

# Ihr Partner für Hallenheizsysteme



# UNSER ANGEBOT

---

## *Unser Angebot an das Heizungsbau-Fachhandwerk*

Der **ministar**<sup>®</sup> - einfache Technik für niedrige Budgets

Low-Cost-Lösung



Schulte-**ministar** ESMS-U – Die „U“-Ausführung



Schulte-**ministar** ESMS-L – Die „L“-Ausführung

Mit der **Schulte-ministar-Strahlungsheizung** möchten wir dem Heizungsbau-Fachhandwerk eine besondere Lösung zur Verfügung stellen. Durch ein speziell für den Heizungsbau entwickeltes Montagesystem wird ein unkomplizierter und zügiger Zusammenbau der Geräte ermöglicht sowie eine leichte Montage an der Hallendecke gewährleistet.

Geliefert wird das Gerät komplett verpackt in platzsparenden Versandboxen. Eine ausführliche und leicht verständliche Montage- und Inbetriebnahmeanleitung liegt jedem Gerät bei, so dass eine problemlose Installation von jedem Handwerksbetrieb ausgeführt werden kann.

### Vorteile für den Heizungsbaufachmann

- ✓ schneller Zusammenbau durch Systemfertigung
- ✓ einfache Montage
- ✓ wartungsfreundlich
- ✓ attraktive Preisgestaltung
- ✓ professionelle Betreuung durch das Schulte-Team

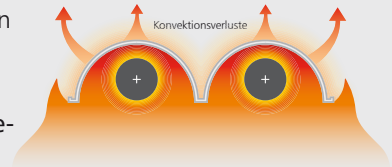
Die **Schulte-ministar-Strahlungsheizung** ist ein besonders einfach aufgebautes und damit kostengünstiges Gerät. Es wurde in erster Linie für Betreiber bzw. Hallenbauer mit knappen Investitionsmitteln in das Produktsortiment aufgenommen. Aber auch für den Resellermarkt ist das Gerät interessant, vor allem wegen seiner unkomplizierten Montage und Inbetriebnahme.

Besonders wichtig bei steigenden Energiepreisen: Trotz seiner Einfachheit ist der **ministar** gegenüber konventionellen Systemen sparsam im Betrieb. Das heißt: **bares Geld sparen** und die **Umwelt schonen**.

Als Energieträger kommt Erdgas oder Flüssiggas zum Einsatz.

### Über Vor- und Nachteile

Bedingt durch seinen Aufbau und durch seine Gehäuseform treten beim **Schulte-ministar** höhere Konvektionsverluste (↗ ⓘ) auf als bei Geräten mit isolierten Gehäuse. Damit ist der Betrieb einer **ministar**-Anlage, im Vergleich zu anderen Gerätetypen aus dem Schulte-Produktsortiment, weniger wirtschaftlich und weniger komfortabel.



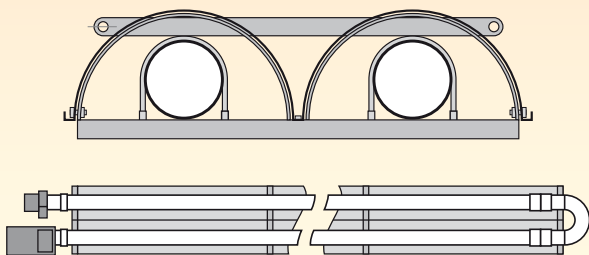
Jedoch besticht die Gerätereihe durch **günstige Investitions- und Montagekosten**.

Das Gerät kann von versierten Handwerkern selbst montiert und an der Hallendecke installiert werden.



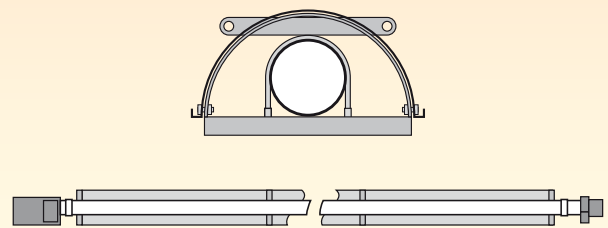
## Der **ministar**® in zwei Ausführungen

### Die „U“-Ausführung



Der **ministar** ‚ESMS-U‘ arbeitet nach dem bewährten Prinzip eines U-Rohrsystems. Das Vorlauf- und das Rücklaufrohr liegen also parallel zueinander und sind mit einem 180°-Bogen miteinander verbunden.

