



**PROFI-  
BEHEIZUNG**

**ALLES, WAS SIE  
WISSEN MÜSSEN!**



## RATGEBER PROFI-BEHEIZUNG

**Beheizungs-Know-how für gewerbliche Einsätze.**

**Hier erfahren Sie, welche Art von mobilen Heizern für welche Profi-Anforderung am besten geeignet ist.**

Ob Direkt-Ölheizgebläse, Kamin-Ölheizgebläse, Elektroheizer oder Gasheizer – jedes mobile Heizsystem hat seine individuellen Vorteile. Damit Sie genau die richtige Beheizungslösung für Ihren speziellen Einsatzzweck finden, stellen wir Ihnen in diesem Ratgeber die Eigenschaften näher vor. Außerdem erfahren Sie, unter welchen Umständen Sie einen Heizer auch außer Haus aufstellen können und wie Sie je nach Raumgröße die tatsächlich benötigte Heizleistung berechnen.

Mobile Heizgeräte bringen angenehme Temperaturen in den Rohbau, das Lager, die Werkstatt, das Gewächshaus oder den Viehstall. Je nach Aufstellungsort ergeben sich jedoch an die Heizgeräte ganz unterschiedliche Anforderungen. Möchten Sie etwa ein Gebäude während der Bauphase nur heizen oder zusätzlich auch schnell trocknen? Dreht es sich um die Beheizung von gut gelüfteten Winterbaustellen oder sollen provisorische Unterkünfte, Zelte oder Werkstätten, wohlig temperiert werden?

**Für jeden Anwendungsfall finden Sie bei Trotec das passende Heizgerät – sowohl zum Kauf als auch zur Miete.**



# INHALTSVERZEICHNIS

- **Direkt-Ölheizgebläse (ohne Kamin)** ..... S. 4  
100%-Heizleistung – für den Einsatz  
in gut belüfteten Innenräumen und  
überdachten Außenbereichen
- **Direkt-Gasheizgebläse (ohne Kamin)** ..... S. 5  
Kostengünstige Sofort-Wärme für den  
Einsatz in gut belüfteten Innenräumen und  
überdachten Außenbereichen
- **Direkte Infrarot-Ölheizger** ..... S. 6  
**(ohne Gebläse und Kamin)**  
Punktgenaue Infrarot-Wärmestrahlung
- **Kamin-Ölheizger** ..... S. 7  
**(auch Indirekt-Ölheizger genannt)**  
Kein Abgas-Skandal bei Trotec! Kamin-Heizer  
liefern abgasfreie Wärme für den Innenraumeinsatz
- **Elektro-Warmluftgebläse** ..... S. 8  
Bequeme, sichere, saubere und schnelle  
Wärme ohne Sauerstoffverbrauch
- **Systemvergleich** ..... S. 9  
Worin unterscheiden sich keramische  
PTC-Heizelemente von Heizspiralen?
- **Infrarot-Heizstrahler** ..... S. 10  
Angenehme, punktuelle Wärme  
ohne Anlaufzeit – ideal zur  
Arbeitsplatzbeheizung
- **Schnellvergleich** ..... S. 11  
Welche Beheizungsart ist  
für welchen Einsatzzweck  
am besten geeignet?
- **HEATBOX** ..... S. 12  
Sparen Sie bei der Beheizung von Zelten  
und Hallen bis zu 70 % Energie!
- **Heizleistungs-Berechnung** ..... S. 14  
Ausführliche Anleitung zur Berechnung  
der benötigten Heizleistung für verschiedene  
Anwendungsfälle
- **Außenaufstellung** ..... S. 15  
Wie Heizger auch außer Haus aufgestellt  
werden können
- **Wir beraten Sie gerne!** ..... S. 15  
Ihr Kontakt zu Trotec

Ihr Kontakt zu Trotec:

**Kauf: +49 2452 962-400** ■ **Miete: +49 2452 962-160** ■ **E-Mail: [info@trotec.de](mailto:info@trotec.de)**





## ➤ DIREKT-ÖLHEIZGEBLÄSE (OHNE KAMIN)

**Ölheizgebläse, Gasheizgebläse und Infrarot-Ölheizgeräte unterteilen sich in direkte Heizer ohne Kamin und indirekte Heizer mit Kamin. Auf den Seiten 4 bis 7 beschreiben wir Ihnen die Unterschiede zwischen den Systemen und wägen die Vor- und Nachteile gegeneinander ab.**

Direkt-Ölheizgeräte bieten 100%-Heizleistung – für den Einsatz in gut belüfteten Innenräumen und überdachten Außenbereichen.

In einem direkt geheizten Ölheizgerät sorgt das Gebläse auch für die Verbrennungsluft, um anschließend die aufgeheizte Luft auszublauen. Dazu wird zuerst Brennstoff in der Brennkammer zerstäubt, entzündet und verbrannt. Anschließend werden die heißen Verbrennungsgase dann wieder mit dem Hauptluftstrom des Gebläses vermischt.

Ölheizgeräte geben neben der Wärme auch die Verbrennungsabgase direkt in den Raum ab. Deshalb haben Direkt-Ölheizgebläse auch keinen Kamin und sind für geschlossene Räume ohne gute Belüftung (Sauerstoffzufuhr) ungeeignet – vor allem wenn sich Menschen und Tiere im Raum aufhalten.

Weil bei der Verbrennung zudem je Liter Brennstoff zusätzlich ca. 1,6 kg Wasserdampf freigesetzt werden, sollten Direkt-Heizer niemals zur Bautrocknung eingesetzt werden – der Bau würde dadurch permanent „zwangsbefeuchtet“!

Dagegen eignen sich Direkt-Ölheizgeräte zum Einsatz in gut belüfteten Innenräumen oder überdachten Außenbereichen, denn sie stellen die gesamte entwickelte Wärme zur Verfügung. Man spricht bei diesem Prozess daher auch von einer 100 %igen Heizleistung.

### Gut zu wissen: Direkt-Ölheizgebläse ...

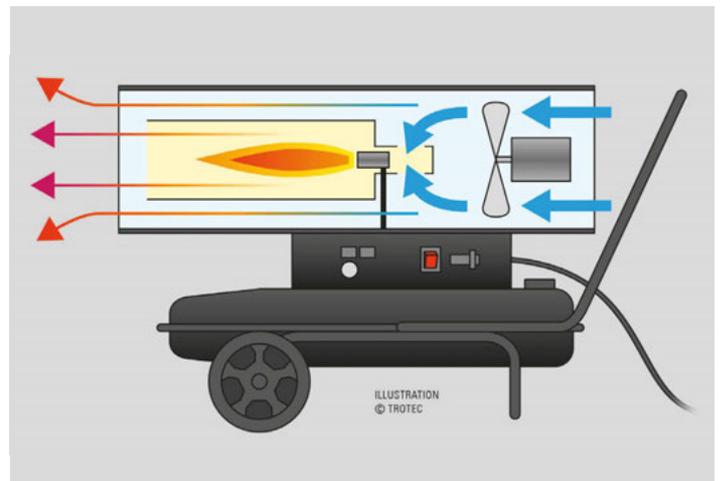
- ✓ eignen sich zum Einsatz in gut belüfteten Innenräumen und überdachten Außenbereichen
- ✓ erzeugen 100 % Heizleistung
- ✓ geben die Verbrennungsabgase zusammen mit der Heizungsluft direkt in den Raum ab
- ✓ sind für geschlossene Räume in denen sich Personen oder Tiere aufhalten ungeeignet
- ✓ können nicht zur Bautrocknung eingesetzt werden, da bei der Verbrennung ca. 1,6 kg Wasserdampf je Liter Brennstoff entstehen
- ✓ dürfen nicht in Räumen eingesetzt werden, in denen durch die Lagerung brennbarer Stoffe Feuergefahr besteht



### Das Funktionsprinzip von Direkt-Ölheizgebläsen

Per Ventilator wird kalte Luft in das Innere des Ölheizers eingesaugt. Die Luft wird sowohl durch die Brennkammer als auch außen herum geleitet und erhitzt sich dadurch stark. Zusätzlich zur heißen Luft werden bei diesem Verfahren somit auch die Verbrennungsabgase mit aus der Ölheizkanone ausgeblasen.

Da die gesamte Wärmeleistung 1:1 in den Raum abgegeben wird, beträgt der Wirkungsgrad bei Direkt-Ölheizern 100% – ideal beispielsweise zur schnellen und effektiven Beheizung von gut belüfteten Hallen, Ställen oder überdachten Außenbereichen.



Bei Trotec erhalten Sie Direkt-Ölheizgebläse in allen Leistungsklassen von 20 kW bis 100 kW. Hier geht es zur Übersicht der Profi-Heizer von Trotec.





