

# Entdecken Sie die Vielfalt von **thermofer**<sup>®</sup>!

clever. sicher. heizen



Privatkunden (B2C)



Geschäftskunden (B2B)

# Wir über uns

- Gründung 2012 mit Sitz in Köln und Soest
- Pionier auf dem Gebiet innovativer Heiztechnologie als Entwickler & Hersteller
- Teil der mittelständischen RAU-Gruppe mit ca. 800 Mitarbeitern



## Unsere Vision, Mission/Philosophie

- „Marktführer im Bereich Niedertemperatur-Flächenheizung zu werden“
- „Mit unseren Kunden die Zukunft erfolgreich gestalten in dem wir uns und unsere Produkte ständig weiterentwickeln, um Mehrwerte zu schaffen“



# Unser Effizienzanspruch

- Energieeffizienz ist für uns ein Mindestanspruch (*must have!*)
- Durch ein unabhängiges Institut der TÜV-Rheinland-Group wurde uns höchste Energieeffizienz attestiert



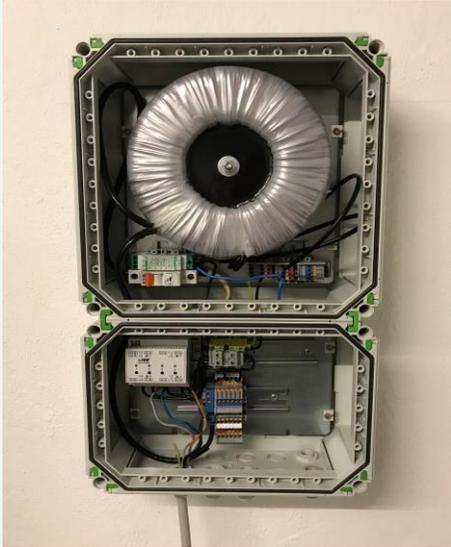
# Unser Qualitätsanspruch

- Alle unsere Produkte sind zertifiziert und „made in Germany“



# Unsere Produkte

- Non Commodity (Feststeinbau) als Voll- oder Zusatzheizung



- Energieversorgungseinheit (EVE)

- Höhe 55 cm, Breite 32 cm, Tiefe 14 cm
- Trafo 2.500 VA (ca. 25 – 80 m<sup>2</sup> Wfl.)
- FI-Schutzschalter (RCD I = 10 mA)
  - Bsp.: Objekt Passivhaus, 84 m<sup>2</sup>.



- Energieversorgungseinheit (EVE) offen

- Höhe 119 cm, Breite 119 cm, Tiefe 34 cm
- Trafo 7 \* 2.500 VA (ca. 175 – 560 m<sup>2</sup> Wfl.)
- FI-Schutzschalter (RCD I = 10 mA)
  - Bsp.: Objekt 70er-Jahre, 320 m<sup>2</sup>, unsaniert.



- Energieversorgungseinheit (EVE) geschlossen

# Unsere Produkte

- Non Commodity (Festebau) als Voll- oder Zusatzheizung



■ Wandraumthermostat  
(Funktechnik)



■ Übergeordnete Steuer-/  
Regelung (Funktechnik)



■ Temperaturfühler  
(PT 100)



■ tf I MESH

# Unsere Produkte



## Exemplarischer Schichtaufbau/Features:

- Dünne Gesamtdicke 10 – 20 mm
- tf | MESH ca. 1,5 mm (armierende Wirkung)
- tf | Fleece ca. 2,5 mm ( $\lambda = 0,014 \text{ W/m}^*\text{K}$ ; dampfdiffusionsoffen)

# Unsere Produkte

- Commodity (ortsveränderliche Installation) TARP/FRAME/BOARD



- M-Format: 1.080 mm \* 780 mm / 230 V AC / 210 Watt



- L-Format: 1.480 mm \* 1.080 mm / 230 V AC / 210 Watt



- XL-Format: 2.080 mm \* 1.480 mm / 230 V AC / 820 Watt

# Unsere Zielgruppen

- Wir sind ein absoluter „Solution Provider“
- Egal ob B2C (Privat) oder B2B (Geschäftskunde), aufgrund der flexiblen Einbaumöglichkeiten in Boden, Decke und/oder Wand, können wir in allen Segmenten Neu- oder Bestandsbau mit unseren Produkten „punkten“:
  - Architekten
  - Planer
  - Investoren
  - Projektentwickler
  - Eigentümer
  - Hausverwalter
  - Bauherren
  - Handwerk etc.