### Die „L“-Ausführung



Bei der Ausführung **ministar** ‚ESMS-L‘ handelt es sich um ein „Langfeld-Strahlungsheizgerät“. Geräte dieser Bauart haben nur ein Strahlrohr ohne Umlenkung. Dadurch wird die Wärmestrahlung auf ein schmales, langes Feld verteilt.

**ⓘ** **Konvektionsverlust:** Konvektion ist ein Mechanismus zur Wärmeübertragung von thermischer Energie. Im Fall der Strahlungsheizung bedeutet das, dass die Umgebungsluft durch heiße Bauteile erwärmt wird. Dieser Effekt ist unerwünscht, da die Wärmeenergie mittels Strahlung nach unten abgegeben werden soll und nicht direkt an die Luft. Man spricht also von einem Verlust durch Konvektion.

# UNSER ANGEBOT

Der **ministar**<sup>®</sup> - einfache Technik für niedrige Budgets

**Low-Cost-Lösung**

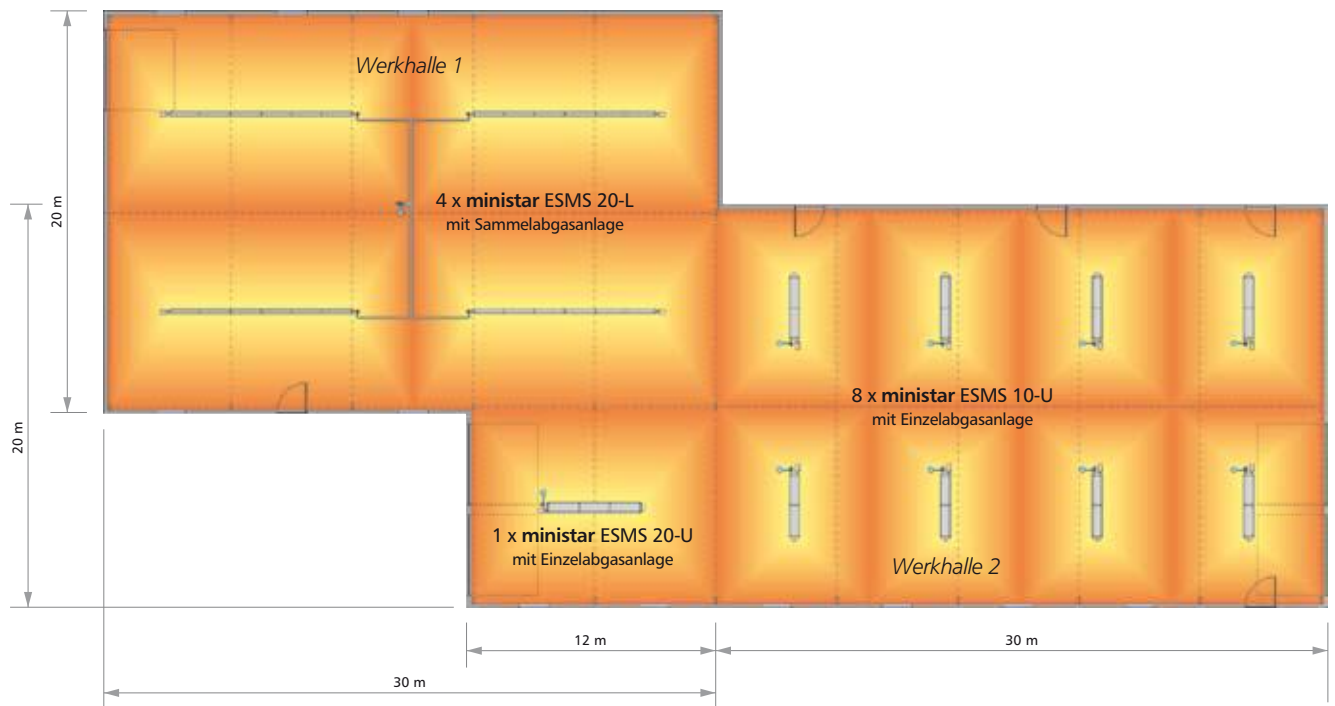
## ministar-Anwendungsbeispiel

Das Anwendungsbeispiel zeigt eine fiktive Halle, in die verschiedene Strahler vom System **ministar** eingebaut sind. Die Anordnung der Strahler hängt meist vom jeweiligen Einsatzzweck ab. So könnte sich zum Beispiel in der ‚Werkhalle 1‘ eine flächendeckende Beheizung eines Lagers befinden. In der ‚Werkhalle 2‘ beheizen **Schulte-ministar**-Strahlungsheizungen die einzelnen Arbeitsplätze.