## ➤ DIREKT-GASHEIZGEBLÄSE (OHNE KAMIN)

**Gasheizgebläse gehören auch zu den direkten Heizsystemen ohne Kamin. Sie führen Ihre Abgase zusammen mit der erzeugten Wärme in den Raum ab.**

Gasheizer bieten kostengünstige Sofort-Wärme für den Einsatz in gut belüfteten Innenräumen und überdachten Außenbereichen. Gas ist als Energieträger günstig und leicht zu transportieren. Die Gasheizgebläse von Trotec bieten ein unübertroffenes Preis-Leistungs-Verhältnis wenn es um effektive Sofortbeheizung von gut belüfteten Baustellen, Werkstätten, Lagerräumen, Garagen, Ställen, Gewächshäusern oder auch überdachten Außenbereichen, Zelten und Campingeinsätzen geht.

Auch die Sicherheit wird groß geschrieben: Ein integrierter Temperatursensor dient zum Flammenausfallschutz und verhindert ein Ausströmen von unverbranntem Gas. Im Falle einer Überhitzung wird die Gaszufuhr durch ein Sicherheitsthermostat automatisch unterbrochen, während das Gebläse zur Kühlung weiterläuft. Und das speziell geformte Ausblasgitter der Trotec-Gasheizer schützt vor direktem Flammenkontakt, während es gleichzeitig einen optimal gewirbelten, großvolumigen Warmluftstrom gewährleistet.

Mit Propangas können Gasheizgebläse auch bei sehr tiefen Temperaturen eingesetzt werden. Der Siedepunkt von Propangas liegt bei  $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Praktischerweise können die Heizgeräte, aufgrund ihrer äußerst kompakten Bauart, selbst im kleinsten Pkw-Kofferraum bequem transportiert werden. Für den Heizbetrieb werden lediglich Steckdose und Propangasflasche benötigt, denn Verbindungsschlauch und Druckminderer zum Gasflaschenanschluss sind bereits im Lieferumfang enthalten. Einmal in Betrieb genommen, verbreitet sich sofort angenehme Wärme, denn das integrierte Gebläse sorgt für einen effektiven Luftstrom aus angesaugter Umgebungsluft und ausgeblasener Warmluft. Auf diese Weise lassen sich auch große Räume bis ca.  $300\text{ m}^3$  zügig aufheizen. Da die Verbrennungsabgase jedoch, genauso wie bei direkten Ölheizern, mit in den Raum abgegeben werden, muss der zu beheizende Bereich unbedingt sehr gut belüftet sein – vor allem, wenn sich Menschen und Tiere dort aufhalten. Im Gegensatz zu Ölheizgebläsen entsteht beim Heizen mit Gas jedoch kein Diesel- oder Heizölgeruch. Allerdings entstehen auch hier bei der Verbrennung ca.  $1,6\text{ kg}$  Wasserdampf je Liter Brennstoff.

### Gut zu wissen: Gasheizgebläse ...

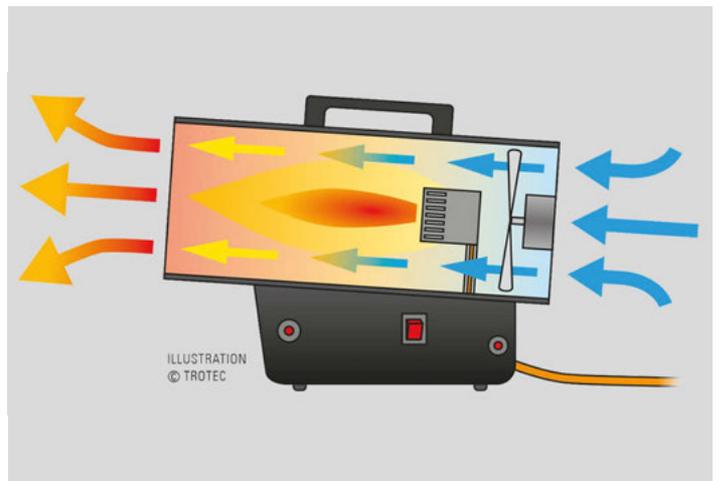
- ✓ eignen sich für den Einsatz in gut belüfteten Innenräumen und überdachten Außenbereichen
- ✓ erzeugen 100 % Heizleistung
- ✓ geben Verbrennungsabgase zusammen mit der Heizungsluft direkt in den Raum ab
- ✓ sind für geschlossene Räume ungeeignet
- ✓ können nicht zur Bautrocknung eingesetzt werden, da bei der Verbrennung ca.  $1,6\text{ kg}$  Wasserdampf je Liter Brennstoff entstehen
- ✓ dürfen nicht in Räumen eingesetzt werden, in denen durch die Lagerung brennbarer Stoffe Feuergefahr besteht



### Das Funktionsprinzip von direkten Gasheizgebläsen

Die Gas-Direktheizer der TGH-E-Serie saugen ihre Umgebungsluft per Gebläse an, erwärmen dann den Hauptluftstrom direkt mittels Gasbrenner und blasen die heiße Luft wieder in den Raum aus. Daraus ergibt sich, dass auch die beim Verbrennungsprozess entstehenden Abgase sowie Wasserdampf zusammen mit der erhitzten Luft in den Raum ausgeblasen werden.

Der zu beheizende Raum oder überdachte Außenbereich muss zwingend sehr gut belüftet sein, damit die Abgase durch einen natürlichen Luftzug verweht werden und Sauerstoff permanent in den Raum gelangen kann. Aufgrund Ihrer hohen Feuchtigkeitsentwicklung beim Betrieb können Gasheizer nicht zur unterstützenden Bautrocknung eingesetzt werden.



Bei Trotec erhalten Sie Gasheizgebläse von 10 kW bis 30 kW. Hier geht es zur Übersicht der TGH-E-Gasheizer von Trotec.





## ➤ DIREKTE INFRAROT-ÖLHEIZER (OHNE GEBLÄSE UND KAMIN)

### Punktgenaue Infrarot-Wärmestrahlung.

Mobile Infrarot-Ölheizger sorgen auf Baustellen, in Lagerbereichen oder Werkstatthallen für schnelle, punktgenaue Wärme.

Infrarotstrahlung erwärmt, im Gegensatz zu Ölheizgerbläsen, nicht die Raumluft, sondern die Gegenstände, auf die sie trifft. Insbesondere in zugigen Bereichen, in denen die warme Luft von Ölheizgerbläsen einfach weggeweht würde, ist Infrarotstrahlung eine effektive Beheizungsalternative – vergleichbar mit dem natürlichen Prinzip der wärmenden Sonnenstrahlung.

Da Infrarot-Ölheizger in der Regel kein Gebläse besitzen, kann darüber hinaus kein Staub beim Heizbetrieb aufgewirbelt werden. Genauso wie bei den direkten Öl- oder Gasheizgerbläsen werden auch bei Infrarot-Ölheizger die Verbrennungsabgase mit in den Raum abgegeben.

Der zu beheizende Raum muss daher gut belüftet sein, damit die Abgase abziehen können und eine ausreichende Sauerstoffzufuhr sichergestellt ist.

### Gut zu wissen: Direkte Infrarot-Ölheizger ...

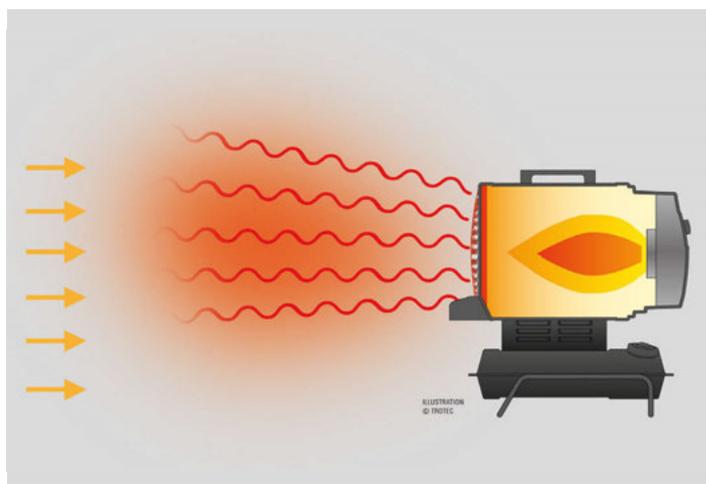
- ✓ erwärmen mit Ihrer Infrarot-Strahlung Gegenstände, aber nicht die Luft
- ✓ arbeiten ohne Gebläse und wirbeln dadurch z. B. keinen Staub auf
- ✓ eignen sich zum Einsatz in gut belüfteten Innenräumen und überdachten Außenbereichen
- ✓ erzeugen 100 % Heizleistung
- ✓ geben die Verbrennungsabgase zusammen mit der Heizungsluft direkt in den Raum ab
- ✓ sind für geschlossene Räume in denen sich Personen oder Tiere aufhalten ungeeignet
- ✓ können nicht zur Bautrocknung eingesetzt werden, da bei der Verbrennung ca. 1,6 kg Wasserdampf je Liter Brennstoff entstehen
- ✓ dürfen nicht in Räumen eingesetzt werden, in denen durch die Lagerung brennbarer Stoffe Feuergefahr besteht



### Das Funktionsprinzip von direkten Infrarot-Ölheizger

Der Infrarot-Ölheizger verfügt über eine großflächige Keramikplatte, die durch eine Flamme in der Brennkammer von der Innenseite her stark erhitzt wird. Die heiße Platte gibt dann die Wärme nach außen in Form von Infrarotstrahlung ab.