# Unsere Zielsegmente

- Neubau
- Bestand/Altbau
- Schimmelsanierung
- Nachrüsten von Nachtspeicherheizungen
- Denkmalschutz
- Ferienhäuser
- Gewerbe
- Großraumbüros
- Außengastronomie etc.

# Unser Alleinstellungsmerkmal (USP)

- Wir sind alleiniger Entwickler und Hersteller eines patentierten<sub>(EU, CH(E), USA)</sub> Heiznetzes!
- Die Vorteile dieses Netzcharakters liegen in der Verarbeitung und der vollflächigen Umschließung mit dem Baukörper. Somit ist ein langanhaltendes und gleichbleibendes Heizergebnis (Raumklima) garantiert.

# Unsere Vorteilsargumentation (CVP)

- Sprachsteuerung über ALEXA
- 10 Jahre Garantie auf eigens hergestellte Komponenten
- 2 Jahre Garantie Zusatzkomponenten
- Geringere Betriebskosten als andere Heizsysteme
- Wartungsfrei, leakagefrei, geräuschlos
- Einfache und kostengünstige Montage
- Hoher gestalterischer Freiraum durch flexiblen Einbau
- App-basierte Regelung und Steuerung
- Einfache und flexible Temperatureinstellung
- Keine Störung der W-Lan-Verbindung
- Keine Staubpartikel
- Keine allergenen Stoffe
- CO<sub>2</sub>-neutral
- Nahezu unsichtbares Heizsystem
- Hervorragend in der Schimmelbekämpfung
- Hervorragend beim Austausch von unwirtschaftlichen Nachtspeicherheizungen
- Fehlerfreie Heizkostenabrechnung garantiert

# Unsere Produkte liegen voll im Trend

- Autarkie (*Unterstützung via Photovoltaik u. Stromspeicher*)
- Smart Home (*App-basierte Steuerung/Regelung*)
- Smart Grid (*Prosumer-Charakter & PV-Cloud*)
- Komfort (*Temperaturmanagement via Sprachsteuerung*)
- Energieeffizienz (*Testat Ifes-Studie*)
- Flexibilität (*Variabilität im Einbauort*)
- Ökonomie (*Insbesondere Life Cycle Costing adäquat*)
- Ökologie (*CO<sub>2</sub>-neutral*)