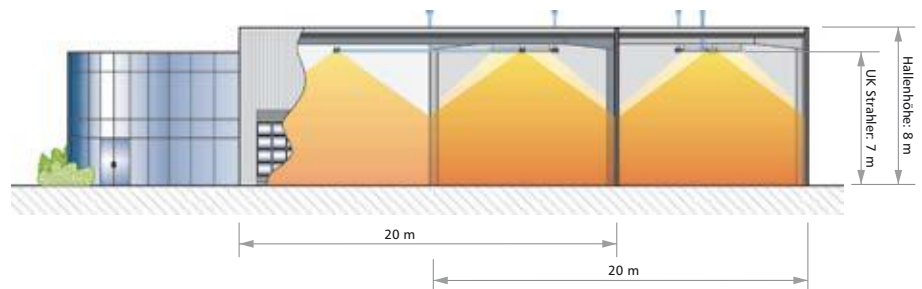
*Wärmebedarf nach DIN 4701*

gewünschte Innentemperatur: 18°C  
Norm-Außentemperatur: -14°C  
Raumvolumen: 10.560 m<sup>3</sup>  
Luftwechsel: 0,5-fach pro h  
Norm-Wärmebedarf: 135 kW  
Installierte Leistung: 148 kW

## Grundriss



## Schnittdarstellung



*Wenn es etwas mehr sein darf:*

## Die Spitzenmodelle aus dem Schulte-Produktsortiment

*Die Energiesparer  
unter den  
Anlagenstrahlern*



### **etastar**<sup>®</sup>

Das bewährte Standardgerät



### **etastar**<sup>®</sup> turbo 150 und **etastar**<sup>®</sup> turbo 200

Mehr Leistung - kompakte Bauform



### **minitemp**<sup>®</sup> und **maxitemp**<sup>®</sup>

Das Ringsystem



### **maxistar**<sup>®</sup>

Der Hochleistungsstrahler



# PRODUKTE

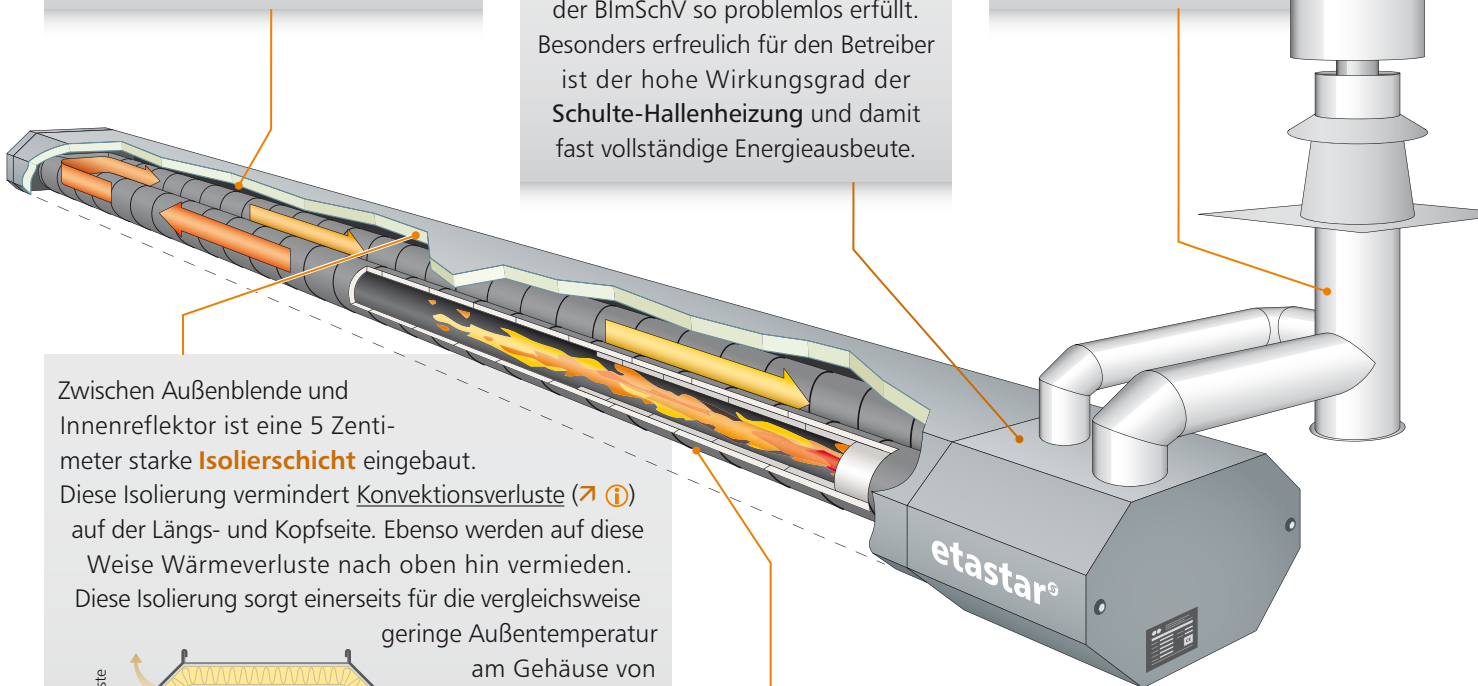
## Die Technologie am Beispiel der SCHULTE-Dunkelstrahlungsheizung **etastar**<sup>®</sup>

