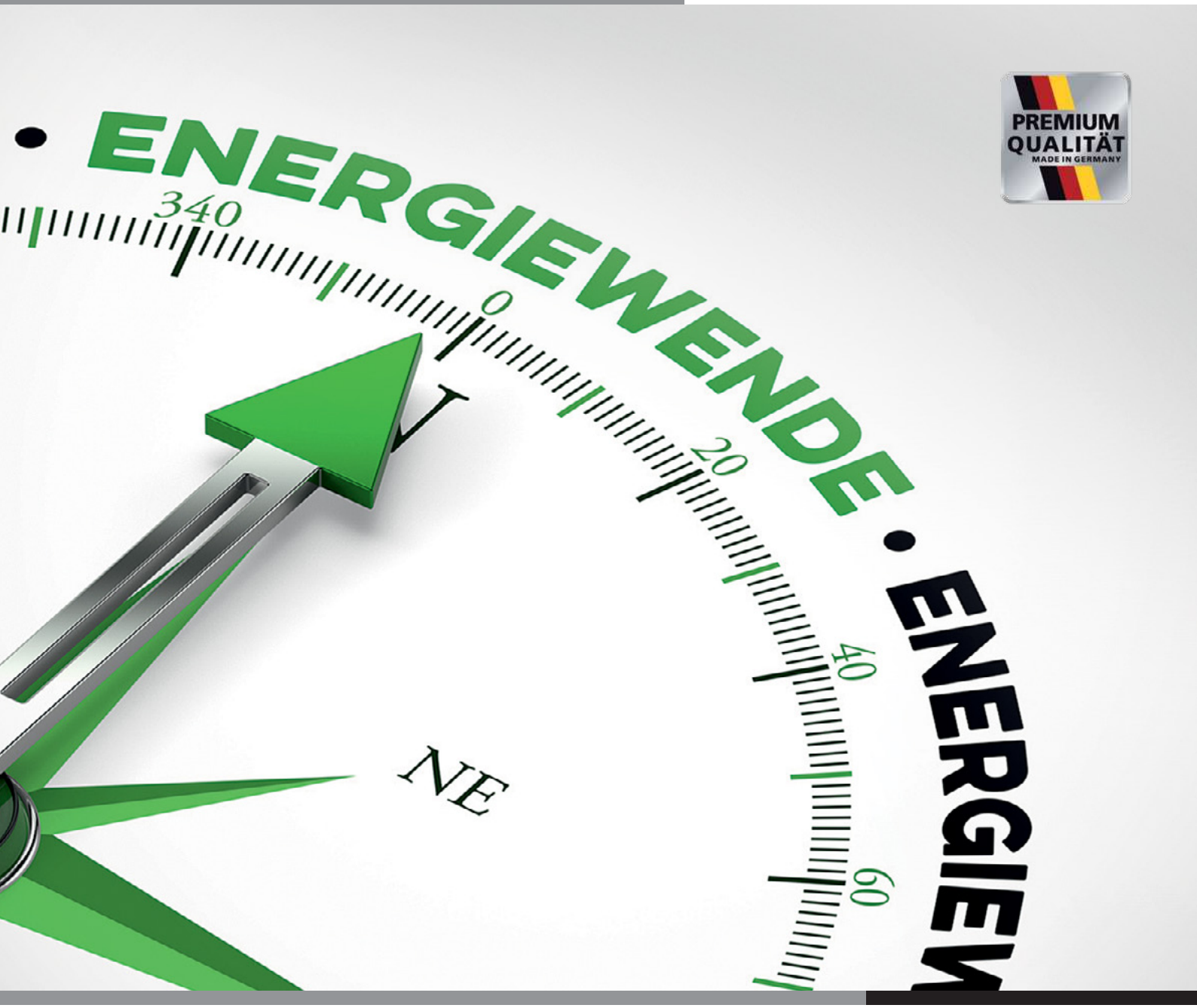
PRODUKTKATALOG



Infrarot Heizsysteme
ELBO® therm

Elbo-therm GmbH & Co. KG
46325 Borken
Tel.: +49 2861 63217
info@elbo-therm.de
www.elbo-therm.de

VORWORT

Sehr geehrte Damen und Herren,

herzlich Willkommen im Produktkatalog von Elbo-therm Infrarotheizsysteme GmbH & Co.KG. Wir sind Hersteller von Infrarotheizungen und produzieren selbstverständlich nach den gültigen DIN-Normen und VDE Vorschriften in unserer eigenen Produktionsstätte in Borken, NRW.

Die sensible Qualitätskontrolle sowie die Produktkomponenten und deren Montage „Made in Germany“ geben das gute Gefühl der Sicherheit. Das Feedback der vergangenen Jahre hat uns deutlich gezeigt, dass diese Philosophie eine ausgezeichnete Kundenzufriedenheit herbeiführt.

Die Elbo-therm GmbH & Co.KG wird als traditionelles Familienunternehmen geführt. Die Geschäftsführung obliegt in gleicher Verantwortung den Gesellschaftern Christine Bouzanane und Walter Elskamp.

Nach mehrjähriger Vorbereitungszeit haben wir die besten Komponenten zusammengetragen und daraus ein Produkt entwickelt, welches sich im Markt etabliert hat. Alle Elbo-therm Produkte überzeugen durch ein ausgezeichnetes Preisleistungsverhältnis.

Wir danken für Ihr Vertrauen.

Mit freundlichen Grüßen

Christine Bouzanane Walter Elskamp



Was ist Infrarot?

Die beste Heizung ist die Sonne, die durch ihre Wärmewellen die lebensnotwendige Energie schenkt. Diese Wärmewellen durchdringen die Luft und erwärmen die Erde und die Menschen.

In jahrelanger Forschungsarbeit wurde die Wärmewellen-Heizung der heutigen Zeit entwickelt, um den Effekt dieses Naturvorganges in Wohnräumen zu erzielen.

Die Wärmewellen wirken genauso wie die Sonnenstrahlen, denn sie erwärmen nicht die Luftmassen, sondern die festen Körper im Raum – die angenehme Wärme ist sofort da, wo sie benötigt wird.

Elbo-therm Infrarotheizungen geben die Energie ohne Zwischenträger sofort weiter. Die Wärmewellen sind langwellig zwischen 2-8 Mikrometer. Die Wellenlänge ist also identisch mit denen der Sonnenstrahlen! Das ist erforderlich, damit über 98% der Energie sofort in spürbare Wärme umgesetzt werden und die festen Körper der Umgebung die Wärme speichern können.

