

Hanna – Nagel – Straße 1

76437 Rastatt

Tel. 0172 7933543

E – Mail: RMessmer@outlook.de

www.infrarot-raumheizung.com

An Hersteller für elektrische Raum- und Outdoor Strahlungsheizgeräte.

Information für die Innovation neuer NIR IR-B Infrarot Raum- und Outdoor Heizgeräte nach den Anforderungen zum neuen Heizungsgesetz ab 2024 (Gesetzesvorlage zur Entscheidung nach der Sommerpause:

Wie bereits bekannt ist, dürfen ab 2024 in Deutschland nur noch Raumheizungen mit einem Anteil an erneuerbaren Energien von mindestens 65 % eingebaut werden.

Der Anteil an erneuerbarer Energie an der Stromerzeugung betrug in Deutschland im ersten Halbjahr 2023 über 57 % und soll 2030 min. 80 % betragen (EEG 2023).

Veraltete Öl- und Gasheizungen müssen in absehbarer Zukunft ersetzt werden und neue dürfen nicht mehr eingebaut werden.

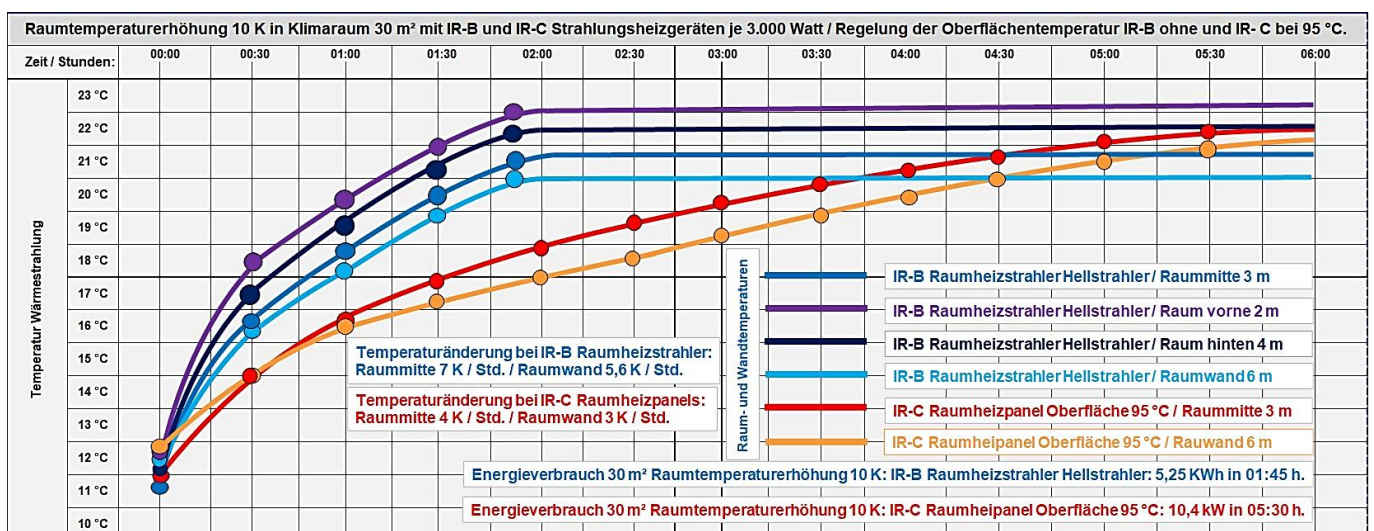
Vom Gesetzgeber werden zurzeit nur Wärmepumpen- und Fernwärmeheizungen als Alternative vorgeschrieben.

Strom ist die Energie der Zukunft, nicht nur für die E - Mobilität, sondern auch für Infrarot Raumheizungen wie nachfolgend beschrieben.