**U-Rohrsystem**

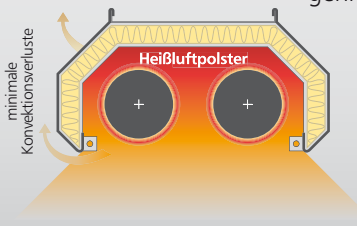
Jedes Gehäuse der Schulte-Strahlungs-bänder ist innen mit einem **Reflektor** versehen, durch den eine äußerst effiziente Abstrahlung der Strahlungswärme zum Hallenboden erreicht wird.

Die **Brenner** der Schulte-Strahlungs-heizungen arbeiten nach dem Prinzip der Abgasrezirkulation. Die Abgasgrenzwerte werden weit unterschritten und die Forderungen der BImSchV so problemlos erfüllt. Besonders erfreulich für den Betreiber ist der hohe Wirkungsgrad der Schulte-Hallenheizung und damit fast vollständige Energieausbeute.

Schulte-Strahlungsheizungen sind mit **LAS-Abgasanlagen** aus Edelstahl ausgestattet. Sie arbeiten vollkommen raumluft-unabhängig.

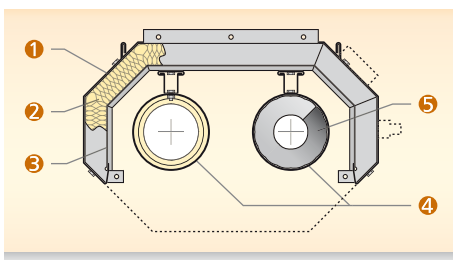


Zwischen Außenblende und Innenreflektor ist eine 5 Zentimeter starke **Isolierschicht** eingebaut. Diese Isolierung vermindert **Konvektionsverluste** (↗ ⓘ) auf der Längs- und Kopfseite. Ebenso werden auf diese Weise Wärmeverluste nach oben hin vermieden. Diese Isolierung sorgt einerseits für die vergleichsweise geringe Außentemperatur am Gehäuse von nur 40 °C und andererseits für den hohen Wirkungsgrad von mehr als 93 %.



Schulte-Dunkelstrahlungsheizungen sind mit U-förmig angeordneten **Strahlungsrohren** (Zwei-Rohr-Technik) bestückt, um eine gleichmäßige Temperaturverteilung auf der gesamten Länge des Gerätes zu gewährleisten.

**i** **Konvektionsverlust:** Konvektion ist ein Mechanismus zur Wärmeübertragung von thermischer Energie. Im Fall der Strahlungsheizung bedeutet dies, dass die Umgebungsluft durch heiße Bauteile erwärmt wird. Dieser Effekt ist unerwünscht, da die Wärmeenergie mittels Strahlung nach unten abgegeben werden soll und nicht direkt an die Luft. Man spricht also von einem Verlust durch Konvektion.



### Schnittdarstellung **etastar**<sup>®</sup> turbo 150

- ① = Außenblende aus beschichteten Stahlblech
- ② = Isolierung bestehend aus Steinwolle
- ③ = Innenblende (Reflektor)
- ④ = Strahlungsrohre (links: Vorlauf mit Keramikhülsen; rechts: Rücklauf)
- ⑤ = Turbospirale im Rücklaufrohr (Ausstattungsmerkmal **etastar turbo 150**)

## Das Ringsystem für mehr Flexibilität

Ringsystem

Eine Besonderheit im Schulte-Produktprogramm stellt das „Ringsystem“ dar. Vorteile gegenüber dem normalen „U-Rohrsystemen“ hat diese Bauform vor allem bei **Hallen mit niedrigen Raumhöhen** und/oder **niedrigen Wärmebedarf**.

Durch diese Geräteausführung ist es möglich mit einer geringen Anzahl von Brennern **Hallen ab vier Metern Raumhöhe** gleichmäßig und angenehm zu erwärmen. Damit reduzieren sich sowohl die Installationskosten als auch die Kosten im laufenden Betrieb.