Die Wärmewellen entstehen sofort nach kurzer Anlaufzeit, spürbar nach Einschalten des Gerätes und erwärmen alle im Raum befindlichen festen Körper. Dieser Effekt findet sich z. B. im Hochgebirge, wo man bei Sonnenschein trotz Minustemperaturen das Gefühl hat: Es ist warm, sobald die Sonnenstrahlen die Haut erreichen. Genau dieser Effekt wird nun in Ihren Wohnräumen für ein angenehmens Raumklima sorgen.



Inhaltsverzeichnis



Elbo-therm
Standard
5



Elbo-therm
Easy
6



Elbo-therm
Exclusiv
7



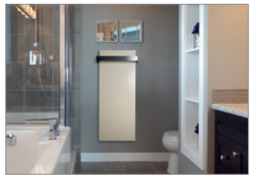
Elbo-therm
Glas-Bilderheizung
8/9



Elbo-therm
Tafelheizung
10



Elbo-therm
Keramikheizung
11



Elbo-therm
Handtuchheizung
12/13



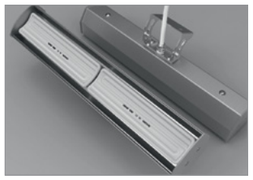
Elbo-therm
Rundheizung
14



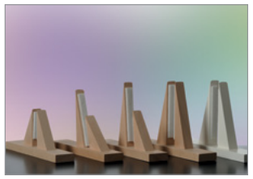
Elbo-therm
Hexagon
15



Elbo-therm
Spiegel- und Glasheizung
16



Keramikstrahler
17



Zubehör und Optionen
18



AGB's/Erklärungen
20/21



ÖKO-TREFF-Test

Test Elektromagnetische Verträglichkeit
22/23

Unsere Standard Modelle, in allen RAL Farben

» Die Elbo-therm Standard Modelle bestehen aus 1mm galvanisch verzinktem Stahlblech in rahmenloser Bauweise, sind komplett glänzend pulverbeschichtet und in nahezu allen RAL Farbtönen erhältlich.









Modell	Leistung	Maße in mm	Gewicht
ST 200	200 Watt	300 x 600 x 25 mm	1,5 kg
ST 300	300 Watt	600 x 600 x 25 mm	7,0 kg
ST 400	400 Watt	600 x 600 x 25 mm	7,0 kg
ST 450	450 Watt	600 x 900 x 25 mm	10,5 kg
ST 600	600 Watt	600 x 1100 x 25 mm	14,0 kg
ST 700	700 Watt	600 x 1100 x 25 mm	14,0 kg
ST 800	800 Watt	600 x 1100 x 25 mm	14,0 kg
ST 1000	1000 Watt	600 x 1100 x 25 mm	14,0 kg*
ST 275	275 Watt	400 x 750 x 25 mm	6,0 kg
ST 350	350 Watt	400 x 1000 x 25 mm	8,0 kg
ST 1200	1200 Watt	600 x 1500 x 25 mm	18,0 kg
ST 1400	1400 Watt	750 x 1500 x 25 mm	22,5 kg

Lieferumfang:

Wandhalterung, 2,5 m Kabel + Stecker
*Deckenhalterung

Nur bei ST 200
1,5 m Kabel + Stecker, sowie wahlweise Wandhalterung oder Holzfüße

Schutzklasse IP44

Herstellergarantie 5 Jahre

PREMIUM QUALITÄT MADE IN GERMANY · IP44 · 5 JAHRE GARANTIE · RoHS-konform gemäß 2011/65/EU · CE

Elbo-therm Easy, das Einsteigermodell

Die Elbo-therm Easy Modelle sind technisch auf dem Stand der Standard Linie. Der Unterschied zu den Standard Modellen ist die Farbbeschichtung, die nur in weiss struktur erhältlich ist. Die Rückwand ist verzinkt. Mit dem Einsteigermodell Easy kann man sich kostengünstig von der Leistungsfähigkeit der Elbo-therm Qualität überzeugen.









Modell	Leistung	Maße in mm	Gewicht
EA 200	200 Watt	300 x 900 x 25 mm	5,5 kg
EA 450	450 Watt	600 x 900 x 25 mm	10,5 kg
EA 600	600 Watt	630 x 1030 x 25 mm	12,0 kg
EA 650	650 Watt	630 x 1030 x 25 mm	12,0 kg

Lieferumfang:

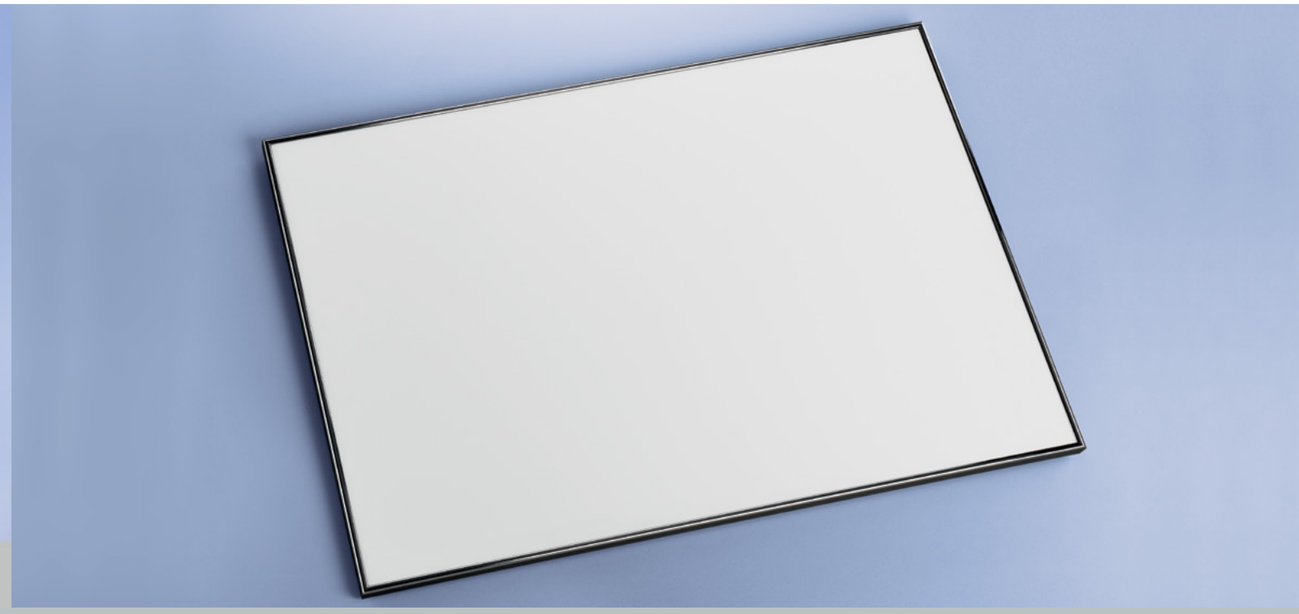
Wandhalterung
2,5 m Kabel + Stecker

Schutzklasse IP44

Herstellergarantie 2 Jahre

Exclusiv heißt bei uns auch Exclusiv!