Da die gesamte Wärmeleistung 1:1 in den Raum abgestrahlt wird, beträgt der Wirkungsgrad bei Infrarot-Ölheizger, genau so wie bei direkten Öl- oder Gasheizgerbläsen, 100%.



Bei Trotec erhalten Sie direkte Infrarot-Ölheizger bis 20 kW. Hier geht es zur Übersicht der Profi-Heizer von Trotec.





## ➤ KAMIN-ÖLHEIZER (AUCH INDIREKT-ÖLHEIZER GENANNT)

**Kein Abgas-Skandal bei Trotec! Kamin-Heizer liefern abgasfreie Wärme für den Innenraumeinsatz.**

Ob im Rohbau, im Lager, in der Werkstatt oder in der Landwirtschaft – die Warmluft von Kamin-Ölheizgeräten enthält keine Verbrennungsabgase. Bei indirekten Heizern mit Kamin wird die zu erwärmende Luft vollständig von der Verbrennungskammer getrennt. Die Luft wird erwärmt, indem sie an der vergrößerten Fläche des Verbrennungsraums, dem Wärmetauscher, vorbei geleitet wird.

Das Gebläse, das die warme Luft in den zu beheizenden Raum einbläst, sorgt zwar auch für die benötigte Verbrennungsluft. Jedoch werden die Verbrennungsprodukte durch einen Kamin – dem signifikanten Merkmal der „Indirekten“ – ins Freie abgeführt.

Möchten Sie also saubere und zugleich trockene Wärme gewinnen, empfiehlt sich der Einsatz von Indirekt-Ölheizern. Denn im Gegensatz zu den Direkt-Ölheizern gelangen hierbei weder Abgase noch Wasserdampf in die Raumluft. Statt dessen wird beides durch den Kamin ins Freie abgeleitet.

Indirekt-Heizer sind ideal für Räume geeignet, bei denen nur eine beschränkte Belüftung möglich ist, die aber gleichwohl von Menschen und Tieren genutzt werden sollen. Ebenfalls eine gute Wahl sind sie bei der Beschleunigung der Bautrocknung sowie in Räumen, bei denen durch vorhandene brennbare Stoffe Feuergefahr besteht.

### Gut zu wissen: Indirekt-Ölheizgeräten ...

- ✓ trennen die erwärmte Luft vollständig von der Verbrennungskammer
- ✓ besitzen als signifikantes Merkmal einen Kamin
- ✓ führen die Verbrennungsgase, im Gegensatz zu den direktbefeueten Öl- und Gasheizern, über den Kamin ab und geben sie nicht in den Raum ab
- ✓ erzielen einen Wärmewirkungsgrad von ca. 92 bis 95%, da ca. 5 bis 8% der Heizleistung durch den Kamin verloren gehen
- ✓ produzieren saubere (rußfreie) und trockene (kondensatfreie) Wärme
- ✓ können in unbelüfteten Räumen eingesetzt werden, wo sich Personen oder Tiere aufhalten
- ✓ eignen sich zur Beschleunigung der Bautrocknung

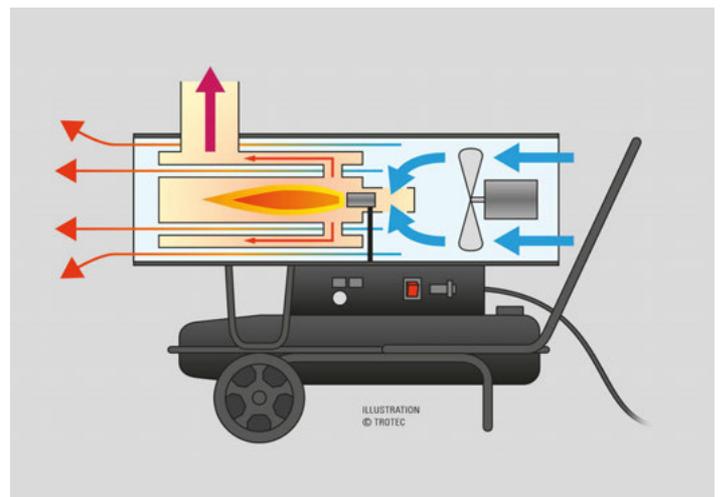


### Das Funktionsprinzip von indirekten Kamin-Ölheizgeräten

Auch hier wird die kalte Außenluft in die Heizkanone per Ventilator eingesogen. Im Gegensatz zu Direkt-Ölheizgeräten, ist die Brennkammer (bzw. der Wärmetauscher) jedoch vollständig vom Ausblas-Luftstrom isoliert, so dass sich die Abgase und der bei der Verbrennung entstehende Wasserdampf nicht mit der in den Raum ausgeblasenen heißen Luft vermischen können.

Statt dessen werden die beiden unerwünschten Nebenprodukte über einen Kamin in den Außenbereich abgeleitet. Aus diesem Grund ist die saubere und trockene Luft von Kamin-Ölheizern besonders gut für Bereiche in denen sich Menschen oder Tiere aufhalten sowie zur unterstützenden Bautrocknung geeignet.

Der Wirkungsgrad von indirekten Ölheizgeräten mit Kamin ist allerdings etwas niedriger, als bei direkten Ölheizgeräten ohne Kamin. Da bei indirekten Kamin-Ölheizern je nach Modell ca. 5 bis 8% der Heizenergie zusammen mit den Abgasen und dem Wasserdampf durch den Kamin ins Freie abgeführt werden, beträgt der Wirkungsgrad im Vergleich zu Direkt-Ölheizern ohne Kamin statt 100% lediglich ca. 92 bis 95%.



**Bei Trotec erhalten Sie indirekte Kamin-Ölheizgeräten in allen Leistungsklassen von 20 kW bis 375 kW. Hier geht es zur Übersicht der Profi-Heizer von Trotec.**





## ➤ ELEKTRO-WARMLUFTGEBLÄSE

**Elektroheizer unterteilen sich in Elektro-Warmluftgebläse und Infrarot-Heizstrahler. Auf den Seiten 8 bis 10 stellen wir Ihnen die individuellen Vorzüge der beiden Varianten vor.**

Elektro-Warmluftgebläse bieten bequeme, sichere, saubere und schnelle Wärme ohne Sauerstoffverbrauch. Beim Bau, im Lager, auf Marktständen – niemand möchte länger als notwendig in der Kälte stehen, geschweige denn arbeiten müssen. Und dank der modernen und innovativen Elektrobeheizungs-lösungen, wie Trotec sie etwa anbietet, muss das auch keiner mehr.

Warum Elektroheizer so beliebt sind, findet seine Erklärung in ihrer nahezu grenzenlosen Einsatzfähigkeit. Elektroheizer nehmen für sich zu Recht in Anspruch, die sicherste, schnellste und bequemste Methode für eine problemlose Beheizung zu sein. So können Sie Elektroheizgebläse praktisch überall einsetzen, denn im Gegensatz zu direkt gefeuerten Gas- oder Ölheizgeräten verbrauchen sie weder Sauerstoff, noch erzeugen sie Verbrennungsabgase. Es sind also keinerlei Zu- oder Abluftöffnungen vonnöten – alles, was Sie brauchen sind lediglich die entsprechenden Stromanschlüsse.

Infolgedessen finden sie ihren Einsatz quer durch alle Branchen – etwa bei Bauprojekten, in Partyzelten, Lagern und Werkstätten, auf Schiffen, in Schaltstationen, Viehställen, Garagen und in provisorischen Unterkünften. Vor allem dienen Elektroheizer zur Unterstützung von Entfeuchtern bei der Bautrocknung, da höhere Raumtemperaturen die Trocknungszeiten deutlich verkürzen.