„Ringsysteme“ lassen sich auf Grund ihrer Bauform entsprechend den Abmaßen der Halle optimal an die zu beheizende Fläche anpassen.

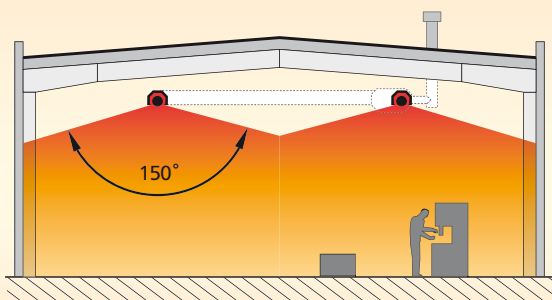


In dieser besonderen Bauform können wir Ihnen zwei Typen aus unseren Produktprogramm anbieten:

- ▶ **minitemp** für besonders niedrige Hallen,
- ▶ **maxitemp** mehr Leistung für großflächige Hallen.

**i** Nur 1000 Watt pro Meter: Der Wert von 1 kW pro laufenden Meter Strahlungsband bezieht sich auf das Produkt Schulte-minitemp. Der Schulte-maxitemp gibt pro laufenden Meter 1,57 kW ab.

### Für niedrige Hallen bestens geeignet



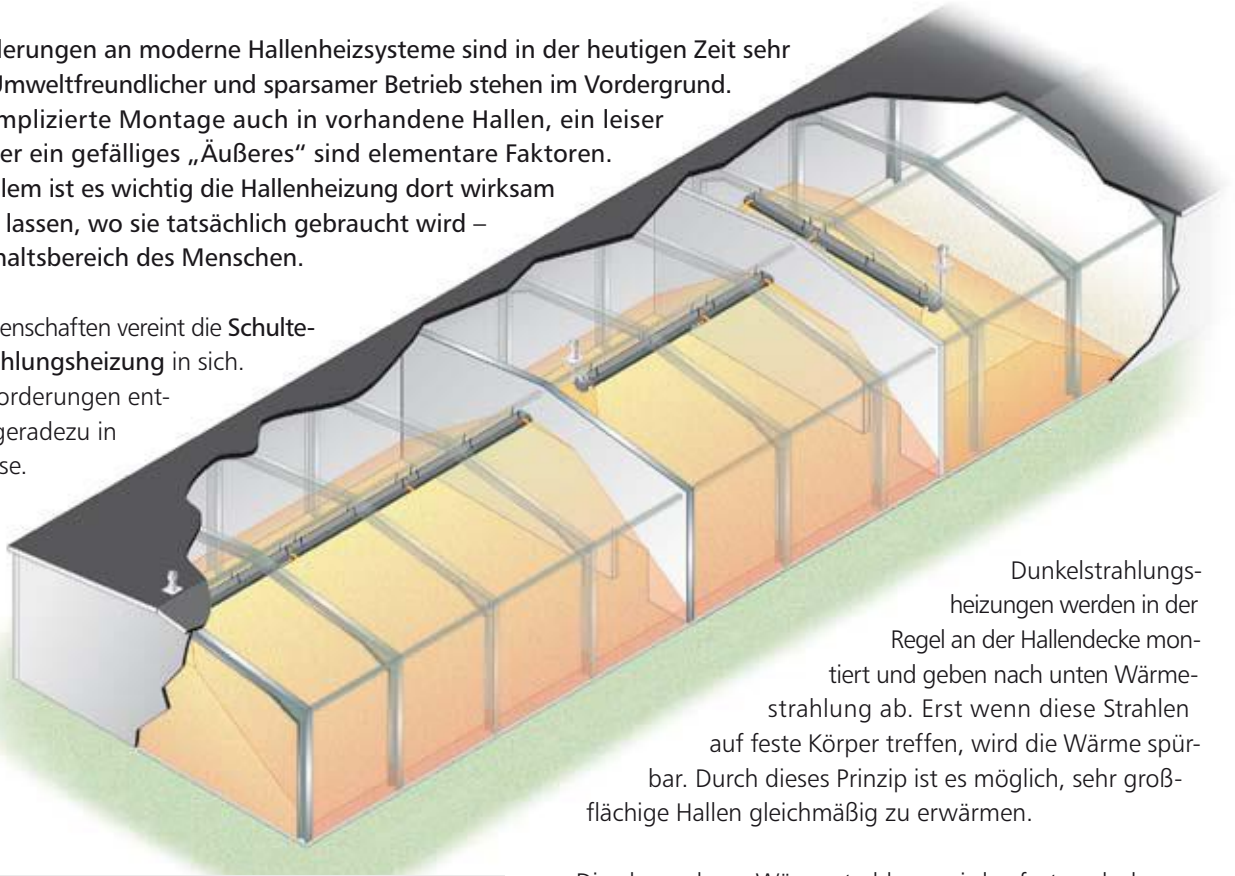
Mit dem „Ringsystem“ erreichen Sie eine optimale Ausstrahlung der gesamten Hallenfläche. Das System arbeitet mit einer Leistung von nur einen Kilowatt pro Strahlungsbandmeter (↗ ⓘ) und ist damit eine besonders komfortable Beheizung. Eine „Kopfbelastung“ (starkes Wärmeempfinden in Kopfhöhe) durch zu hohe Strahlungsintensität wird damit vermieden. Durch den besonders breiten Strahlungswinkel von 150° verteilt sich die Wärme auf eine große Fläche.