Die Elbo-therm Exclusiv Modelle werden immer in gerahmter Bauweise gefertigt, wodurch keine Vernietung an der Heizung sichtbar ist. Die Rückwand ist aus Aluminium, wodurch ein effektiver Rückstrahleffekt gegeben ist.
Die Exclusiv ist nahezu in allen RAL Farbtönen erhältlich.









Modell	Leistung	Maße in mm	Gewicht
EX 200	200 Watt	300 x 600 x 15 mm	1,0 kg
EX 300	300 Watt	600 x 600 x 15 mm	3,5 kg
EX 400	400 Watt	600 x 600 x 15 mm	3,5 kg
EX 450	450 Watt	600 x 900 x 15 mm	6,0 kg
EX 600	600 Watt	600 x 1100 x 15 mm	7,0 kg
EX 700	700 Watt	600 x 1100 x 15 mm	7,0 kg
EX 800	800 Watt	600 x 1100 x 15 mm	7,0 kg

Lieferumfang:

Alurahmen, Wandhalterung
2,5 m Kabel + Stecker

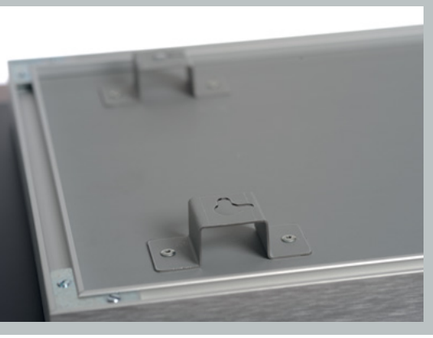
Schutzklasse IP44

Herstellergarantie 5 Jahre

Glas-Bilderheizung

» Die Elbo-therm Glas-Bilderheizungen zeichnen sich auch hier durch die altbewährte “Made in Germany” Qualität aus. Dieses Modell wird in einer gerahmten Bauweise mit hochwertigem Alurahmen gefertigt. Das Glasmedium besteht selbstverständlich aus ESG Sicherheitsglas.





Ihr individuelles Bild wird mit einem speziellen Verfahren auf eine ESG-Glasscheibe gedruckt! Die Heizung wird von einem schmalen, dekorativen Rahmen eingefasst.

Modell	Leistung	Maße in mm	Gewicht
GL 300	300 Watt	600 x 600 mm	9,5 kg
GL 450	450 Watt	600 x 900 mm	14,0 kg
GL 600	600 Watt	600 x 1100 mm	17,0 kg
GL 700	700 Watt	600 x 1100 mm	17,0 kg

Lieferumfang:

Alurahmen, Wandhalterung, 2,5 m Kabel + Stecker

Schutzklasse IP44

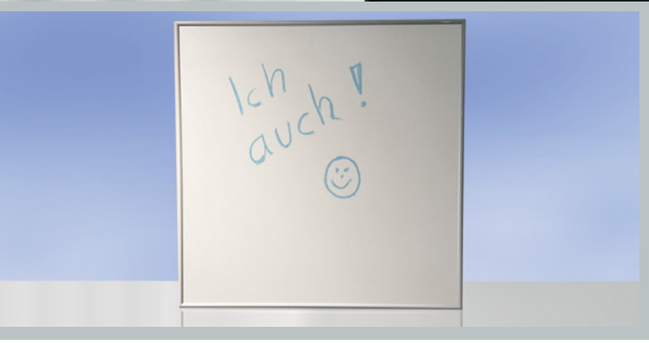
Herstellergarantie 5 Jahre



Ideal für Küche und Co..., unsere Tafelheizungen

» Unsere Tafelheizungen bestehen aus einer keramischen Oberfläche, welche aus 100% natürlichen Baustoffen verarbeitet wurden. Die hochwertige Qualität zeichnet sich vor allem durch die absolute Kratz- und Abriebfestigkeit aus. Zudem bietet die keramische Oberfläche einen besonders gute Wärmeabstrahleigenschaft.







Modell	Leistung	Maße in mm	Gewicht
TA 200	200 Watt	300 x 600	3,5 kg
TA 400	400 Watt	600 x 600	9,0 kg
TA 450	450 Watt	600 x 900	13,5 kg
TA 600	600 Watt	600 x 1100	17,0 kg
TA 700	700 Watt	600 x 1100	17,0 kg
TA 800	800 Watt	600 x 1100	17,0 kg

Lieferumfang:

Alurahmen, Wandhalterung
2,5 m Kabel + Stecker

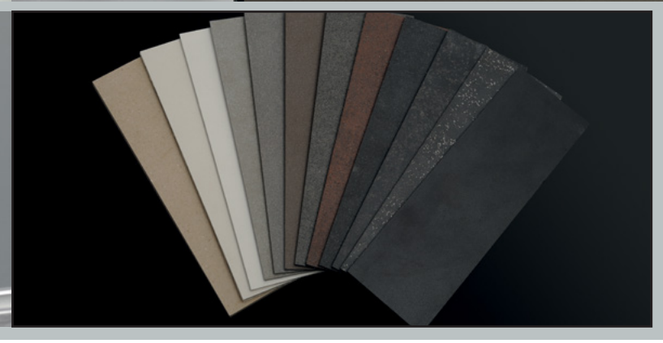
Schutzklasse IP44

Herstellergarantie 5 Jahre

Die neuen Elbo-therm Keramikheizungen

» Natürlich und sorgfältig ausgewählte Rohstoffe werden durch einen Prozess der Synthetisierung (ca. 1200°) zu einem Produkt von sehr hoher physikalisch-mechanischer Leistung zusammengeführt, adaptierbar für unsere Infrarotheizungen.