Ob mit klassischen Heizdrähten, Heizspiralen oder keramischen PTC-Heizelementen – bei Trotec finden Sie die für Ihre Anwendung passende Elektroheizerlösung.

**Speziell zur Zeltbeheizung empfehlen wir Ihnen zudem unsere HEATBOX. Auf den Seiten 12 und 13 erfahren Sie mehr über dieses innovative Elektro-Heizsystem!**

### Gut zu wissen: Elektro-Warmluftgebläse ...

- ✓ gelten als sicherste, schnellste und bequemste Heizmethode
- ✓ erzeugen 100% Heizleistung
- ✓ verbrauchen keinen Sauerstoff
- ✓ erzeugen keine Verbrennungsabgase
- ✓ produzieren saubere (rußfreie) und trockene (kondensatfreie) Wärme
- ✓ sind praktisch überall problemlos einsetzbar, auch in unbelüfteten Räumen, wo sich Personen oder Tiere aufhalten
- ✓ eignen sich zur Beschleunigung der Bautrocknung
- ✓ haben, je nach Stromtarif, in der Regel höhere Betriebskosten je kW Heizleistung als öl- oder gasbetriebene Heizgeräte



## SYSTEMVERGLEICH:

# Worin unterscheiden sich keramische PTC-Heizelemente von Heizspiralen?

Trotec-Heizlüfter mit **PTC-Keramikheizelementen (A)** zeichnen sich gegenüber **konventioneller Heizwendeltechnik (B)** nicht nur durch ein schnelleres Aufheizverhalten aus. Verfahrensbedingt ergeben sich außerdem Unterschiede im Reaktionsverhalten der Heizelemente.

Obwohl zur Aufrechterhaltung der vorgewählten Zieltemperatur (orange-farbene Linie) die Thermostatregelung beider Geräte per Zweipunktregler umgesetzt wird, erfolgt die entsprechende Temperaturanpassung bei Geräten mit Heizschlangen deutlich träger und mit größeren Abweichungen von der gewünschten Zieltemperatur.

Ursächlich ist hier das unterschiedliche Stromleitverhalten der Heizelemente: Fließt der Strom durch Heizspiralen, sind sie, einmal erwärmt, immer gleich heiß.

Zur Regulierung der gewünschten Raumtemperatur wird dann die Stromzufuhr erst unterbrochen, wodurch die Spirale auskühlt, und später wieder vom Thermostat aktiviert, sodass sie sich erneut voll aufheizt bis zur nächsten Abschaltung bei Erreichen der eingestellten Zieltemperatur.

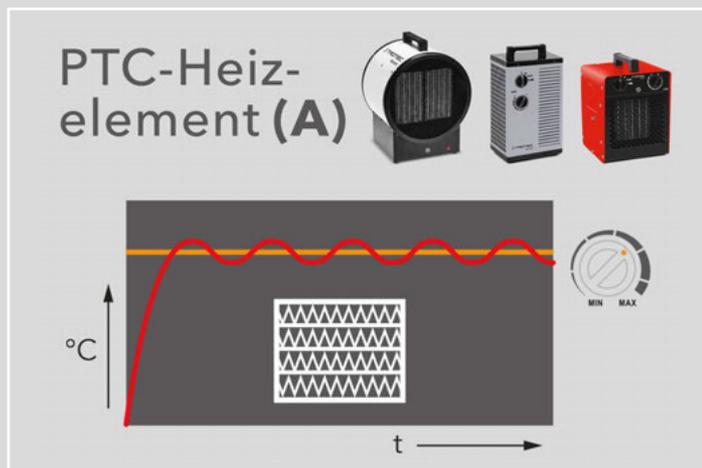
Dieser „Ein-/Aus-Prozess“ bringt erheblich größere Temperaturschwankungen rund um die gewünschte Zieltemperatur mit sich als bei Keramikheizelementen, denn diese verfügen materialbedingt über eine integrierte Temperaturselbstregelung.

Je heißer PTCs werden, desto größer ist ihr Stromleitwiderstand, wodurch weniger Strom durch das Heizelement fließen kann und dessen Heizleistung entsprechend sinkt, was deutlich geringere Temperaturschwankungen und allgemein somit auch weniger Ein-/Ausschaltungen im thermostatgesteuerten Betrieb zur Folge hat.

Aus diesem Grund lassen sich mit Keramik-Heizlüftern gleichmäßigere Raumtemperaturen für temperatursensible Verarbeitungsprozesse sowie ein angenehmeres Raumklima erzeugen.

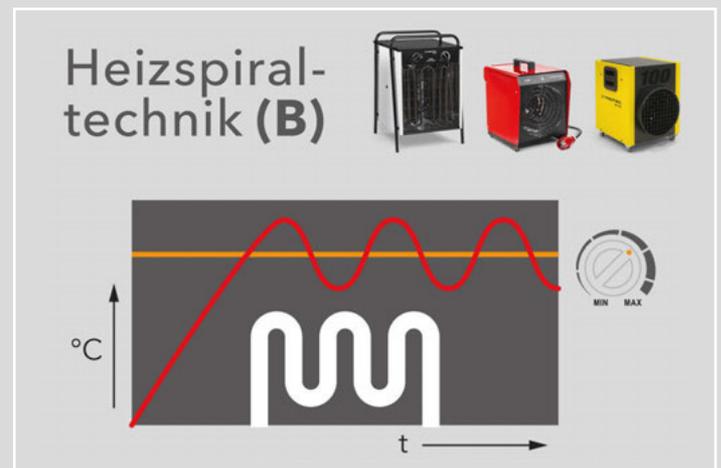
Allerdings eignen sich **PTC-Heizlüfter (A)** nicht für staubige Umgebungen (z. B. Grobstaub, Baustaub, Sägemehl etc.), denn hier besteht die Gefahr, dass sich das engmaschige PTC-Heizregister mit Staub zusetzt. Dadurch wird der Luftstrom blockiert und es kommt zum Ausfall des keramischen PTC-Heizgerätes.

Deshalb muss das PTC-Heizelement regelmäßig auf Verschmutzung geprüft und gegebenenfalls mit Druckluft gereinigt werden. Für staubige Umgebungen sind daher Elektroheizgeräte mit **Heizschlangen-Technik (B)** besser geeignet, da sich diese nicht so schnell mit Staub zusetzen.



### PTC-Heizelement (A)

- ✓ Schnelles Aufheizverhalten
- ✓ Nur geringere Schwankungen bei der Haltung der voreingestellten Zieltemperatur (ca. +/- 2°C)
- ✓ Geringere Ausblasstärke und Wurfweite der warmen Luft im Vergleich zu Spiral-Elektroheizern. In großen Räumen bilden sich dadurch eventuell ungleichmäßige Temperaturzonen
- ✓ Nicht für staubige Umgebungen (z. B. Bau, Stall) geeignet, da das feinmaschige PTC-Heizelement verstopfen kann (gegebenenfalls regelmäßige Reinigung notwendig)
- ✓ Für Allergiker geeignet, da aufgrund der niedrigeren Temperaturen am Heizelement keine Verbrennung von Staub, Haaren oder Fusseln stattfindet und dadurch weder Gerüche noch Rückstände in die Luft abgegeben werden



### Heizspiralentechnik (B)

- ✓ Langsameres Aufheizverhalten
- ✓ Größere Schwankungen bei der Haltung der voreingestellten Zieltemperatur (ca. +/- 4°C)
- ✓ Größere Ausblasstärke und Wurfweite der warmen Luft. Dadurch werden auch größere Räume gleichmäßiger aufgeheizt
- ✓ Auch für staubige Umgebungen (z. B. Bau, Stall) geeignet, da die Heizspiralen nicht verstopfen (kein regelmäßiger Reinigungsaufwand notwendig)
- ✓ Nicht für Allergiker geeignet, da Staub, Haare oder Fusseln aufgrund der hohen Temperaturen am Heizelement verbrennen können und dadurch Gerüche und Rückstände in die Luft abgegeben werden können





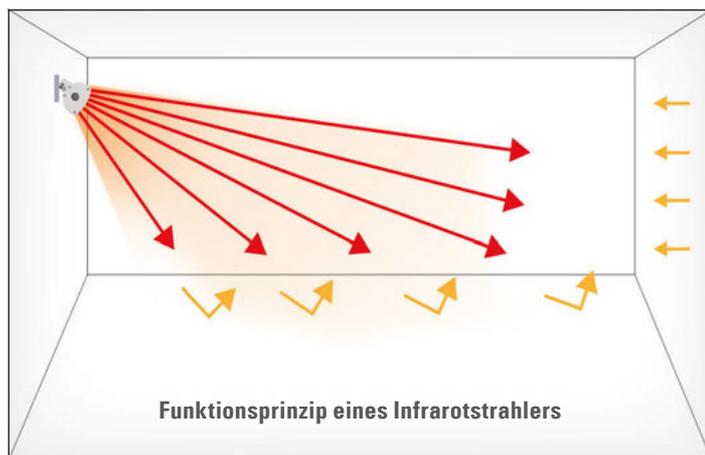
## ➤ INFRAROT-HEIZSTRAHLER

**Angenehme, punktuelle Wärme ohne Anlaufzeit – ideal zur Arbeitsplatzbeheizung.**

Ob für Beheizungseinsätze in Baucontainern, Werkstätten, Lagerhallen oder Stallungen – moderne Infrarot-Heizstrahler produzieren unmittelbar nach dem Einschalten direkte Wärme nach dem natürlichen Prinzip der Sonnenstrahlung.

