl von Optionen ausgestattet werden.



› Tieftemperaturmaschine mit einem Temperaturbereich von > 50 °C

Tieftemperaturkältemaschinen

Vor allem bei chemischen Prozessen werden Reaktionen durch Temperatur und Druck ausgelöst und kontrolliert. Aus einer Vielzahl von Maschinenkomponenten lassen sich in modularer Bauweise Kältemaschinen mit einem oder mehreren Temperaturkreisen herstellen, deren Gesamttemperaturbereich von -60 °C bis $+220\text{ °C}$ reicht.

Unsere Maschinen haben grundsätzlich programmierbare Mikroprozessorsteuerungen, die den zeitlichen Verlauf und die Temperatur des Prozesses regeln. Für die richtige Dimensionierung ist ein Gespräch mit unseren Verfahreningenieuren zu empfehlen.



› Tieftemperaturkältemaschine mit integriertem Temperierkreis



Energierecycling und Wärmerückgewinnung

technotrans solutions- Energierecycling

Bei jeder Industrieproduktion ist Energie für die Herstellung von Produkten erforderlich. Sehr häufig wird die elektrische oder primäre Energie als Wärme eingebracht, leistet ihre Arbeit und muss danach abgeführt, umgewandelt oder vernichtet werden.

Die technotrans solutions-Verfahreningenieure analysieren und berechnen Produktionsprozesse sowie die gesamte thermische Peripherie mit dem Ziel, durch Energierecycling die benötigte Energie abzusinken, den erforderlichen Energiebedarf an den einzelnen Stationen zu reduzieren, die Energie umzuwandeln oder gleichzeitig mehrmals einzusetzen und letztlich sinnvoll abzuführen.

Das Ergebnis ist eine erhebliche Energieeinsparung, die zur Kostensenkung führt und zur Schonung der Umwelt beiträgt.

technotrans solutions- Wärmepumpe

technotrans solutions-Wärmepumpen sind Kühlmaschinen, die primär von der Kaltwassertemperatur geregelt werden und vorrangig Überschusswärme von Produktionsanlagen abführen. Im Winter wird diese Überschusswärme durch den Kompressor auf eine höhere Temperatur gepumpt und für Heizzwecke nutzbar gemacht. Im Sommer erfolgt die Wärmeabfuhr über außenliegende Kondensatoren an die Umgebung. Wärmepumpen sind mit Kältemittel R 134a gefüllt und können Heizwassertemperaturen bis 60 °C erzeugen.

Für die ganzjährige Brauchwassererwärmung wird dem Heizkondensator ein Brauchwasserkondensator vorgeschaltet, der Brauchwasser bis auf max. 70 °C aufheizen kann. Brauchwasserkondensatoren sind eine äußerst sinnvolle Option für jeden Wasserkühlsatz. Wärmepumpen im Verbund mit Be- und Entlüftungsanlagen können der Hallenluft im Sommer zur Kühlung Wärme entziehen oder gezielt Kaltluft zur Kühlung von Produktionseinrichtungen wie Blasfolienanlagen erzeugen. Im Winter ist eine Hallenbeheizung durch einen Heizkondensator direkt im Zuluftkanal möglich.





technotrans solutions- Wärmewandler

technotrans solutions-Wärmewandler bestehen aus Cu-Röhren mit aufgedrückten Metall-Lamellen und geben die Überschusswärme aus Produktionsmaschinen an die umgewälzte Raumluft ab. Diese Aggregate wandeln Heizenergie ohne Verwendung zusätzlicher Primärenergie um.

Beim direkten Kreislauf wird die im Prozess entstehende Wärme, z. B. aus einem Hydraulik-Kreislauf, direkt über eine Pumpe dem Wärmewandler zugeführt.

Im Gegensatz dazu erfolgt beim indirekten Kreislauf die Wärmeabgabe über einen Wärmetauscher an das Trägermedium im Wärmewandlerkreislauf. Hierbei handelt es sich im Prinzip um ein ähnliches System wie bei einer Zentralheizung.

Wärmewandler werden in zwei Bauarten hergestellt: Die offene Bauart mit Axialventilator für die Hallenbeheizung und die formschön verkleidete Ausführung mit Radialventilator für die Büro- oder Wohnraumbeheizung.

Zentrale Kühlanlagen im Container sparen Platz und Geld

Eine komplette zentrale Kühlanlage, einschließlich der notwendigen Peripherie, lässt sich durch Vorfertigung und Montage im Container in absolut kürzester Zeit am Einsatzort aufbauen und ist sofort betriebsbereit. Neben den sonst hohen Aufwendungen für ein Betriebsgebäude verringern sich hierdurch vor allem die Kosten für die Installation und den Anlauf der Anlage.