Modell	Leistung	Maße in mm	Gewicht
KE 200	200 Watt	300 x 600	3,5 kg
KE 400	400 Watt	600 x 600	9,0 kg
KE 450	450 Watt	600 x 900	13,5 kg
KE 600	600 Watt	600 x 1100	17,0 kg
KE 700	700 Watt	600 x 1100	17,0 kg
KE 800	800 Watt	600 x 1100	17,0 kg

Lieferumfang:

Alurahmen, Wandhalterung
2,5 m Kabel + Stecker

Schutzklasse IP44

Herstellergarantie 5 Jahre

Elbo-therm Handtuchheizung

Diese Modelle sind speziell für den Einsatz in Badezimmern konzipiert.

Ein Handtuchhalter aus gebürstetem Edelstahl verleiht der Heizung eine zeitlose Optik. Das Besondere an der „Handtuchheizung“ ist die zweistufige Leistungsschaltung.

In der **Stufe 1** wird die Nennleistung halbiert, so dass eine Oberflächentemperatur von 55°C erreicht wird. Ideal zum Trocknen und Vorwärmen von Handtüchern.

In der **Stufe 2** schaltet man die volle Leistung, um die Funktion auf Raumheizung umzustellen. In dieser Stufe darf kein Handtuch aufgehängt werden!

Modell	**Leistung**	**Maße in mm**
HA 200/400	200 x 400 Watt	400 x 1000 x 25 mm
HA 400/800	400 x 800 Watt	600 x 1100 x 25 mm

Lieferumfang:

1 Edelstahlhalter
2,5 m Kabel + Stecker

Schutzklasse IP44

Herstellergarantie 5 Jahre









Elbo-therm Rundheizung

Die Elbo-therm Rundheizung wird in einem Durchmesser von 700 mm geliefert! Mit der Rundheizung schaffen Sie eine besondere Raumatmosphäre.





Modell	Leistung	Maße in mm	Gewicht
ST 500	500 Watt	Ø 700 MM	7,0 kg

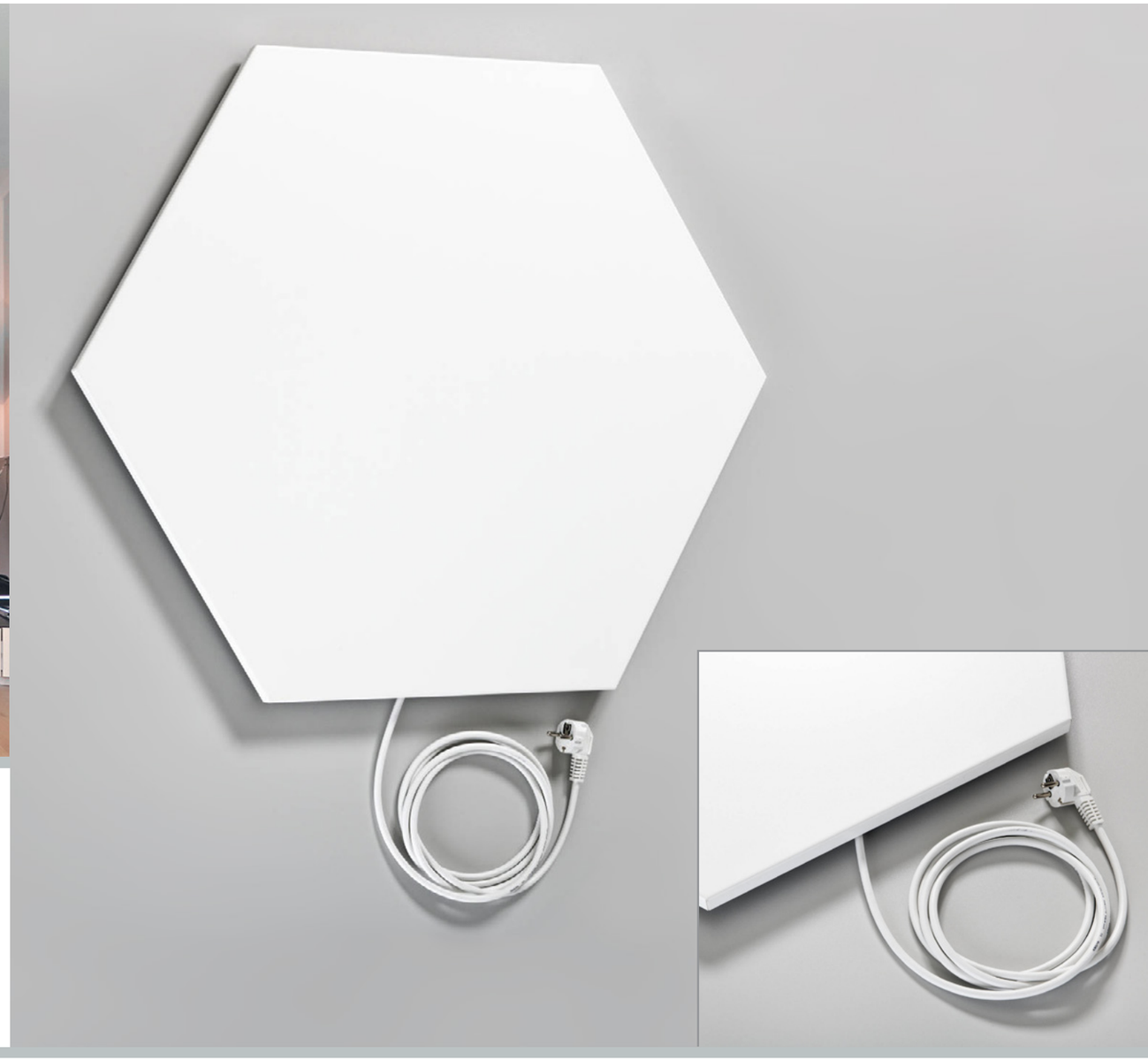
Herstellergarantie 5 Jahre

Lieferumfang: Deckenhalter, 2,5 m Kabel + Stecker

Schutzklasse IP44

Elbo-therm Hexagon

Die Elbo-therm Hexagon wird in einem parallel Maß von 700 mm geliefert.