# FUNKTION & WIRKUNG

## Dunkelstrahlungsheizungen für Ihre Hallen

Die Anforderungen an moderne Hallenheizsysteme sind in der heutigen Zeit sehr vielfältig. Umweltfreundlicher und sparsamer Betrieb stehen im Vordergrund. Eine unkomplizierte Montage auch in vorhandene Hallen, ein leiser Betrieb oder ein gefälliges „Äußeres“ sind elementare Faktoren. Aber vor allem ist es wichtig die Hallenheizung dort wirksam werden zu lassen, wo sie tatsächlich gebraucht wird – im Aufenthaltsbereich des Menschen.

All diese Eigenschaften vereint die Schulte-Dunkelstrahlungsheizung in sich. Diesen Anforderungen entspricht sie geradezu in idealer Weise.



Dunkelstrahlungsheizungen werden in der Regel an der Hallendecke montiert und geben nach unten Wärmestrahlung ab. Erst wenn diese Strahlen auf feste Körper treffen, wird die Wärme spürbar. Durch dieses Prinzip ist es möglich, sehr großflächige Hallen gleichmäßig zu erwärmen.

Bei allen Schulte-Dunkelstrahlungsheizungen kommt Erdgas oder Flüssiggas als Energieträger zum Einsatz.

Die abgegebene Wärmestrahlung wird sofort nach dem Einschalten des Gerätes spürbar. Das lässt eine unterschiedliche Erwärmung einzelner Zonen zu. Zeitweise geöffnete Hallentore sind ebenfalls kein Problem.





## Nach dem Prinzip der Sonne

Dunkelstrahlungsheizungen wirken nach dem natürlichen Prinzip der Sonne. Im Strahlungsbereich der Sonne entsteht ein wohltuendes Wärmegefühl, welches nur zum Teil von der tatsächlichen Lufttemperatur abhängig ist.

Eine Strahlungsheizung funktioniert genauso: Sie erzeugt durch die Verbrennung eines Gemisches aus Sauerstoff und Erd- oder Flüssiggas Wärme, die als langwellige Strahlung

abgegeben wird. Die unter der Hallendecke produzierte Strahlungswärme durchdringt die Raumluft und entfaltet ihre Wirkung erst, wenn sie auf feste Körper trifft – im Aufenthaltsbereich des Menschen. Die Raumluft wird nur indirekt über die erwärmten Flächen temperiert.

Die Empfindungstemperatur liegt dadurch über der den menschlichen Körper umgebene Lufttemperatur.



*Konventionelle Heizungen, wie Luftheizer, Konvektoren oder Heizkörper erwärmen die Raumluft. Diese Warmluft steigt nach oben und bildet ein nicht nutzbares Wärmepolster unter der Decke.*

*Dunkelstrahlungsheizungen erwärmen dagegen mit ihrer langwelligigen Strahlung feste Körper und den Fußboden. Die Luft wird nur indirekt erwärmt.*

### Diese Wirkungsweise hat eine Reihe von Vorteilen

- ▶ Angenehme Raumatmosphäre in hohen und niedrigen Hallen durch eine gleichmäßige Wärmeverteilung
- ▶ Keine Warmluftpolster unter der Hallendecke
- ▶ Geringe Wärmeverluste im täglichen Betrieb, etwa durch zeitweise Öffnen der Hallentore
- ▶ Keine Luftbewegungen durch die Hallenheizung und damit keine Staubaufwirbelung und -verteilung
- ▶ Hoher Wirkungsgrad - dadurch energiesparend: 30 % Kosteneinsparung im Energiebereich sind möglich

# ÜBER UNS

## Über vier Jahrzehnte Knowhow im Bereich Hallenheizung

Die Schulte GmbH führt seit vielen Jahren erfolgreich die Tradition, Entwicklung und Fertigung von hochwertigen Gas-Dunkelstrahlern, der ehemaligen SCHULTE Heiztechnik fort.