Anders als bei herkömmlichen Elektro-Heizgeräten erwärmen die Infrarotstrahlen nicht die Raumluft, sondern Körper und Gegenstände auf die sie treffen, wie beispielsweise Wände, Boden und Decke. Diese speichern die Wärme länger als Luft und geben sie als Sekundärstrahlung zurück. Auf der Haut lösen Infrarotstrahlen z. B. sofort ein angenehmes Wärmeempfinden aus.

Die intensive Infrarot-Wärme wird mit einem Wirkungsgrad von 100 % erzeugt – sauber, geruchs- und geräuschlos sowie allergikerfreundlich ohne Staubaufwirbelung. Ob als Wandstrahler oder als Standgerät – da Infrarot-Heizstrahler geräuschlos arbeiten und keinen Sauerstoff verbrauchen, können sie auch problemlos in Umgebungen eingesetzt werden, in denen sich Menschen oder Tiere aufhalten.

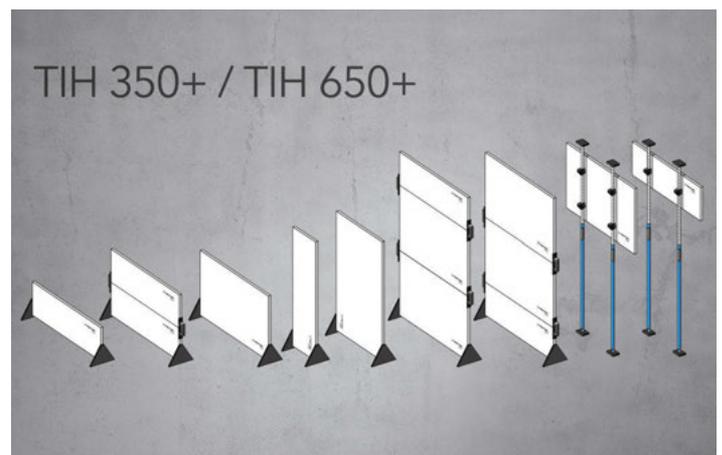


Je nach IP-Schutzklasse sind sie gegen Regen und Staub abgedichtet und damit auch für unüberdachte Außenbereiche geeignet.

**Speziell zur Bautrocknung: Infrarot-Heizplatten – gleichmäßige Wärmeverteilung über die gesamte Fläche**

Professionelle Infrarot-Heizplatten eignen sich optimal zur Flächentrocknung von Wänden in Neubauten oder nach Wasserschäden, da sie eine trockene (kondensatfreie) und großflächige Wärmestrahlung erzeugen. Insbesondere massives Mauerwerk kann im Vergleich zur klassischen Entfeuchtung schneller getrocknet werden.

Für großflächige Trocknungen lassen sich bis zu drei Profi-Infrarotheizplatten der Trotec-Modelle TIH 350+ und TIH 650+ im Stapelverbund schnell und standsicher kombinieren.



### Gut zu wissen: Infrarot-Heizer ...

- ✓ eignen sich ideal zur punktuellen Beheizung von Arbeitsplätzen
- ✓ bieten direkte Wärme (100% Heizleistung) ohne Aufheizzeit
- ✓ verbrauchen keinen Sauerstoff
- ✓ erzeugen keine Verbrennungsabgase
- ✓ produzieren saubere (rußfreie) und trockene (kondensatfreie) Wärme
- ✓ sind je nach IP-Schutzklasse in Innen- und Außenbereichen einsetzbar
- ✓ können in unbelüfteten Räumen eingesetzt werden, wo sich Personen oder Tiere aufhalten
- ✓ eignen sich in Form von Profi-Infrarot-Heizplatten zur Beschleunigung der Bautrocknung

Bei Trotec erhalten Sie Infrarot-Heizstrahler von 1,2 kW bis 20 kW.

Hier geht es zur Übersicht der Infrarot-Heizstrahler sowie zu den Profi-Infrarot-Heizplatten von Trotec.



# ➤ SCHNELLVERGLEICH: Welche Beheizungsart für welchen Einsatzzweck?



## Direkt-Ölheizter ohne Kamin und Infrarot-Ölheizter (von 20 kW bis 100 kW)

Direkt-Ölheizter und Infrarot-Ölheizter eignen sich optimal zum Einsatz in gut belüfteten Innenräumen, wobei die gesamte entwickelte Wärme tatsächlich zur Verfügung steht (100 % Leistung).

**Wichtig:** Neben der Wärme geben Direkt-Ölheizter (ohne Kamin) und Infrarot-Ölheizter auch Verbrennungsabgase direkt in den Raum ab.

Sie sind deshalb für geschlossene Räume ohne gute Belüftung (Sauerstoffzufuhr) ungeeignet, falls sich darin Personen oder Tiere aufhalten.

Zudem erzeugen sie während der Verbrennung je Liter Brennstoff zusätzlich ca. 1,6 kg Wasserdampf und sind somit nicht zur Austrocknung der Bausubstanz geeignet. Beim Einsatz von Direkt-Ölheizern zur Beschleunigung einer Bautrocknung würde der Bau also schlimmstenfalls feuchter als vorher!

In feuergefährdeten Räumen, in denen brennbare Stoffe gelagert werden, dürfen direkte Ölheizter und Infrarot-Ölheizter nicht verwendet werden.



## Direkt-Gasheizter (von 10 kW bis 30 kW)

Gasheizter empfehlen sich für den Einsatz in gut belüfteten Innenräumen und in überdachten Außenbereichen, wobei die gesamte entwickelte Wärme tatsächlich zur Verfügung steht (100 % Leistung).

**Wichtig:** Zusätzlich zur Wärme geben Gasheizgebläse auch Verbrennungsabgase direkt in den Raum ab.

Sie sind deshalb für geschlossene Räume ohne gute Belüftung ungeeignet, falls sich darin Personen oder Tiere aufhalten.

Zudem wird während der Verbrennung ca. 1,6 kg Wasserdampf je Liter Brennstoff erzeugt. Direkte Gasheizgeräte sind somit nicht zur Bautrocknung geeignet. Beim Bautrocknungseinsatz von Gasheizgebläsen wäre der Bau also schlimmstenfalls feuchter als vorher!

Auch in feuergefährdeten Räumen, z. B. durch die Lagerung brennbarer Stoffe, dürfen Gasheizter nicht verwendet werden.



## Indirekt-Ölheizter mit Kamin (von 20 kW bis 375 kW)

Um saubere, trockene Wärme zu gewinnen, ohne dass dabei Verbrennungsprodukte oder Wasserdampf in die Raumluft gelangen, ist der Einsatz von Indirekt-Heizern (mit Kamin) notwendig.

Bei indirekten Ölheizern ist die zu erwärmende Luft vollständig von der Verbrennungskammer getrennt und kann entweder direkt oder über Schläuche in die entsprechenden Räume geleitet werden.

Die Verbrennungsabgase hingegen werden durch den Kamin ins Freie abgeführt. Dadurch liegt der Heizleistungs-Wirkungsgrad nicht, wie bei Direkt-Ölheizern, bei 100 %, sondern nur bei ca. 92 bis 95 %, da ein Teil der heißen Luft mit den Abgasen durch den Kamin verloren geht.

Indirekt-Heizer sind daher ideal für Räume, in denen sich Personen oder Tiere aufhalten und nur eine beschränkte Belüftung möglich ist.



## Elektroheizter und Infrarot-Heizstrahler (von 2 kW bis 120 kW)

Elektro-Warmluftgebläse und Infrarot-Heizstrahler empfehlen sich als sichere, schnelle und bequeme Beheizungslösung. Man benötigt lediglich einen entsprechenden Stromanschluss und es entsteht kein zusätzlicher Handlungsaufwand wie bei Öl- oder Gasheizern. Sie bieten, genau so wie direkte Öl- oder Gasheizgebläse, einen Wirkungsgrad von 100 % Heizleistung. Bei der Beheizung entstehen jedoch weder Verbrennungsabgase noch Wasserdampf und es wird kein Sauerstoff verbraucht. Der Einsatz in Räumen mit Menschen oder Tieren ist daher kein Problem.