Modell	Leistung	Maße in mm	Gewicht
ST500-6	500 Watt	700	7,0 kg

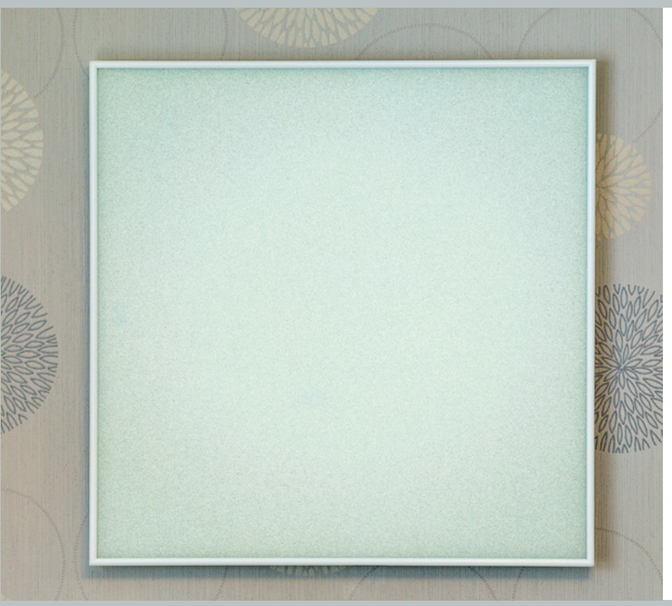
Herstellergarantie 5 Jahre

Lieferumfang: Deckenhalter, 2,5 m Kabel + Stecker

Schutzklasse IP44

Elbo-therm Spiegel- und Glasheizung

Die Elbo-therm Spiegel- und Glasheizungen werden mit einem hochwertigen Alurahmen geliefert. Diese Modelle haben eine zeitlose Optik und zeichnen sich auch hier durch die altbewährte „Made in Germany“ Qualität aus. Bei beiden Produkten handelt es sich um ESG-Sicherheitsglas.





Modell	Leistung	Maße in mm	Gewicht
GW 200	200 Watt	300 x 600	4,0 kg
GW /SP 300	300 Watt	600 x 600	9,5 kg
GW /SP 400	400 Watt	600 x 600	9,5 kg
GW /SP 450	450 Watt	600 x 900	14,0 kg
GW /SP 600	600 Watt	600 x 1100	17,0 kg
GW /SP 700	700 Watt	600 x 1100	17,0 kg
GW /SP 800	800 Watt	600 x 1100	17,0 kg

Lieferumfang:

Alurahmen, Wandhalterung
2,5 m Kabel + Stecker

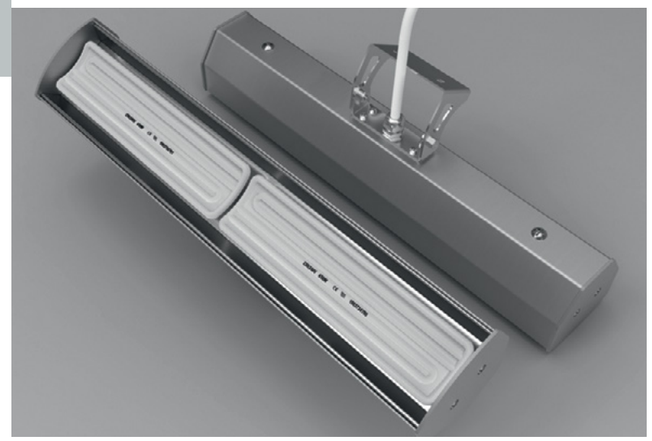
Schutzklasse IP44

Herstellergarantie 5 Jahre

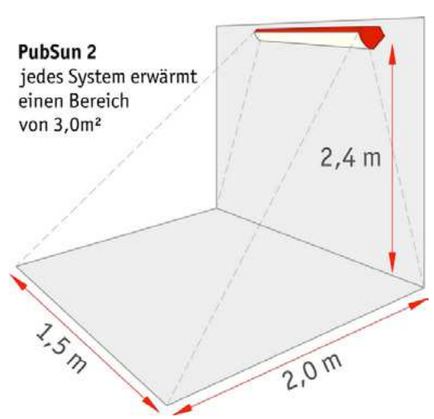
Elbo-therm Keramikstrahler

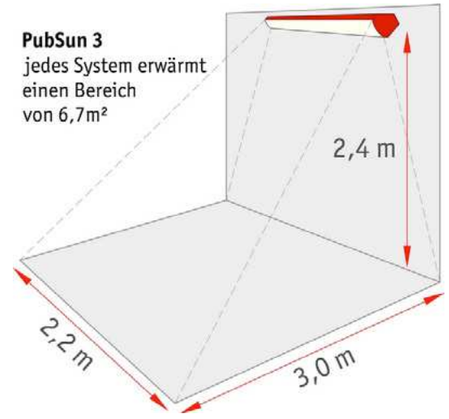
Speziell für das Wohlgefühl auf Terrassen, in Raucherecken und in Biergärten auch bei weniger Sonne gibt es unsere Keramikstrahler mit 1300 Watt oder 1950 Watt. Das Gehäuse ist in Edelstahl gebürstet oder schwarz pulverbeschichtet lieferbar! Die Keramikelemente sind in weiß oder schwarz lieferbar.

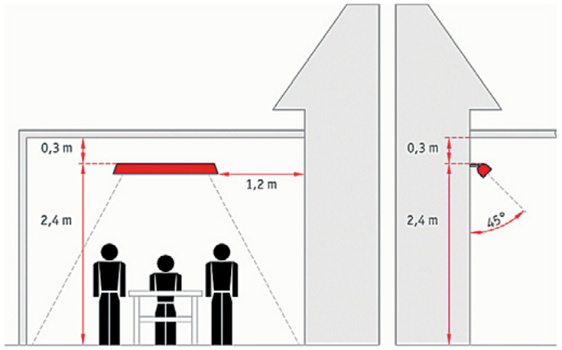
Hinweise zur Installation finden Sie unten.







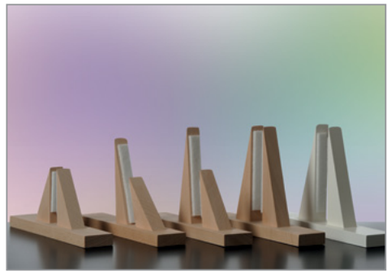




Zubehör und Optionen



Bilderheizung
Wir statten Ihre Elbo-therm Glasheizung (Seite 8) mit einem individuellen Glasbild aus. Sie können sich auch ein Bild Ihrer Wahl auf fotolia.de aussuchen.



Holzstandfüße
Unsere Standfüße werden als Paar (2 Stück) in folgenden Variationen angeboten.
90° oder 7° Neigung, Buche Natur oder weiss Lack, passend für alle Standard und Easy Modelle.