Unsere Erfahrungen in der Produktion und die vollständige Montage aller Geräte im Werk garantieren eine gleichbleibend hohe Qualität der komfortablen Hallenheizsysteme.



## Stammsitz in der Mitte Deutschlands

Ausgestattet mit CNC-Technik und modernstem Maschinenpark arbeiten wir in unserer **Fertigung** nach den hohen Qualitätsstandards des QM-Systems ISO EN 9001.

Mit eigenen Fahrzeugen übernehmen wir **Logistik und Transport**. Damit gelangen unsere Produkte unabhängig von Speditionen pünktlich und unbeschadet zu Kunden in ganz Deutschland und in viele Teile Europas.



Durch permanente Neu- und Weiterentwicklungen in unserer **Forschung und Entwicklung** können wir erprobte Produkte anbieten, die technisch und qualitativ zukunftsweisend sind.

In vielen Teilen Europas aktiv, ist Schulte in Deutschland zuhause. An drei deutschen Standorten bilden wir aus und bieten unseren Mitarbeitern einen sicheren Arbeitsplatz.

Firmenareal:	34.000 m <sup>2</sup>
Kapazität:	12.000 Einzelsegmente / Jahr
Produktionsfläche:	ca. 7.500 m <sup>2</sup>
Mitarbeiter:	ca. 75

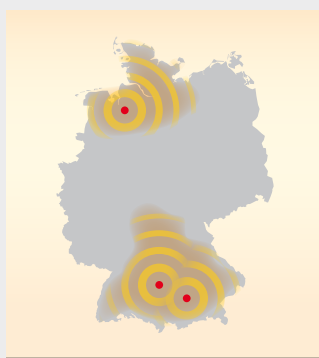
## Vertriebs- und Servicezentrum West



Im Bereich **After Sales** koordinieren wir eine Vielzahl von Montage- und Serviceteams zur flächendeckenden Versorgung in ganz Deutschland. Auf Kundenwünsche können wir so umgehend reagieren.

Einen hohen Stellenwert nimmt die fachkompetente Beratung des Kunden ein. Im **Marketing und Vertrieb** steht ein Team festangestellter Außendienstmitarbeiter ständig als Ansprechpartner zur Verfügung.

Nach detaillierter Erfassung aller Projektparameter erarbeiten wir mit Hilfe unserer **Projektierung** Systemlösungen, die dem Wärmebedarf und Budget unseres Kunden exakt entsprechen.



## Vertriebsbüros

Um unseren Ansprüchen an Qualität, Zuverlässigkeit und Kundenbetreuung in allen Teilen Deutschlands gerecht zu werden, betreiben wir mehrere Vertriebsbüros mit eigenen Außendienstmitarbeitern. So sind wir auch in Süd- und Norddeutschland in Ihrer Nähe.

**In Süddeutschland:**  
Büro Dillingen a. d. D., Büro München

**In Norddeutschland:**  
Büro Bremen

# ÜBER UNS

---

Fünf gute Gründe...

... die für ein Hallenheizsystem aus unserem Hause sprechen



## Schulte-Dunkelstrahlungsheizungen im Überblick

Produkt	Leistungs- bereiche [kW]	Standard- längen [m]	Abmessungen [mm]	Schnittsdarstellung
<b>etastar<sup>o</sup></b> Bewährtes Standardgerät für Aufhanghöhen ab vier Meter (U-Rohrstrahler)	6 - 77 (2,33 kW/lfm)	3 - 42	B x H: 600 x 315 Brenner: 600 x 420 Ø Rohr: 150	
<b>etastar<sup>o</sup> turbo 150</b> Kompakte Bauform bei höheren Leistungswerten (U-Rohrstrahler)	6 - 60 (3,33 kW / lfm)	3 - 18	B x H: 600 x 315 Brenner: 600 x 420 Ø Rohr: 150	
<b>etastar<sup>o</sup> turbo 200</b> Das leistungsstärkste Gerät der etastar-Familie (U-Rohrstrahler)	18 - 152 (4 kW / lfm)	6 - 42	B x H: 750 x 420 Brenner: 750 x 500 Ø Rohr: 200 / 250	
<b>minitemp<sup>o</sup></b> Ringsystem Für niedrigen Wärmebedarf und niedrige Hallen (Ringsystem)	22 - 56 (1 kW / lfm)	24 - 54	B x H: 280 x 250 Brenner: 600 x 360 Ø Rohr: 150	
<b>maxitemp<sup>o</sup></b> Ringsystem Für hohen Wärmebedarf in großflächigen Hallen (Ringsystem)	60 - 130 (1,57 kW / lfm)	60 - 84	B x H: 450 x 420 Brenner: 750 x 500 Ø Rohr: 250	
<b>maxistar<sup>o</sup></b> Hochleistungsstrahler für be- sonders hohe u. große Hallen (U-Rohrstrahler)	70 - 150 (2,4 kW / lfm)	30 - 90	B x H: 750 x 420 Brenner: 750 x 560 Ø Rohr: 250	
<b>ministar<sup>o</sup></b> Low-Cost-Variante Low-Cost-Modell mit funktionalem Aufbau (U-Rohr- / Langfeldstrahler)	6 - 49 (3,66 kW / lfm)	4 - 16	U-Gerät: 640 x 127 L-Gerät: 324 x 127 Ø Rohr: 120	