Elektroheizter werden häufig bei Bauprojekten, in Partyzelten, Lagern und Werkstätten, auf Schiffen, in Schaltstationen, Viehställen, Garagen und in provisorischen Unterkünften eingesetzt. Elektro-Wärmegebläse eignen sich darüber hinaus zur Unterstützung von Entfeuchtern bei der Bautrocknung, da sie kein Kondensat (Wasserdampf) freigegeben. Bei den Infrarot-Heizern empfehlen sich IR-Heizplatten für die Bautrocknung.

Elektroheizter haben, je nach Stromtarif, in der Regel höhere Betriebskosten je kW Heizleistung als öl- oder gasbetriebene Heizgeräte.

Bei Trotec erhalten Sie Ölheizter, Gasheizter, Elektroheizter und Infrarotheizter in allen Leistungsklassen von 1,2 kW bis 375 kW. Hier geht es zur Übersicht der Profi-Heizer von Trotec.





## ➤ HEATBOX

### Sparen Sie bei der Beheizung von Zelten und Hallen bis zu 70 % Energie!

Für die Beheizung von Innenräumen, Zelten oder Hallen in denen sich Personen aufhalten sind Elektroheizer eine gute Wahl, da Sie ohne Verbrennungsabgabe und geräuscharm arbeiten. Je nach Stromtarif kann die Beheizung jedoch unerwünscht kostspielig werden. Mit der HEATBOX von Trotec haben Sie die Möglichkeit, bis zu 70 % der eingesetzten Energie zu sparen. Das rentiert sich spürbar für Sie!

#### Das Kreislaufprinzip der HEATBOX:

**Die Mehrfachnutzung von Innenraumwärme und eine anteilige Frischluftzufuhr bieten sehr große Einsparpotentiale**

In Festzelten, Messepavillons oder provisorischen Unterkünften ist es unbedingt notwendig, dass permanent Frischluft von außen zugeführt wird, damit die Personen im Inneren genug Sauerstoff für ein angenehmes Raumklima haben. Die zugeführte Außenluft ist jedoch kalt und muss erst noch aufgewärmt werden, was entsprechend viel Energie verbraucht.

**Hier setzt die HEATBOX von Trotec an,** denn als effizientes Kreislauf-Heizsystem verfügt die HEATBOX über Zu- und Abluft-Schlauchanschlüsse für einen regelbaren Umluft-Mischbetrieb. Das bedeutet, dass nur so viel frische Kaltluft in den Innenbereich geleitet wird, wie auch wirklich

benötigt wird. Der größere Teil der warmen Luft aus dem Innenbereich wird als so genannte „Regenerationsluft“ wieder durch die HEATBOX geführt und, mit deutlich weniger Energieaufwand, erneut aufgeheizt. So entsteht ein Warmluftkreislauf, der mit reduziertem Energieaufwand die erzeugte Wärme möglichst lang erhält und trotzdem ausreichend Frischluft ins Zelt einleitet.

#### Profitieren Sie von der menschlichen Eigenwärme

Jeder Mensch strahlt von sich aus Wärme ab. Je nach Anzahl, Körpergröße, Gewicht und Aktivität variiert jedoch die Wärmeabgabe. In jedem Fall können Sie die natürliche Eigenwärme Ihrer Gäste oder Kunden für Ihre Zwecke nutzen, denn die Grundwärme, die die Personen in den Raum bringen, muss vom Elektroheizsystem nicht mehr erzeugt werden! Statt dessen wird die bereits durch die Menschen erwärmte Innenraumluft in den Warmluftkreislauf der HEATBOX eingesogen und mit deutlich geringerem Energieaufwand noch etwas mehr erwärmt. Nur der Anteil der kalten Frischluft (Sauerstoff) von außen muss mit hohem Energieaufwand erwärmt werden. Je nachdem, wie Sie den Anteil der kalten, von außen zugeführten Frischluft mit der HEATBOX regeln, sparen Sie also entsprechend viel an notwendiger Heizenergie. Eine Senkung der Energiekosten von bis zu 70 % ist durch dieses Verfahren möglich.

### Die HEATBOX empfiehlt sich auch zur Beheizung von Zelten und Hallen ohne Personen

Bei der Beheizung von Lagerhallen oder Materialzelten ohne Personenverkehr braucht gar keine Frischluft zugeführt werden. Hier können Sie durch den hundertprozentigen Einsatz der Regenerationsluft mit der HEATBOX einen maximal energiesparenden Heizkreislauf einrichten.

Ein weiterer HEATBOX-Vorteil: Im Gegensatz zu standardmäßig eingesetzten Ölheizern, die zur Erreichung der Zieltemperatur einfach immer wieder ein- und abschalten, lässt sich bei der HEATBOX die Zieltemperatur per exakter Energie- und Frischluftanpassung dauerhaft halten. Dadurch wird ein gleichmäßigeres Raumklima mit stetiger Sauerstoffkonzentration und damit ein angenehmeres Allgemeinklima im Innenraum von Zelten oder Hallen geschaffen. Die zusätzliche Schalldämmung der HEATBOX sorgt darüber hinaus für eine noch geringere Geräuschentwicklung.

#### Rezirkulations-Set zur Frischluftzufuhr beim Einsatz innen aufgestellter Elektroheizer

Das oben beschriebene Kreislauf-Heizsystem funktioniert auch, wenn der Elektroheizer im Innenraum aufgestellt wird, aber trotzdem über eine Schlauchverbindung auch Frischluft von draußen ansaugen soll. Hierfür empfiehlt sich das Rezirkulations-Set von Trotec als Zubehör zu den beiden Trotec-Elektroheizern TEH 70 und TEH 100.

Bewohnte Unterkünfte benötigen eine regelmäßige Frischluftzufuhr. Bei einer Beheizung mit innen aufgestellten Elektroheizern bringt eine Belüftung durch Tür- und Fensteröffnungen störende Begleiterscheinungen wie Zugluft und Feuchtigkeitsprobleme mit sich. Dagegen lässt sich mit dem Rezirkulations-Set eine kontrollierte Frischluftzufuhr ohne negative Nebeneffekte einrichten.

Die Installation ist denkbar einfach: Das zweiteilige Set besteht aus T-Verteiler und Adapter, welcher auf das Rückblech der Heizgeräte TEH 70 oder TEH 100 geschraubt werden kann. Ein Ansaugstutzen des T-Verteilers wird dann mit einem Luftschlauch versehen und dieser aus dem Zelt nach außen geführt. Über den zweiten Stutzen wird Regenerationsluft aus dem Raum angesaugt. Per integriertem Regler lässt sich das Mischungsverhältnis stufenlos regeln.

#### Die Heatbox und das Rezirkulations-Set sind auch zur Miete erhältlich.



HEATBOX



TEH 70, TEH 100, TDE 95



STUFENLOSER UMLUFT-REGLER



REZIRKULATIONS-SET

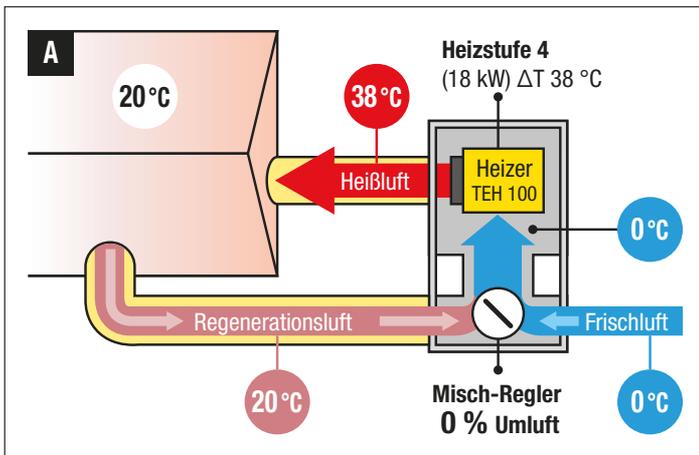


### Gut zu wissen: die HEATBOX von Trotec...

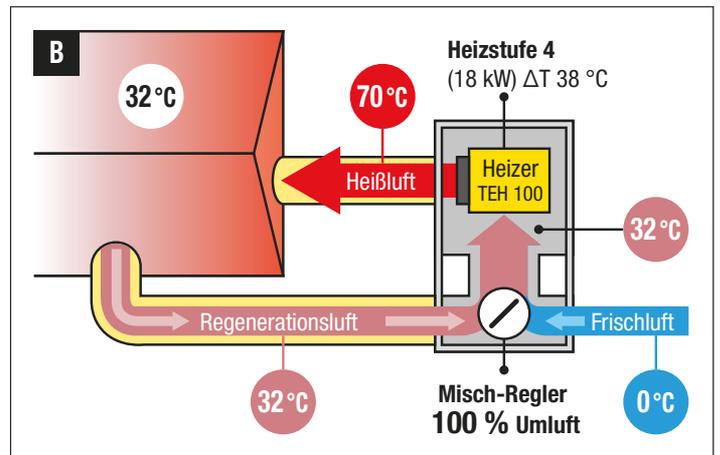
- ✓ spart bei der Zelt- und Hallenbeheizung bis zu 70 % Energie
- ✓ nutzt als Kreislauf-Heizsystem die bereits warme Regenerationsluft aus dem Innenraum
- ✓ verfügt über eine variable Regelung von Umluft- und Frischluftanteilen der Heizluft
- ✓ schafft ein deutlich angenehmeres Klima in Festzelten, Messepavillons oder provisorischen Unterkünften