Deckenhalterung
Für alle Standard und Keramik Easy Modelle (außer 300x600mm).

Raumthermostat
Wir arbeiten mit der Firma SALUS Controls zusammen. Die Steuerelemente können auf Ihr Vorhaben abgestimmt werden.



Heizteppich
Elbo-therm 600 x 900 mm
140 Watt

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Allgemeine Geschäftsbedingungen / Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen Elbo-therm GmbH & Co. KG

1) Angebote

Unsere Angebote sind stets unverbindlich, sofern nicht besondere Abmachungen in schriftlicher Form getroffen worden sind. Preisänderungen infolge Material und Kostensteigerungen bleiben ausdrücklich vorbehalten. Zur Berechnung gelangen unsere am Tage der Lieferung gültigen Preise. Für Fehler, die sich aus den vom Besteller eingereichten Unterlagen (Zeichnungen, Muster oder dergl.) ergeben, haften wir nicht.

2) Lieferzeiten

Alle Angaben gelten als annähernd und unverbindlich. Liefermöglichkeit muss in allen Fällen vorbehalten bleiben. Verzugsstrafen oder sonstige Schadenersatzansprüche wegen verzögerter Lieferung sind ohne besondere schriftliche Vereinbarung ausgeschlossen. Ereignisse höherer Gewalt berechtigen uns, unsere Lieferverbindlichkeit ganz oder teilweise aufzuheben.

3) Lieferung

Der Versand erfolgt stets auf Gefahr des Käufers. Falls bei der Bestellung keine bestimmten Weisungen gegeben sind, wird der Versand nach bestem Ermessen ohne Verbindlichkeit für die schnellste Verfrachtung vorgenommen. Verpackung wird zum Selbstkostenpreis berechnet und nicht zurückgenommen.

4) Zahlungsbedingungen

Unsere Rechnungen sind, wenn nicht anders vereinbart, sofort nach Rechnungserhalt ohne Skonto zahlbar. Andere Vereinbarungen bedürfen der Schriftform. Bei Bestellungen, die 8000,- Euro Netto übersteigen ist eine Anzahlung von 50% der Gesamtsumme bei Auftragserteilung sofort fällig. Bei Zielüberschreitung werden die üblichen Zinsen berechnet. Akzepte und Wechsel gelten nicht als Barzahlung. Bei Zahlungseinstellung, Vergleich oder Konkurs des Käufers ist die gesamte Kaufpreisforderung sofort fällig. Ist der Käufer eine Kapitalgesellschaft mit beschränkter Haftung, so haftet im Falle der Zahlungsunfähigkeit oder des Konkurses der Käuferin der Vertreter der Gesellschaft, der zum Zeitpunkt der Bestellung die Gesellschaft rechtlich vertreten hat. Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Borken in Westfalen, Gerichtsstand: Borken. Es gilt Deutsches Recht. Offener Kredit kann nur so lange gewährt werden, als er uns gesichert erscheint.

5) Eigentumsvorbehalt

Die gelieferten Waren bleiben bis zur vollständigen Bezahlung aller und gegen den Käufer aus umstehenden oder anderen Verträgen zustehenden Forderungen unser Eigentum. Dies gilt auch für den Fall, dass die Ware bereits ganz oder teilweise weiterverkauft worden ist.

6) Mängelrügen / Gewährleistung

Mängelrügen müssen binnen 8 Tagen nach Empfang der Waren schriftlich bei uns eingegangen sein. Bei begründeten Beanstandungen behalten wir uns vor, den Schaden fachgerecht zu reparieren oder kostenlos Ersatz zu liefern. Weitergehende Ansprüche wie Vergütung von Schäden, Fracht, Verzugsstrafen usw. lehnen wir ausdrücklich ab.

7) Vorschriften

Vorschriften, die unseren Bestimmungen zuwider laufen, sind wir berechtigt als nicht gegeben zu betrachten. Diese Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten für alle zukünftigen Lieferungen auch dann, wenn nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird. Zweckentsprechende Modell- und Konstruktionsänderungen behalten wir uns vor.

Erklärungen

Alle Produkte der Elbo-therm GmbH & Co.KG werden in Deutschland unter strengen Qualitätsstandards hergestellt

Mit der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller oder EU-Importeur gemäß EU-Verordnung 765/2008, dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft über ihre Anbringung festgelegt sind.

Die Schutzart setzt sich aus zwei Ziffern zusammen und beschreibt gegen was ein Produkt geschützt ist. Die Schutzart IPP44 beschreibt somit den Schutz unserer Produkte gegen:

- den Zugang mit Draht
- feste Fremdkörper mit einem Durchmesser von 1 mm mindestens
- allseitiges Spritzwasser

Die EG-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten regelt die Verwendung von Gefahrstoffen in Geräten und Bauteilen. Sie, sowie die jeweilige Umsetzung in nationales Recht, wird zusammenfassend mit dem Kürzel RoHS bezeichnet.



Alle Standard und Exclusiv Modelle sind in nahezu allen RAL Farbtönen ohne Aufpreis erhältlich. Bitte geben Sie die vierstellige Farbnummer bei Ihrer Bestellung an.



Der ÖKO-TREFF-Test von Infrarot-Flachheizungen (Wärmewellen)

ÖKO-TREFF im Lichtental, Ingenieurbüro für Umwelttechnik, hat eine Reihe von Marken-Produkten mit einander verglichen, messtechnisch untersucht und deren Werbetexte kritisch überprüft, um eine Marke mit einem Optimum an Preis, Leistung, Qualität, sozialer Standards der Fertigung und Seriosität empfehlen zu können. – Im Internet: www.oeko-treff.at/infrarot.html

Folgende 10 Bewertungskriterien sollten erfüllt sein:

1. **Elektrosmog minimiert**
   Empfehlenswert sind Infrarot- (IR-) Heizpaneele (Wärmewellen-Flachheizungen), deren elektrische Feldstärke im Abstand von 30 cm unter 10 Volt pro Meter [V/m] liegt (ordnungsgemäße Erdung der Steckdose mit Schutzleiter vorausgesetzt!), gemessen nach der international anerkannten schwedischen TCO-Norm mit Tellersonde gegen Erdpotenzial, wie sie auch bei Bildschirmen angewendet wird. Einige Marken, die dem nicht entsprechen, sind *T4L* („*Technology for Life*"), „*Redwell*" und diverse Frontglas-Paneele, die nicht mit elektrisch leitfähigem, geerdetem Material umschlossen sind. Ein Gerät wurde gemessen, dessen Anschlusskabel ohne Schutzleiter und ohne Schukostecker ausgerüstet ist – gemessene Feldstärke: 65 V/m!
2. **Lösungsmittel vermieden**
   Heizpaneele (Strahlplatten, Primärstrahler), an deren Außenseite Klebstoffe und Lacke verarbeitet wurden, sind potenzielle Lösungsmittelemittenten und werden ebenfalls nicht empfohlen. Deswegen raten wir auch davon ab, Heizpaneele selbst zu lackieren. Aus den erhitzten Oberflächen könnten Lösungsmittel ausgasen.
3. **Oberflächentemperatur optimiert**
   Die ideale Oberflächentemperatur zur Abstrahlung der IR-Wärmewellen bei Stand- und Wandmodellen beträgt 85 bis 95°C. Höher als 100°C (insbesondere bei kleinen Kindern abzuraten) entspricht nicht den VDE-Richtlinien und kann zu Verbrennungen führen. Mehrere kleinere, schwächere Paneele ergeben wegen der Minimierung von Temperaturasymmetrien ein angenehmeres Raumklima und sind gegenüber einer einzelnen großen Heizplatte, die höhere Oberflächentemperaturen erreicht, energieeffizienter.
4. **Maximales Verhältnis zwischen abgegebener Strahlungswärme und aufsteigender Konvektionswärme**
   Je dünner das Heizpaneel ist (Konstruktionsstärke max. 2,5 cm), desto geringer ist der Anteil der nach oben abgegebenen Wärmeströmung (Konvektion), sodass der Anteil an Strahlungswärme umso höher ist. Je geringer die Konvektionswärme, desto geringer sind Luftzirkulation, Staubtransport, Temperaturgefälle zwischen oben und unten und Austrocknung der Luft.
5. **Maximales Verhältnis zwischen vorwärts und rückwärts abgegebener Wärmestrahlungsleistung**
   Je geringer die rückwärts abgegebene Wärme (Rückwand-Temperatur), desto mehr Strahlungswärme wird nach vorne abgegeben (bei Wand- und Deckengeräten erwünscht). Eine minimierte rückseitige Erwärmung hängt von der Qualität der Isolierung zwischen Heizelement und Rückwand und deren Rückstrahl- (Reflexions-) Vermögen ab.
6. **Sicherheit: Heizelement, Temperaturbegrenzung, Schutzklasse**
   Herstellungskriterien: DIN Norm EN 60335-1, EN 60335-2-30, EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.
   (a) Das Heizelement soll dem Stand der Technik entsprechen: keine lose eingelegte Einlage bei vertikal positionierten Heizpaneelen, die sich zusammenstauchen kann (GAU-Gefahr!), keine aufgetragene Grafitpaste (wie in Geräten aus China entdeckt wurde). – **(b)** Die Temperaturbegrenzung soll durch Sicherheits-Temperaturwächter gewährleistet sein (z.B. für den Fall, dass das Heizgerät versehentlich abgedeckt wird und dadurch ein Hitzestau entsteht). – **(c)** Weiters soll die Paneel-Fläche im richtigen (nicht zu kleinen) Verhältnis zur Anschlussleistung stehen (Beispiel: 60×60 cm bei 300 Watt). – **(d)** Schutzklasse: Mindeststandard IP 44 (geschützt gegen feste Fremdkörper ab 1 mm und „gegen allseitiges Spritzwasser" bis zu 10 l/min).
7. **Steuerung:**
   Vermeidung von Oberwellen und Hochfrequenz
   Im Heizpaneel soll keine Steuerung integriert sein, damit keine Magnetfeldbelastungen über den normalen 230 Volt-Stromverbrauch hinaus und keine problematischen Oberwellen durch Netzteil und Steuerungselektronik entstehen („Dirty Electricity"!). Statt dessen soll die Steuerung extern erfolgen, am einfachsten und verträglichsten mittels Steckdosen-Thermostat (mit oder ohne Zeitschaltuhr) auf Zehntelgrad Genauigkeit zur Gewährleistung eines optimalen Heizkomforts. Von Funklösungen ist wegen der permanenten Hochfrequenzemissionen (GSM!) abzuraten. Sollte mehr als ein Heizpaneel im Raum nötig sein, sind sie am besten mit gemeinsamem Thermostat mittels Kabelverbindung (geschirmte Leitungen verwenden!) anzuschließen.
8. **Faire Herstellungsbedingungen**
   Geräte mit Anlageteilen von Zulieferbetrieben mit europäischem Standard und mit Endfertigung unter fairen sozialen Bedingungen sollten Voraussetzung sein. (Anm.: „Made in Germany" bedeutet bloß, dass mindestens 60 Prozent in Deutschland gefertigt sein müssen. Der Rest kann aus Fernost kommen, gefertigt unter welchen erbärmlichen Bedingungen auch immer.)
9. **Wahrheitsgetreue Werbeaussagen**
   Werbeaussagen sollen wahrheitsgetreu, realistisch und ohne Übertreibungen sein. Hier einige Beispiele, denen keine Seriosität attestiert werden kann:
   - *„Energie-Ersparnis von bis zu 70 % gegenüber herkömmlichen Heizsystemen"* (unter bloßer Berufung auf *„Kunden bestätigen…"*, ohne Nachweis). Demgegenüber sind Einsparungen von 20 bis 30 % realistisch, bei Ersatz von elektrischen Nachtspeicherheizungen bis zu 50 %.
   - *„Frei von Elektrosmog können Sie behagliche Wärme genießen."* Da beim Betrieb eines Elektrogeräts stets ein magnetisches Wirbelfeld (und somit „Elektrosmog") entsteht, das mit üblichen Mitteln nicht abgeschirmt werden kann, ist diese Aussage irreführend, ungeachtet der Berufung auf ein „Gutachten" eines Universitätsprofessors für Experimentalphysik (!). Physikalische Gesetze können eben nicht durch Werbetexter oder Gefälligkeitsgutachten außer Kraft gesetzt werden…
   - Ganz krass ist folgende Behauptung der Firma *T4L* ohne Erklärung oder Nachweis: *„Geringer Energieverbrauch bei hoher Wärmeausbeute: Mit einem Wirkungsgrad von etwa 200 % wird Dank des Einsatzes besten Materials die größtmögliche Wärmemenge pro verbrauchte Energieeinheit erzielt."* (Aus: *T4L-„Technisches Datenblatt"*).
     Demgegenüber wird im „Bericht zum Forschungsprojekt" der TU Kaiserslautern (2009) klargestellt: *„Durch falsche Anwendung der strahlenphysikalischen Gleichungen wird vielfach behauptet, dass von Infrarotstrahlern mehr Strahlungsleistung abgegeben als in Form elektrischer Leistung zugeführt wird. Der Infrarotstrahler wäre dann ein Perpetuum Mobile, d.h. es wäre ein Verstoß gegen den Energieerhaltungssatz der Physik. Solche Aussagen sind unsinnig bis unseriös."*
10. **Angepasstes Preisniveau**
    Nicht zuletzt sollten die Geräte erschwinglich sein. Preise von über EUR 1200,- sind dann weit überhöht, wenn sie wie etwa bei *T4L* (z.B. bei 62×62×5 cm und 650 Watt) auf entbehrlichen oder gar unerwünschten Einbauten wie elektronischer Steuerung mit Thermofühler (am falschen Platz!), Bleikristall-Strahlfläche und filigraner Rückwand-Konstruktion (zur Erhöhung (!) des Konvektionsanteils) beruhen (siehe Bewertungskriterien).