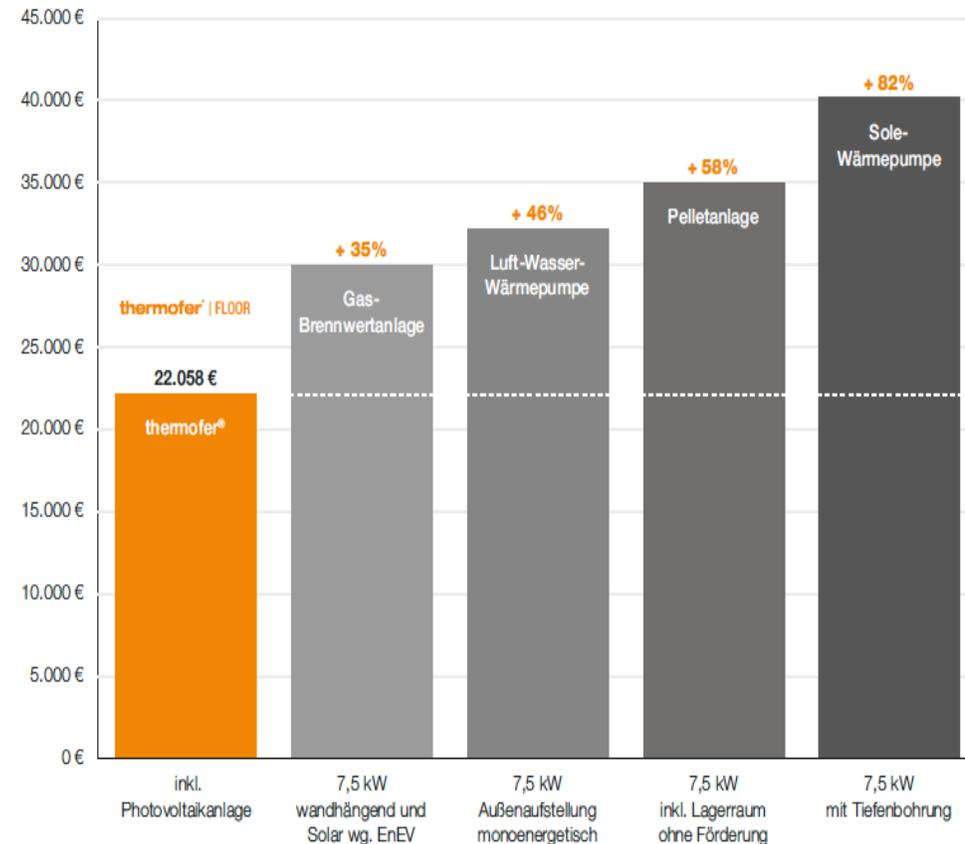
„Nachhaltigkeit“



# Unsere Zahlenbeispiele Neubau (Anschaffungskosten)

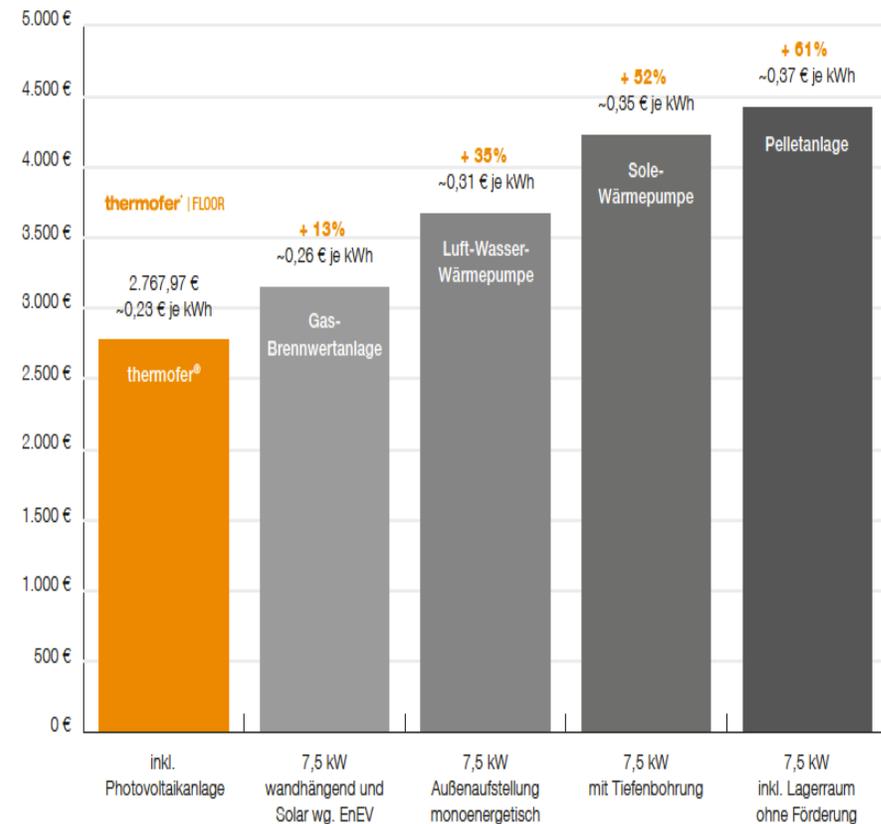
## ■ Rahmenparameter:

- Einfamilienhaus (EFH) 150 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Anschaffungskosten aus Endverbrauchersicht inkl. MwSt. 19,00 %
- Betriebsfertige Anlage (komplette Leistung inkl. Lohn & Material)
- Heizleistung der Komponenten 7,5 kW
- Energieeinspar-Verordnung (EnEV) 2015