- ✓ ist wetterfest für dauerhafte Außeneinsätze konstruiert und per abschließbarer Serviceklappe gegen Manipulationen geschützt
- ✓ reduziert das Gebläsegeräusch durch zusätzliche Schalldämmung
- ✓ ist als passgenaues Zubehör für die Trotec-Elektroheizer TEH 70, TEH 100 und TDE 95 erhältlich
- ✓ kann alternativ in Form des „Rezirkulations-Sets“ auch für innen aufgestellte Trotec-Elektroheizer verwendet werden

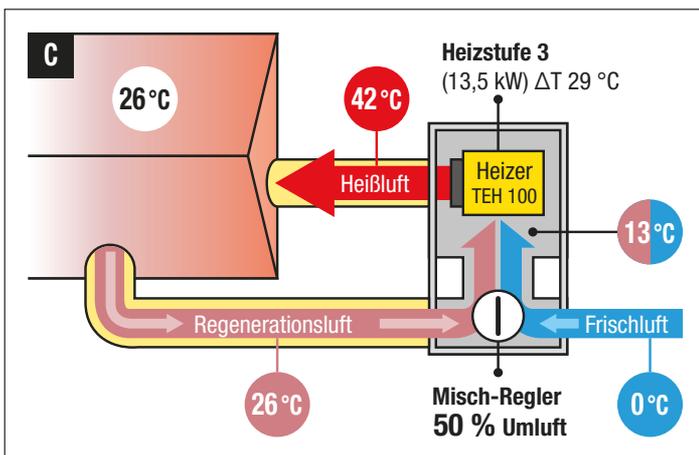
### HEATBOX – Funktionsprinzipien und Sparpotenziale



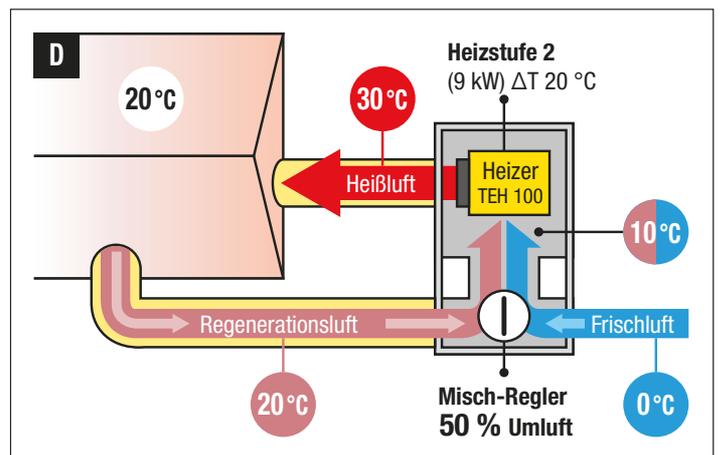
**Beispiel A** zeigt ein ‚klassisches‘ Beheizungsszenario. Der Misch-Regler steht auf 0 % Umluft, es wird also ausschließlich Außenluft zur Beheizung genutzt, deren Temperatur 0 °C beträgt. Das eingesetzte Elektroheizgerät erzeugt auf maximaler Heizstufe 4 (18 kW) 38 °C heiße Luft, die das Zelt auf ca. 20 °C aufheizt.



**Im Beispiel B** steht der Misch-Regler auf 100 % Umluft – es wird ausschließlich Regenerationsluft zur Beheizung genutzt. Weil nun bereits erwärmte Luft für die Warmlufterzeugung verwendet wird, ist die nutzbare Heizleistung deutlich höher. Nach Erreichen der Zieltemperatur kann deshalb die höchste Heizstufe des Gerätes also um ein bis zwei Stufen und damit um bis zu 66% reduziert werden.



**Beispiel C** zeigt einen 50-%-Mischbetrieb aus Außenluft und Regenerationsluft. Selbst bei einer Reduzierung auf Heizstufe 3 (13,5 kW) lässt sich das Zelt durch die hälftige Nutzung mit bereits erwärmter Regenerationsluft höher erwärmen als im Beispiel A mit reiner Frischluft – dies entspricht einer Energieersparnis von 33 %.



**Beispiel D** demonstriert einen 50-%-Mischbetrieb, der auf Heizstufe 2 (9 kW) noch immer annähernd das gleiche Beheizungsergebnis erzielt wie im Beispiel A die volle Heizstufe mit 100 % Frischluft, was einer Energieersparnis von 66 % entspricht.

# HEIZLEISTUNGS-BERECHNUNG:

## Ausführliche Anleitung zur Berechnung der benötigten Heizleistung für verschiedene Anwendungsfälle

Zur Berechnung der benötigten Heizleistung müssen folgende Informationen vorhanden sein:

- 1 Welche Raumtemperatur soll erreicht werden?
- 2 Wie hoch ist die derzeitige bzw. erwartete Mindestaußentemperatur?
- 3 Welches Gesamtvolumen hat der zu beheizende Raum?
- 4 Welchen durchschnittlichen Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) hat das Gebäude?

Welche Temperatur erreicht werden soll, hängt von der jeweiligen Situation ab.

### U-Werte für die Praxis

Die nachfolgende Liste zeigt U-Werte für die Gebäudebeheizung:

<b>Sehr hohe Dämmung</b> (moderner Passivhausstandard)	<b>U = 0,2</b>
<b>Hohe Dämmung</b> (moderne Niedrigenergiehäuser)	<b>U = 0,5</b>
<b>Gute Dämmung</b> (konventionelle Neubauten ab 1984)	<b>U = 1,2</b>
<b>Schlechte Dämmung</b> (Altbauten)	<b>U = 3,0</b>
<b>Keine oder fast keine Dämmung</b> (Zelte)	<b>U = 4,0</b>

### Berechnung der Heizleistung für Räume bis 1.000 m³

Um die Heizleistung für kleine Räume bis 1.000 m³ schnell und pauschal zu berechnen, kann man folgende Formel verwenden:

$$\frac{\text{Raumvolumen (Q)} \times \text{U-Wert} \times \text{Temperaturdifferenz}}{= \text{Heizleistung in kcal}}$$

#### Umrechnungsfaktoren:

1 kcal = 1,16 Watt = 4 BTU/ Stunde

### Berechnungsbeispiel:

Raumvolumen (Q)	1.000 m³
Schlechte Dämmung (U)	3,0
Außentemperatur	-5 °C
Gewünschte Raumtemperatur	+12 °C
Temperaturdifferenz	17 °C

#### Ergebnis für dieses Beispiel:

1.000 m³ x 3,0 x 17 °C = 51.000 kcal

### Umrechnung von kcal in Watt:

51.000 kcal x 1,16 = 59.160 Watt

### Berechnung der Heizleistung für Räume ab 1.000 m³

Um den Heizleistungsbedarf für große Räume ab 1.000 m³ schnell und pauschal zu berechnen, kann **das untenstehende Diagramm** verwendet werden.

Die angegebenen Werte orientieren sich am Kapazitätsbedarf für eine temporäre Beheizung bei einer normalen Dämmung und einer Mindestaußentemperatur von -5 °C.

### Beispielrechnung:

Um ein Raumvolumen von **5.000 m³** bei einer durchschnittlichen Außentemperatur von -5 °C um 17 °C auf eine gewünschte Raumtemperatur von **12 °C** zu beheizen, benötigt man ca. **23 Watt/m³**.