Neue innovative Infrarot Strahlungsheizgeräte sind eine Alternative, wenn sie folgende Anforderungen erfüllen, für einen vergleichbaren Energieverbrauch wie bei Wärmepumpen:

1. Strahlungswirkungsgrad 70 bis 90 % nur möglich mit IR-B Mittelwelle.
2. Schnelle Reaktionszeit 5 – 10 Sekunden.
3. Hohe Wärmeübertragung von der IR- B Heizquelle über die Frontabdeckung mit 80 – 90 % offener IR – Transmission gleichmäßig zum Raum, bei Wandmontage von vorne bis hinten oder bei Deckenmontage von oben bis unten.
4. Hohe Absorption der Raumtiefen IR-B Wärmestrahlung durch die Wassermoleküle in der Raumluft und bei den Wänden.
5. Thermische Trennung der Heizfläche zum Gehäuse durch niedrige Wärmeleitung der Frontabdeckungen.
6. Temperatursperre zwischen der Infrarot Wärmestrahlung und dem Gehäuse durch neuem IR - Reflektor.
7. Sichere Systemtemperaturen für eine lange Lebensdauer durch neuen IR – Reflektor, Substrat und Layer mit hoher zul. Temperatur 600 bis 800 °C bei 98 % IR-B Reflexion.
8. Reduzierung der ineffizienten Konvektion auf 10 bis max. 30 % mit Vermeidung der sonst üblichen Aufheizung der oberen Luftschicht und kühler Luftströmung am Boden mit Staubaufwirbelung.

Raumtemperaturerhöhung um 10 K im Klimalabor 30 m² mit IR-B Raumheizstrahlern und IR-C Raumheizpanels:



Vergleich des Energieverbrauchs in kWh / m² im Jahr von 3 verschiedenen Raumheizsystemen:

Energieverbrauch bei Wärmepumpenheizungen aus dem Energiespiegel 2022.

Energieverbrauch bei NIR IR-B und MIR IR-C Raumheizung aus Vergleichsprüfung in Klimaraum (EEK. E) mit 30 m², bei einer Heizleistung von 100 Watt / m² u. A. mit einer Raumerwärmung von 11 auf 21 °C.

Ergebnisse:

- Raumtemperaturerhöhung um 10 K: **IR-B Raumheizstrahler** 5,25 kW in 01:45 h.
- Raumtemperaturerhöhung um 10 K: **IR-C Raumheizpanel** 10,37 kW in 05:30 h.
- Temperaturänderung bei **IR-B Raumheizstrahler**: Raumtemperatur 7,0 K / h und Wandtemperatur 6 m 5,6 K / h.
- Temperaturänderung bei **IR-C Raumheizpanels**: Raumtemperatur 4,0 K / h und Wandtemperatur 6 m 3,0 K / h.

Auszug aus der Liste Energieverbrauch und Investition traditioneller und neuer Raumheizungen:

Energieeffizienzklasse: Energieverbrauch / Jahr:	A	B	C	D	E
	31-49 kWh / m ²	50-74 kWh / m ²	75-99 kWh / m ²	100-129 kWh / m ²	130-159 kWh / m ²
Wärmepumpenheizung:	27	43	70	98	100
NIR IR-B Raumheizung:	30	40	50	60	75
MIR IR-C Raumheizung:	50	66	85	110	140

Zur alternativen Energie grüner Wasserstoff:

Um 1 Kg Wasserstoff im Power-to-Gas-Verfahren zu erzeugen sind rund 53 kWh Solar- oder Windstrom erforderlich.

Verbrennt man 1 Kg Wasserstoff, setzt dies 39,6 kWh Energie frei.

Eine Heizung mit grünem Wasserstoff verbraucht dann mindestens 33 % mehr Energie als bei einer Direktheizung mit NIR IR-B Infrarot Raumheizstrahler und Raumheizpanels.

Bei zukünftiger Elektrolyse-Technik wären nur noch 40,4 kWh zur Erzeugung von 1 Kg Wasserstoff erforderlich.

Der Energieverbrauch entspräche dann der Direktheizung mit NIR IR-B Strahlungsheizgeräten.

Die Investitionskosten wären allerdings sehr hoch.