# Unsere Zahlenbeispiele Neubau (Jahres-Vollkosten)

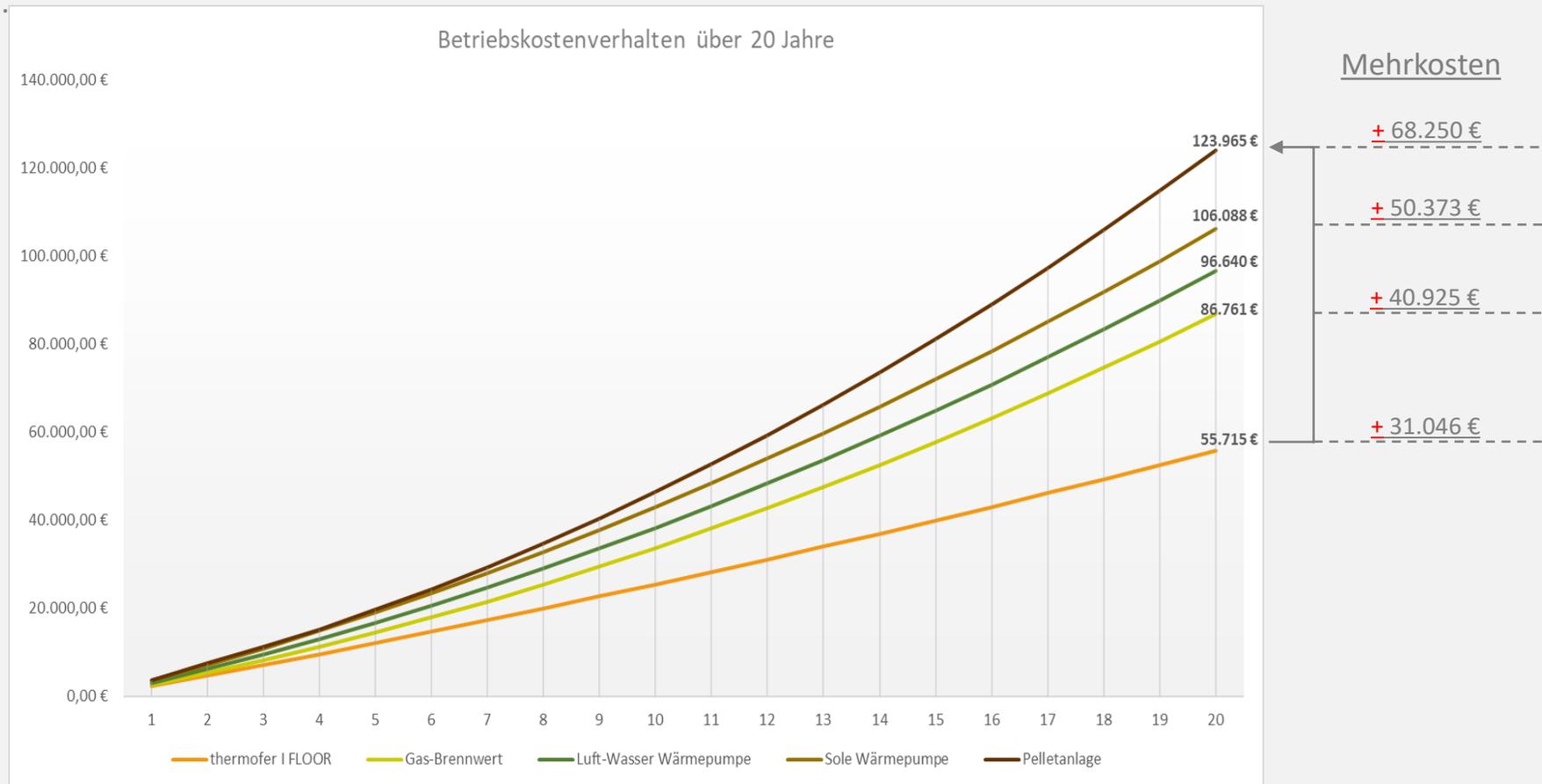
- Rahmenparameter:
  - VDI 2067 (kapital-, verbrauchs- und betriebsgebundene Kosten)
  - Zinsfuß 2 %
  - Gaspreis 5,0 ct/kWh
  - Pelletspreis 5,11 ct/kWh
  - Strompreise 28,0 ct/kWh; 19,0 ct/kWh; HT/NT 16,0 ct/kWh
  - Heizwärmebedarf 9,0 MWh
  - Trinkwarmwasserbedarf 3,0 MWh
  - Unterstützung mittels PV-Strom (20 % Heiz-; 35 % WW-Bedarf)
  - Photovoltaik-Anlage 3,78 kWpeak; Solarertrag 3.300 kWh p.a.