Der Gesamtwärmebedarf liegt bei dieser Beispielrechnung also bei 5.000 x 23 W = 115.000 W = **115 kW**

#### Berechnungshinweis:

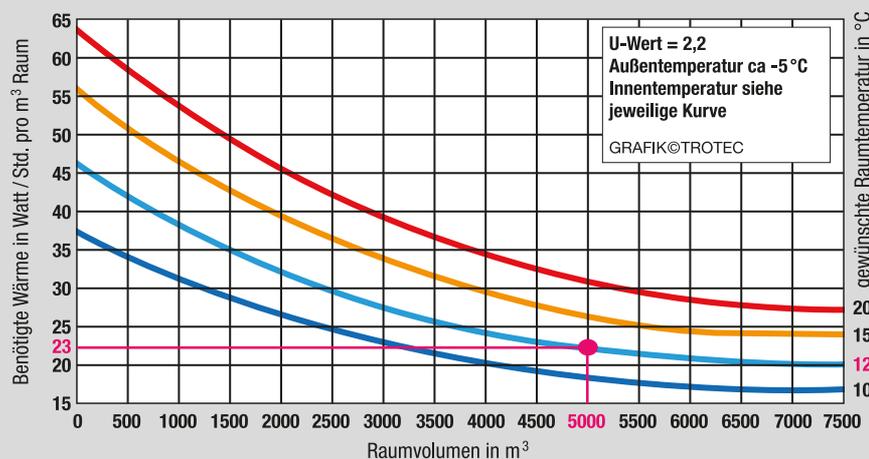
Bei einer guten Wärmedämmung können 15 % der Kapazität abgezogen werden, bei einer schlechten müssen 15 % hinzugenommen werden.

### Berechnung der Heizleistung für Zelte

Zur Berechnung der Heizleistung für Zelte kann man – in Abhängigkeit von der Fläche des jeweiligen Zeltes und der Jahreszeit – nachfolgende Berechnungsgrundlagen zu Hilfe nehmen:

Januar	ca. 580 Watt/m²
Februar	ca. 580 Watt/m²
März	ca. 460 Watt/m²
April	ca. 400 Watt/m²
Mai bis September	ca. 320 Watt/m²
Oktober	ca. 400 Watt/m²
November	ca. 460 Watt/m²
Dezember	ca. 580 Watt/m²

Diagramm „Berechnung der Heizleistung für Räume ab 1.000 m³“



### ONLINE-RECHNER:

[www.trotec.de/  
heizleistungsrechner](http://www.trotec.de/heizleistungsrechner)



Hier können Sie einfach und bequem selbst berechnen, welche Heizleistung Sie für Ihre Räume benötigen. Oder rufen Sie uns an, wir helfen Ihnen gerne weiter!

#### Rechtliche Hinweise / Haftungsausschluss:

Diese Hinweise sind nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt, sie ersetzen jedoch keine professionelle Expertenberatung. Wenden Sie sich zur Berechnung Ihrer tatsächlichen Wärmebedarfsleistung bitte an unsere Fachberater. Alle Ergebnisse der Berechnung dienen ausschließlich der groben Abschätzung. Die Trotec GmbH und die TKL GmbH haften in keinem Fall für Folgeschäden jeglicher Art. Die Nutzung geschieht auf eigene Gefahr und Verantwortung des Nutzenden. Es gelten zusätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.



## ➤ AUSSENAUFSTELLUNG VON HEIZERN

### Dinnen oder Draußen?

**Mit Lufttransportschläuchen und Öltanks kommt die Wärme genau dort an, wo sie gebraucht wird.**

Wo ein mobiler Heizer seinen besten Standplatz findet, darüber dürfte es eigentlich keine zwei Meinungen geben. Weder spricht unter Effizienz-Gesichtspunkten noch aus ökologischer Sicht irgendetwas dafür, den Heizer nicht im Haus aufzustellen. Es sei denn, er wäre einfach zu groß – doch auch hier bieten wir Abhilfe. Falls es trotz allem partout nicht passt: selbstverständlich halten wir das passende Equipment für „von Draußen nach Drinnen“ für Sie parat.

Häufig werden Heizer mit Leistungen von mehr als 100 kW wegen ihrer Größe im Freien vor dem zu beheizenden Gebäude platziert. Der Heizer erwärmt nun die kalte Außenluft und bläst diese über Lufttransportschläuche in das Gebäude.

Natürlich ist klar, dass ein außen aufgestellter Heizer wesentlich mehr Zeit, Energie und Brennstoff als ein innen aufgestellter Heizer benötigt, um einen Raum wie gewünscht zu temperieren. Denn dieser heizt auf Grundlage der Rezirkulation, das heißt, er heizt die bereits erwärmte Raumluft einfach weiter auf.

Weil der Brennstoffverbrauch bei einer Außenaufstellung oftmals zwei- bis dreimal höher liegt, bietet Trotec bei den gängigen Modellen

möglichst kompakt gebaute Heizer an. Denn die passen mit nur 80 cm Breitseite durch alle normalen Türen!

### Falls nur „Draußen“ etwas geht

Dann sollten Sie auf jeden Fall auch bei den Lufttransportschläuchen auf die bewährte Trotec-Markenqualität setzen. Der Kombischlauch SP-C für den Anschluss an mobile Öl- und Elektroheizaggregate etwa besteht in seinen ersten zwei Metern aus besonders widerstandsfähigem Neopren-Gewebe, ausgelegt für einen Temperaturbereich von -24 °C bis +150 °C. Mit einer beliebig verlängerbaren Standardlänge von 7,6 m sind Sie flexibel, was den Standort Ihres mobilen Heizers anbelangt.

### Er bleibt gerne „Draußen vor der Tür“

Weil große Heizer eine Extraportion Öl benötigen: den doppelwandigen Kraftstoff-Tank TFC 1000 können Sie aufgrund seiner bundesweiten Zulassung als Lagerbehälter nach AIII uneingeschränkt in allen Außenbereichen aufstellen – selbst in Wasserschutzgebieten! Die Tanks verfügen serienmäßig über Gabelstaplertaschen und Kranhebeösen und sind aufgrund ihrer stapelbaren Konstruktion schnell an- und abtransportierbar. Zum Schutz vor Manipulationen sind die Tanks mit abschließbaren Deckeln ausgestattet.

## ➤ WIR BERATEN SIE GERNE!

### Ihr Kontakt zu Trotec.

Wir stehen Ihnen gerne für eine unverbindliche Beratung zur Verfügung. Unser engagiertes Service-Team wird Ihre individuelle Anforderung analysieren und Ihnen eine passgenaue Beheizungslösung vorschlagen. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung können wir Ihnen immer die für Sie optimale Gerätekombination zusammenstellen – mit der besten Leistung zum günstigsten Preis. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

**Kauf: +49 2452 962-400 ■ Miete: +49 2452 962-160 ■ E-Mail: [info@trotec.de](mailto:info@trotec.de)**

Bei Trotec erhalten Sie Ölheizter, Gasheizter, Elektroheizter und Infrartheizter in allen Leistungsklassen von 1,2 kW bis 375 kW. Hier geht es zur [Übersicht der Profi-Heizer von Trotec](#).



### Geschäftszeiten:

Wir sind Mo – Do von 8:00 bis 17:30 Uhr und Fr von 8:00 bis 17:00 Uhr für Sie da.

Oder nutzen Sie unser Kontaktformular. Wir melden uns dann umgehend bei Ihnen!



### Trotec GmbH

Grebber Straße 7 · 52525 Heinsberg

**Kauf:** +49 2452 962-400

**E-Mail:** [info@trotec.de](mailto:info@trotec.de)

**Miete:** +49 2452 962-160

**Web:** [www.trotec.de](http://www.trotec.de)

**Fax:** +49 2452 962-200



## Trotec GmbH

Grebbener Straße 7  
52525 Heinsberg  
Deutschland

Kauf: +49 2452 962-400  
Miete: +49 2452 962-160  
Fax: +49 2452 962-200

info@trotec.de  
www.trotec.de

### Ein starker Partner an Ihrer Seite

Die Trotec Group rüstet Industrie, Gewerbe und Handwerk mit professionellen Produktlösungen zur Klimakonditionierung aus. Dabei bieten wir das komplette Programm von Maschinen, Elektrowerkzeuge über Messgeräte bis hin zu speziellen Arbeitszelten und Sichtschutzwänden.

Wir nutzen unser langjähriges Branchen-Know-how, um auch im Bereich der professionellen Beheizung erstklassige Standards zu setzen. Profitieren Sie bei Ihren Aufgabenstellungen von unserer Erfahrung aus der erfolgreichen Arbeit für eine Vielzahl renommierter Kunden.



 **TROTEC**  
AT WORK.