Testsieger: Als Testsieger erweist sich die Marke *ELBO-therm*, deren Produkte alle aufgezählten Bedingungen erfüllen.

Weitere *ELBO-therm*-Spezifikationen: Kunststoffpulverbeschichtung (mit Hitze), Konstruktionsstärken 1,5 / 2,5 cm, Schachtel-in-Schachtel-Aufbau („Exclusiv"-Modelle), 1 mm galvanisch verzinktes Stahlblech, hochleistungsfähige Polyesterheizfolie bzw. -gewebe mit doppeltem Schutzlaminat (geschlossenes System) und Sicherheits-Temperaturwächter, Kabelabreißschutz, fest vergossene Schutzkontakt-Stecker nach VDE, mehrere Preisklassen je nach Ausführungsart (Design, Optik) und Geldbeutel, lieferbar in jeder gewünschen RAL-Classic-Farbe, individueller Fotodruck möglich, ideal für Hausstauballergiker, zu 100% in Deutschland hergestellt, von Hand gefertigt, Zulieferer sorgfältig ausgewählt, 2 bis 5 Jahre Garantie, promptes Service, jedes Jahr neue Innovationen. Erfüllung der EU-Richtlinien 2002/95/EG (RoHS) und 2002/96/EG (WEEE).

Ingenieurbüro für Umwelttechnik und elektrobiologische Messtechnik
Dipl.-Ing. Friedrich Weber

Mitgliedschaft: Verband Baubiologie e.V. (VB), Arbeitskreis Elektrobiologie e.V. (AEB)
Klimabündnisbetrieb seit 1999

Liechtensteinstraße 123
A-1090 Wien
Tel. 01 - 315 49 22, Fax: 01 - 317 25 92 Internet: f.weber@oeko-treff.at
UID: ATU12888204

BETRIFFT:
Infrarot-Flachheizpaneele Marke *ELBO-therm*®
EMV und EMVU – Untersuchung und Stellungnahme

Wien, im April 2014

Vorbemerkung:

Die Europäische EMV-Richtlinie 2004/108/EG (neue Fassung: 2014/30/EU) definiert EMV als

„die Fähigkeit eines Apparates, einer Anlage oder eines Systems, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für alle in dieser Umwelt vorhandenen Apparate, Anlagen oder Systeme unannehmbar wären."

Darüber hinaus bezeichnet die Elektromagnetische Umweltverträglichkeit (EMVU) den Einfluss von Elektromagnetismus auf die Umwelt, insbesondere auf lebende Organismen.

(1) EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Die Infrarot-Flachheizpaneele der Marke *ELBO-therm*® enthalten keine elektronischen Bauteile. Sie werden ohne Netzteil mit der Netzspannung 230 Volt betrieben. Mithin emittieren sie keine hochfrequenten elektromagnetischen Felder (EMF) und erzeugen auch keine Oberschwingungen der 50 Hz-Netzfrequenz. Sie verursachen keine Störfelder bzw. keine Einwirkung einer Strahlungskopplung auf Störsenken, die technische Geräte durch elektromagnetische Effekte störend beeinflussen könnten. Sie überschreiten daher keine Grenzwerte für Hochfrequenz-Emissionen.

(2) EMVU (Elektromagnetische Umweltverträglichkeit)

Als weltweit anerkannte und strengste Richtlinie hinsichtlich der elektrischen, magnetischen oder elektromagnetischen Beeinflussung von Lebewesen (Umweltverträglichkeit) gilt der schwedische TCO-Standard, insbesondere betreffend Computermonitore. Für solche gelten folgende Richtwerte kapazitiver und induktiver Beeinflussung elektrischer bzw. magnetischer Wechselfelder im definierten Frontalabstand von 0,3 m bei Dauerexposition:

- Elektrische Feldstärke gemessen gegen Erdpotenzial: 10 Volt pro Meter (V/m)
- Magnetische Flussdichte beim Heizbetrieb: 200 Nanotesla (nT) bzw. 0,2 Mikrotesla (μT)

Obwohl ein dauerhafter Körperabstand von nur 0,3 m, wie etwa bei der Arbeit an einem PC-Bildschirm, dem vorgesehenen Gebrauch einer Flachheizplatte nicht entspricht, liegen *ELBO-therm*®-Flachheizpaneele in metallumschlossener Kassetten- und „Sandwich"-Bauweise größenordnungsmäßig im Bereich dieser TCO-Richtwerte (TCO '99 bzw. '05). Dabei ist zu beachten, dass die elektrischen und magnetischen NF-Feldstärken mit dem Quadrat der Entfernung abnehmen und bei einem Abstand von 1 m aufwärts als vernachlässigbar erachtet werden können.

Zusammenfassende Beurteilung:

Es kann somit bestätigt werden, dass bei gebrauchskonformer Anwendung der gegenständlichen Elektrogeräte keine elektromagnetischen Funktionsstörungen oder gesundheitlichen Beschwerden durch „Elektrosmog" verursacht werden können.

Verwendete Messgeräte:

NFA1000 mit TCO-Tellersonde der Firma GIGAHERTZ-SOLUTIONS GbmH

F. Weber



Elbo-therm GmbH & Co.KG
46325 Borken
Tel.: +49 2861 63217
info@elbo-therm.de
www.elbo-therm.de