# Unsere Zahlenbeispiele (Total Cost of Ownership „kumuliert“)

## ■ Kostenszenarien:

- Strom 3,0 % p.a.
- Gas 2,0 % p.a.
- Pellet 2,0 % p.a.
- Material 4,0 % p.a.
- Lohn 2,0 % p.a.



# Gegenüberstellung Luft-Wasser-Wärmepumpe vs. thermofer

	NIBE F 2120 VVM 320	Thermofer I Floor	Bemerkungen
Wartungskosten	-	+	Filter, Verschleißteile, Pumpen, Sicherheitseinrichtungen, Kältemittelkreislauf etc. / <u>tf ist wartungsfrei!</u>
Instandsetzungskosten	-	+	Alle beweglichen Teile – insbesondere der Verdichter - sind gefährdet. Im Fall der Undichtigkeit <u>erhebliche Kosten durch Austausch des KM's / tf nur der Schalt-Aktor und FI-Schutzschalter!</u>
Verbrauchskosten	+	+	Wobei LWWP <u>saisonal stark schwankend!</u>
Anschaffungskosten	∅	+	<u>Bei tf trotz PV-Anlage!</u>
Garantie	∅	+	5 Jahre bei NIBE / <u>10 Jahre bei tf</u>
Platzbedarf	-	+	1/6 ≈ (0,5 m <sup>2</sup> zu 3,0 m <sup>2</sup> ) ≈ €5,0k ( <u>für „toten Raum“!</u> )
Geräuschentwicklung	-	+	LPA (39, 29, 25)dB(A) bei NIBE / <u>0 dB(A) bei tf!</u>
Legionellen-Schutz	-	+	VDI 6022/DVGW W 551 wird bei Kleinanlagen (bis 300l) eine <u>1*wöchentliche Aufheizung auf mind. 60 °C empfohlen!</u>
Trägheit & Verfügbarkeit	-	+	Wärmestrahlung innerhalb <u>kürzester Zeit</u> im Raum spürbar! Des Weiteren <u>keine Sperrzeitenüberbrückung (3*2 h je 24h) zu „befürchten“!</u>

# Unsere Referenzen / Social Proofs

## ■ Ferienhaus Fam. Starke:

- Baujahr 1950
- Wohnfläche 90 m<sup>2</sup>
- Installiert, tf I MESH 30 m<sup>2</sup>



„Wir haben viel Lob dafür bekommen, wie wohl sich unsere Gäste bei uns fühlen. Der Wohnkomfort und das Raumklima haben sich seit der Umstellung auf die thermofer-Flächenheizung deutlich verbessert.“ BENEDIKT STARKE

## ■ Ferienhaus Fam. Wenzel:

- Baujahr 1890
- Wohnfläche 35 m<sup>2</sup>
- Installiert, tf I MESH 16,50 m<sup>2</sup>



„Mit der thermofer-Wandheizung sind wir sehr zufrieden. Der Raum kann nach kurzer Aufwärmzeit schon gut genutzt werden. Auch und gerade bei nur sporadischer Nutzung ist die Strahlungsheizung die ideale Heizungsform für eine Finca oder vergleichbare Bauten.“ HEINRICH WENZEL

## ■ Ferienwohnung Fa. Coswig:

- Baujahr 1953
- Wohnfläche 52 m<sup>2</sup>
- Installiert, tf IMESH 31,20 m<sup>2</sup>



## ■ Verlade-/Wiegehaus Fa. AVEA:

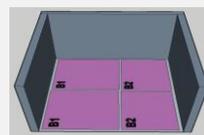
- Fläche 15,0 m<sup>2</sup>
- Installiert, tf I MESH 11,20 m<sup>2</sup>



„Ein Klasse-Heizsystem. Genau die richtige Entscheidung, da wir in Zukunft auch noch eine Photovoltaik—Anlage installieren werden; eine optimale Kombination aus behaglichem und wirtschaftlichem Heizen.“ AVEA

## ■ Verwahrzelle JVA Bielefeld:

- Fläche 15,54 m<sup>2</sup>
- Installiert, tf I MESH 12,75 m<sup>2</sup>



# Unsere Referenzen / Social Proofs

## ■ Bürotrakt AC Liegenschaften:

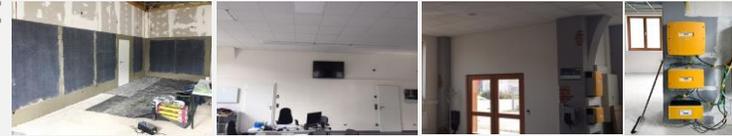
- Baujahr 1970
- Fläche 320 m<sup>2</sup>
- Installiert, tf I MESH 146 m<sup>2</sup>