Information zum Projekt und Patent / Schutzvermerk nach DIN ISO 16016:2017-08 beachten:

- ✓ **Neue NIR IR-B Raumheizstrahler und Raumheizpanels als Alternative zu Wärmepumpen.**
- ✓ **Neue NIR IR-B Outdoor Heizstrahler mit reduzierten Energieverlusten übers System.**

Das Projekt ist fertig entwickelt zur Umsetzung in die Serie über Prototypen, sowie den erforderlichen Performanz- und Standard Tests mit meiner Unterstützung als Technik Support. Das endgültige Produkt Design kann der Hersteller bestimmen.

Mögliche Produkte für die NIR IR-B Raumheizung sind:

- 1. NIR IR-B Hochtemperatur Raumheizpanels oder Raumheizstrahler als Hell-, oder Dunkelstrahler.**
Auch als Kombination für Spotheizung und Raumtemperierung.
Zur Wandmontage über 1,8 m oder zur Deckenmontage bis 3,5 oder bis 5 m Höhe.
Option 1: LED – Lichtleiste.
Option 2: Einbaurahmen für Deckenverkleidungen.
- 2. NIR IR-B Niedertemperatur Raumheizpanel max. 120 °C, als Hell- oder Dunkelstrahler.**
Auch als Kombination für Spotheizung und Raumtemperierung.
Zur Wandmontage in leicht erreichbarer Höhe.
Option 1: LED – Lichtleiste.
- 3. NIR IR-B Niedertemperatur Badheizstrahler als Hellstrahler mit LED – Lichtband.**
Zur Montage überm Badspiegel oder an der Decke und zur schnellen Baderwärmung, ohne vorzuheizen.

Mögliche Produkte für die NIR IR-B Outdoorheizung sind:

- 4. NIR IR-B Outdoor Heizstrahler Fast Medium Wave mit Frontgitter.**
Zur Wandmontage in nicht windgeschütztem Bereich über 1,8 m Höhe oder Deckenmontage von 2,2 bis 5 m Höhe.
Auch als schnelle Hallenbeheizung für einzelne Bereiche einsetzbar.
- 5. NIR IR-B Outdoor Heizstrahler Medium Wave als Hell- oder Dunkelstrahler.**
Zur Wandmontage in windgeschützten Bereich über 1,8 m Höhe oder Deckenmontage von 2,2 bis zu 3,5 m Höhe.

Die NIR IR-B Raumheizstrahler Familie besteht aus einem Baukastensystem mit 3 Längen der Standard Strahler Segmente und 500, 600 oder 700 Watt für Hochtemperatur mit Filament Temperatur 1.200 °C, sowie 300, 400 und 500 Watt für Niedertemperatur mit Filament Temperatur 1.000 °C.

- Für Hochtemperatur Raumheizstrahler und Outdoor-Heizstrahler können 1, 2 oder 3 Strahler Segmente mit einem Anschluss Segment in Linie zusammengestellt werden.
- Für Raumheizpanels können 1, 2 oder 3 Strahler Segmente mit einem Anschluss Segment parallel zusammengestellt werden, was gerade für die Deckenmontage in hohen Räumen und für Wandheizpanels erforderlich ist.
- Die Auswahl Raumheizstrahler oder Raumheizpanel richtet sich nach der Position im Raum zur effizient ausgerichteten Wärmestrahlung zum Wohnbereich, der erwärmt werden soll.
- Im Anschluss Segment kann die Stromzuleitung und bis zu 3 Strahler Segmente angeschlossen werden. Mit einem eingebauten Funkempfänger können dann bis zu 3 Heizstufen und alternativ auch das LED-Lichtband geschaltet werden.
- Eine separate Funksteuerung mit sensitivem 2 Stufen Raumthermostaten, 7 Tage Zeitprogramm für Raum- und Absenkttemperatur, sowie der Option für Fensterkontakte stellt die Energieeinsparungsmaßnahmen für einen **Jahresnutzungsgrad von 41 %** sicher. Forderung nach der **Ökodesign Direktive (ErP) 2009/125/EG min. 38 %**. Möglich sollte auch eine Smart Regelung für eine komplette Wohnung sein.
- Durch die sehr schnell fühlbare komfortable mittelwellige Wärmestrahlung kann die übliche Wohlfühltemperatur im Raum von 21 bis 22 °C um 1 bis 2 °C gesenkt werden, was zusätzlich 6 bis 12 % Energie einspart. Diese Option wurde bei den Energieeinsparungsmaßnahmen nach der **(ErP) 2009/125/EG** bisher noch nicht bewertet.