Containerkühlanlagen sind in ihrer Leistung und Kombinationsvielfalt nahezu unbegrenzt. Sie werden ergänzt durch periphere Systeme wie beispielsweise Wasseraufbereitungsanlagen und Wasserbehandlungssysteme oder Pressluftkompressoren. Bei Betriebsverlagerungen ist der Ab- und Neuaufbau der Kühlanlage problemlos möglich. Eine Baugenehmigung ist in der Regel nicht erforderlich.

Für die Wahl des richtigen Containerkühlsystems sind vor allem die späteren Betriebskosten entscheidend. Eine ganze Reihe von unterschiedlichen Kühlsystemen und die daraus kombinierbaren Verbundsysteme stehen zur Auswahl:

- **Wasserkühlsätze im Verbund mit hermeticool Anlagen**
- **Wärmepumpensysteme für Wärmerückgewinnung**
- **Kühlturm im Verbund mit ku-System als geschlossener, sauberer Kühlkreislauf**
- **Wärmewandler für direkte Wärmerückgewinnung**



› Containerkühlanlagen werden individuell auf die jeweiligen Anforderungen hin angepasst.



Alle Container zur Aufnahme der Kühlanlagen sind Spezialanfertigungen, die den jeweiligen, spezifischen Ansprüchen und Anforderungen entsprechen. Die schall- und wärmeisolierten Wände sind mit Öffnungen zum Anschluss der Betriebsverrohrung und der Elektroversorgung versehen.

Zur Aufnahme von Außenaggregaten ist das Dach des Containers vorbereitet. Da Containerkühlanlagen draußen stehen, verursachen sie weder Gebäudekosten noch führen sie zum Verlust von wertvoller Produktionsfläche.



Auch sauberes Wasser gehört dazu!

Wasser ist wegen seiner guten Wärmeübertragungseigenschaften und seines hohen spezifischen Wärmeinhaltes als Wärmeträger hervorragend geeignet. Andererseits sind viele Stoffe im Wasser gelöst, die unerwünschte Nebenwirkungen in einem Kühlsystem hervorrufen können, wie beispielsweise Ablagerungen und Verkrustungen. Wasser kann Sauerstoff aufnehmen und abgeben und dadurch Korrosion verursachen. Wir wollen, dass Sie nur Wasser verwenden, das Ihnen keine Probleme bereitet. Anhand einer Wasserprobe erstellt unser Labor eine Analyse. Die Wasseranalyse führt zur Empfehlung der notwendigen Wasseraufbereitung und zur Festlegung der Wasserbehandlung.

Wasseraufbereitung bedeutet in jedem Fall die Bereithaltung von behandeltem Wasser, welches für den Betrieb von Kühlanlagen geeignet ist. Dabei kommen u.a. Wasserenthärtungsanlagen in unterschiedlichen Baugrößen zur Anwendung.

Für die Wartung des Wasser empfehlen wir unseren Kundendienst und unser umfangreiches Produktportfolio zur Aufbereitung und Konditionierung des Kühlwassers.

Für Ihr eigenes Wartungspersonal liefern wir Prüfgeräte, Reinigungsgeräte und die notwendigen Testkits zum Nachweis des Produktgehalts der Chemikalien im Kühlwasser.



› Doppelenthärtungsanlage zur Entfernung der kesselsteinbildenden Minerale und Dosierstation für korrosionshemmende Inhibitoren, integriert in eine Container-Kühlanlage



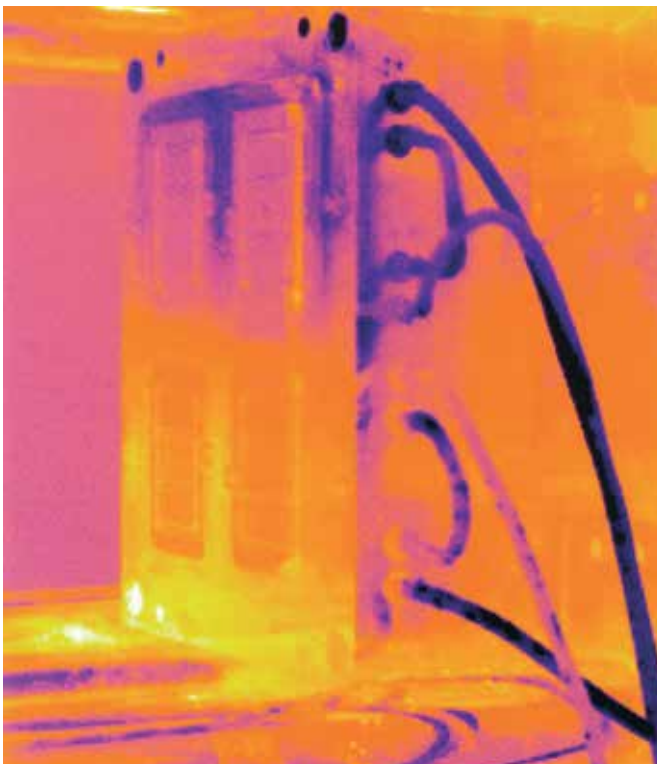
**Vorteile auf einen Blick:
Tankanlage**