„Die individuelle und punktgenaue Regulierbarkeit des Heizsystems trägt zum täglichen Wohlbefinden unserer Mitarbeiter bei.“ PETER SAHL

## ■ Fa. Bermo.Green (Werkstatt & Kommissionierung):

- Baujahr Ende 19tes Jahrhundert
- Fläche 120 m<sup>2</sup>
- Installiert, tf I MESH 57,00 m<sup>2</sup>
- PV-Anlage 17,8 kWpeak



„Da wir das Produkt verkaufen, war es uns sehr wichtig dieses auch bei uns einzubauen und so unsere Erfahrungswerte an interessierte Käufer weitergeben zu können. Die Anbindung an eine PV Anlage unterstreicht den grünen Gedanken des Systems.“ ANDREAS BERGMOSER

## ■ Badsanierung Fam. Paul:

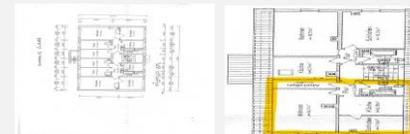
- Altbauvilla (Jugendhausstil)
- Fläche 24 m<sup>2</sup>
- Installiert, tf I MESH 12,60 m<sup>2</sup>



„Eine Investition, die sich gelohnt hat! Absolute Wohlfühlatmosfera! Eine Maßnahme, die ich jedem nur ans Herz legen kann! Immer wieder...“ MATHIAS PAUL

## ■ MFH (6 Parteien) Fam. Leicht:

- Wohnfläche 427,30 m<sup>2</sup>
- Installiert, tf I MESH 217,40 m<sup>2</sup>



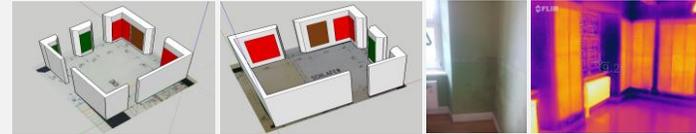
# Unsere Referenzen / Social Proofs

- **Neubau Frau Hari:**
  - KfW 55 Standard
  - Fläche 85 m<sup>2</sup>
  - Installiert, tf I MESH 49,00 m<sup>2</sup>



„Nach eingehender Prüfung und Vergleich mit dem Wettbewerb, hat mich das Produkt aufgrund seiner vielfältigen positiven Eigenschaften absolut überzeugt!“ BETTINA HARI

- **Schimmelsanierung Fam. Tillmann:**
  - Denkmalschutz
  - Wohnfläche 32,70 m<sup>2</sup>
  - Installiert, tf I MESH 21,00 m<sup>2</sup>



„Schon nach kürzester Zeit ein tolles Raumklima uns Gott sei Dank, der Schimmel hat keine Chance mehr! Toll!“ MARIA TILLMANN

- **Promotionbus Olympische-Winterjugendspiele 2016 Lillehammer:**
  - Sonderlösung (temporäre Architektur)
  - Vor-Ort-Einbau
  - Fläche 38m<sup>2</sup>
  - Installiert, tf I MESH 30 m<sup>2</sup>



„Während der olympischen Jugend Winterspiele 2016 in Lillehammer haben wir Sportler und Zuschauer in unseren Bus eingeladen um mit Virtual-Reality-Techniken zu experimentieren Trotz der frostigen Außenbedingungen herrschten in unserem Bus Wohlfühltemperaturen. Dies spiegelte sich nicht zuletzt an der Experimentierfreudigkeit und der guten Laune unserer Teilnehmer wieder.“ DISPLAY INTERNATIONAL

- **Wintergarten ACR Group:**
  - Fläche 24 m<sup>2</sup>
  - Frame XL: 2.080 \* 1.480 mm
  - 230 V AC / 820 Watt



„Wir nutzen den Wintergarten gleichzeitig auch als Besprechungsraum mit unseren Kunden, die genauso wie wir von der Wohlfühlwärme begeistert sind. Zudem lässt sich das Ganze noch optisch schön darstellen.“ JOACHIM BLESGEN

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!