# ÜBER UNS

---

Wir kommen auch zu Ihnen



Wir organisieren für Sie oder Ihre Kunden eine Vorortpräsentation unserer Produkte mit unserem Präsentationsanhänger. In ihm verbirgt sich eine komplette funktionsfähige Heizanlage, mit der wir Ihnen an Ort und Stelle demonstrieren können, wie Schulte-Dunkelstrahlungsheizungen wirken und funktionieren.

Unsere geschulten und kompetenten Außendienstmitarbeiter stehen Ihnen dabei mit Rat und Tat zur Seite. Gern überlassen wir Ihnen unseren Präsentationsanhänger auch etwas längere Zeit, damit Sie sich in Ruhe mit unseren Produkten beschäftigen können.



*Bestellen Sie noch heute unseren Präsentationsanhänger und erleben Sie die Funktion und Wirkung von Schulte-Dunkelstrahlungsheizungen **live**.*

**HOTLINE**<sup>®</sup>

**0800 etastar**

0800 - 3 827 827

# KONTAKT

---

Wünschen Sie weitere Informationen?  
Steht ein aktuelles Projekt an, bei dem Hallenheizungen  
zum Einsatz kommen könnten?

Schicken Sie uns einfach diese Seite mit Ihrer Anschrift  
per Fax zurück und wir werden uns umgehend mit  
Ihnen in Verbindung setzen.

Sie können dann mit Ihrem zuständigen Außendienst-  
mitarbeiter einen Termin vereinbaren.

Wenn Sie uns die entsprechenden Unterlagen zur Ver-  
fügung stellen, arbeiten wir gern für Sie ein kostenloses  
Angebot aus.



---

## **FAX-Antwort an 0800 3827828**

per Post an: Schulte GmbH, Am Auwald 24, D-99755 Ellrich

per E-Mail: [info@hallenheizung.de](mailto:info@hallenheizung.de)

**HOTLINE**  
**0800 etastar**  
0800 - 3 827 827

## Informations- und Projektanfrage

Nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf:

- Bitte senden Sie uns vorab Informationen zu.
- Vereinbaren Sie mit uns einen Gesprächstermin.

Unsere Geschäftsadresse:

Firma:

Straße:

PLZ / Ort:

Ansprechpartner:

Telefon / Telefax:

E-Mail:

# Ihr Partner für Hallenheizsysteme

Wir sind in allen Teilen Europas aktiv und in vielen Ländern mit Niederlassungen oder Büros vor Ort vertreten, unter anderen in Österreich, Schweden, Spanien, Russland, Polen, Tschechien, Ungarn oder China.



## Schulte GmbH

**1** STAMMSITZ  
Verwaltung & Fertigung  
Am Auwald 24  
99755 Ellrich  
Telefon: +49 (0) 36332 290-0  
Telefax: +49 (0) 36332 290-81  
info@hallenheizung.de

**2** VERTRIEBS- UND  
SERVICEZENTRUM WEST  
Oestingstraße 1  
59757 Arnsberg  
Telefon: +49 (0) 2932 90222-0  
Telefax: +49 (0) 2932 90222-50  
vertrieb-west@hallenheizung.de

VERTRIEBSBÜROS SÜD  
**3** Büro Dillingen an der Donau  
**4** Büro München  
vertrieb-sued@hallenheizung.de

VERTRIEBSBÜRO NORD  
**5** Büro Bremen  
vertrieb-nord@hallenheizung.de

[www.hallenheizung.de](http://www.hallenheizung.de)