- Individuelle Eigenfertigung, flexibel in Form und Größe
- Permanente Wasserstandsüberwachung über eingebaute Drucksensoren
- Automatische Wassernachspeisung
- Automatische Dosierung von Biozid und Korrosionsschutz (optional)



**Vorteile auf einen Blick:
Vollstrom-Rücklauffilter**

- Rückstausichere Konstruktion
- Reinigung ohne Betriebsunterbrechung möglich
- Keine zusätzlichen Druckverluste zu den Verbrauchern
- 100 prozentige Rücklauffilterung
- Filtereinsätze mit verschiedenen Mäckenweiten



› **Thermografie eines Spritzgießwerkzeuges**

Inhomogene Temperaturerhöhung durch verschmutzte Temperierkreisläufe



› Homogene Temperaturverteilung nach Werkzeugspülung und Wasserkonditionierung

Schlüsselfertige Anlagen aus einer Hand



Zu unseren Aufgaben gehört die vollständige Planung einer Kühlanlage einschließlich aller peripheren Geräte und Instrumente. Vor allem auch die Planung des gesamten Rohrsystems für eine gezielte und gleichbleibende Versorgung aller Verbraucher rundet unser Leistungspaket ab.

Wir erstellen Ihnen auf Wunsch Versorgungsstrassen gemeinsam für Kühlwasser, Materialzuführung, Stromversorgung, Druckluftzuleitung und ähnlichem. Unsere Montageteams sind erfahren in der Verlegung von Rohrleitungssystemen aus Stahl, Kupfer, Edelstahl, PVC, Polyethylen oder Polypropylen. Nach unseren Plänen können auch von Ihnen direkt beauftragte Installationsfirmen die Arbeiten ausführen.

Über hydraulische Weichen erfolgt die Verbindung zwischen Kühlanlage, Wärmerückgewinnungssystem und der bestehenden Heizungsanlage. technotrans solutions verfügt über alle bekannten seriellen und analogen Schnittstellen zur Datenübertragung zwischen Produktionsmaschine und Kühlsystem oder Kühlsystem und Heizungsanlage bzw. zur Kommunikation mit einem Leitrechner.



Unser weltweites Service-Netzwerk: persönlich vor Ort oder virtuell

Als global agierender Partner sprechen wir Ihre Sprache – in jeder Hinsicht. Wir denken uns intensiv in Ihre Anforderungen hinein. Und finden für praktisch jede Aufgabe eine überzeugende Lösung.

Unser Komplettservice gibt Ihnen mehr Freiheit und Sicherheit: Bei der Planung und Umsetzung Ihrer Projekte sind wir Ihr leistungsstarker Partner – bis zur schlüsselfertigen Installation.

Und wir bleiben verlässlich an Ihrer Seite. Mit unserer Kompetenz für Wartung und Instandsetzung Ihrer Geräte, Maschinen und Systemlösungen. Mit Expertise und Empfehlungen für Nachrüstungen oder Upgrades bestehender Anlagen.

Unser Kundenservice ist 24/7 für Sie da. So können Sie sicher sein, von uns jederzeit die Unterstützung zu bekommen, die Sie benötigen. Schnell und kompetent.

Sie wollen Produktivität steigern, Abläufe optimieren und Kosten reduzieren? technotrans plant und begleitet Ihre individuellen Projekte weltweit vor Ort – bis zur Inbetriebnahme. Mit maßgeschneiderten Servicemodulen steigern wir die Maschinenverfügbarkeit und Betriebssicherheit in Ihrer Fertigung. Und unsere innovativen Technologien helfen Ihnen, die Energieeffizienz in Ihrem Betrieb zu optimieren.