Mögliche Umsetzung der Innovation mit Patentanmeldung in die Serie:

- Eine Umsetzung des Projekts kann gemeinsam mit einem Hersteller und meinem Technik Support erfolgen, mit alleiniger Nutzung des Patents und üblicher Lizenzzahlungen von 3 % über einen Zeitraum von 10 Jahren vom Umsatz, ab Beginn der Serienproduktion.
- Eine Umsetzung des Projekts kann auch mit mehreren Herstellern erfolgen.
- Mehr Informationen zum Umfang der Neuentwicklung, kann ich gerne bei einem gemeinsamen Gespräch und Unterzeichnung einer Geheimhaltungsverpflichtung vermitteln.

Publikationen zur Bekanntmachung der Innovation > Energieeffiziente NIR IR-B Raumheizung:

- Bei einer Nachfrage beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz **BWVK** zur alternativen elektrischen Infrarot Raumheizung, wurde ich an die Deutsche Energie Agentur **DENA** verwiesen.
- **DENA** sieht auch die elektrische Infrarot Einzelraumheizung als Alternative zu Wärmepumpen, wenn der Energieverbrauch passt und machte mir den Vorschlag mit dem Projekt der neuen schnellen und energieeffizienten NIR IR-B Raumheizgeräte am **> Energy Efficiency Award 2023** teilzunehmen.
- **DENA** hat den Eingang meines Antrags zum **Energy Efficiency Award** am 08.06.2023 bestätigt.
- Bei **FOCUS Online** wurde ein **FOCUS Unternehmens Advertorial** für die neuen NIR IR-B Raumheizgeräte in Auftrag gegeben und am 20.07.2023 unter <https://unternehmen.focus.de> in den Rubriken Business & Wirtschaft und Haus & Garten veröffentlicht.

Vergleich traditioneller MIR IR-C Raumheizgeräte mit neuen NIR IR-B Raumheizgeräten und traditioneller IR-A und IR-B Outdoor-Heizstrahler mit den neuen NIR IR-B Outdoor-Heizstrahlern:

Zu traditionellen Infrarot Raumheizung mit IR-C Raumheizgeräten und üblicher Raumheizung:

1. Generell funktioniert die Raumerwärmung bei allen traditionellen Raumheizungssystemen mit wassergeführter Wärmeübertragung bis zu 70 °C Wassertemperatur und bei Infrarot Raumheizpanels, Konvektoren und Radiatoren mit einer Oberflächentemperatur von 95 °C über 30 – 50 % Langwellenstrahlung und 50 – 70 % ineffizienter Konvektion.
2. Die Raumerwärmung über Konvektion und der zum Teil sehr schlechten Wärmeleitung verschiedener Frontabdeckungen, ist sehr träge.
3. Die Wärmestrahlung bei Infrarot Raumheizpanels ist mit einer Reaktionszeit von 10 – 20 Minuten sehr lang und mit sehr geringer Absorption der Langwellenstrahlung in den Wassermolekülen der Raumluft und den Wänden.
4. Durch die Konvektion wird auch die obere Luftschicht im Raum unnötig aufgeheizt und im Fußbereich erfolgt eine Kaltluftströmung mit Staubaufwirbelung.

Zu neuer Infrarot Raumheizung mit NIR IR-B Raumheizstrahlern (Patentrechtlich geschützt):

1. Bereits nach 5 – 10 Sekunden ist die mittelwellige Wärmestrahlung im Raum angenehm zu spüren.
2. Die mittelwellige Wärmestrahlung wird sehr schnell von den Wassermolekülen in der Raumluft absorbiert, was zu einer Raumtiefe, schnellen und homogener Raumerwärmung führt.
3. Die IR-B Wärmestrahlung dringt bis zu 2 mm in tiefere Hautschichten ein und erzeugt eine wohltuende Wärme.
4. Sie regt die Durchblutung an und kann Muskelverspannungen lindern.
5. Die Wärmestrahlung über Mittelwelle erzeugt auch keine Staubaufwirbelung und ist somit für Allergiker geeignet.
6. Die schnelle Reaktionszeit von 5 – 10 Sekunden mit einem Strahlungswirkungsgrad von 70 bis zu 90 %, erlaubt eine sehr schnelle und effiziente Raumerwärmung, auch nach einer Temperaturabsenkung in der Nacht, bei Abwesenheit, Abschaltung bei offenem Fenster zur Lüftung, oder nach einer künftigen Stromabschaltung in Spitzenzeiten.
7. Möglich sind Hellstrahler mit geringem sichtbarem Licht, Dunkelstrahler mit kaum sichtbarem Licht, und kombinierte Hell- und Dunkelstrahler für Spotheizung und Raumtemperierung, bei niedrigerem Energieverbrauch.
8. In England, Belgien, Holland, USA und Kanada gibt es bereits Subventionsprogramme in denen Infrarot Heizgeräte mit einem Strahlungswirkungsgrad über 50 % steuerlich begünstigt werden.

Zu traditionellen Infrarot Outdoor-Heizstrahlern IR-A und IR-B:

1. Traditionelle Outdoor-Heizstrahler mit IR-A Kurzwelle und einer Tiefenwirkung bis zu 5,5 mm sind gesundheitlich bedenklich.
Die kurzwellige Wärmestrahlung dringt bis zu 5,5 mm in tiefere Hautschichten ein und durchdringt die Netzhaut.
Sie wird in den oberen Hautschichten, wo die Wärmerezeptoren liegen, kaum absorbiert, ohne einen warnenden Hitzeschmerz.
2. Traditionelle Outdoor-Heizstrahler mit IR-B Mittelwelle übertragen die Wärme zu 50 – 60 % über die IR-B Wärmestrahlung. 40 – 50 % gehen als Energieverluste übers System durch die Abwärme verloren.
3. Die niedrige Temperaturbelastung bei den traditionellen AI – Reflektoren von 250 – 300 °C erfordern eine Zirkulation im Gehäuse zur Kühlung der Reflektoren bei Betrieb, was hauptsächlich zu den hohen Energieverlusten führt.

Zu neuen Infrarot IR-B Fast Medium - und Medium Wave Outdoor-Heizstrahlern (Patentrechtlich geschützt):

1. Die neuen NIR IR-B Fast Medium Wave Outdoor- Heizstrahler sind gesundheitlich unbedenklich, bei überwiegender Absorption der Fast medium Wave Wärmestrahlung mit bis zu 2,5 mm Eindringtiefe in tiefere Hautschichten und auf Oberflächen im Strahlungsbereich.
2. Die Fast Medium Wärmestrahlung wird nur sehr gering von den Wassermolekülen der Außenluft absorbiert, dadurch wird bis zu 90 % Strahlungswärme auch bei Außenheizung in nicht windgeschütztem Bereich und Hallen zur Bereichserwärmung genutzt, bei nur ca. 10 % Abwärme übers System.
3. Die neuen NIR IR-B Medium Wave Outdoor-Heizstrahler entsprechen in der Funktion den NIR IR-B Raumheizstrahlern und sind für die Beheizung in windgeschützten Außenbereichen, sowie für große Räume und Hallen geeignet.

Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten:

Die vorstehenden Informationen sind das geistige Eigentum von Robert Meßmer, sind patentrechtlich geschützt und dürfen nicht ohne seine Genehmigung an Dritte weitergeleitet oder selbst verwendet werden.

Gezeichnet 23.07.2023: 

Meßmer Robert

Die Innovation ist keine Frage des Wollens, sondern eine Überlebensfrage. Die Fähigkeit zur Innovation ist der wichtige Treiber für Wachstum, Beschäftigung und gesellschaftlichen Wohlstand.