

Carbo e-Therm – Infrarotheizsysteme

Pressemappe

Inhalt der Pressemappe

Unternehmensporträt	3
Unternehmenschronologie.....	4
Dr. Walter Schütz – Kurzprofil	6
Interview mit Dr. Walter Schütz über Carbo e-Therm	7
Carbo e-Therm – Heizen mit Kohlenstoff-Technologie	10
Carbo e-Therm – Innovative Infrarotheizungen	11
Carbo e-Therm – Überblick über die Produktreihe	14
Carbo e-Paint – Elektrisch beheizbare Wandfarbe	15
Carbo e-Now – Elektrisch beheizbares Glasfaservlies	17
Carbo e-Wall – Elektrisch beheizbare Trockenbauplatte	19
Carbo e-Foil – Elektrisch beheizbare Fußbodenfolie	21
Carbo e-Glass – Elektrisch beheizbares Glaspanel	22
Pressekontakt	24

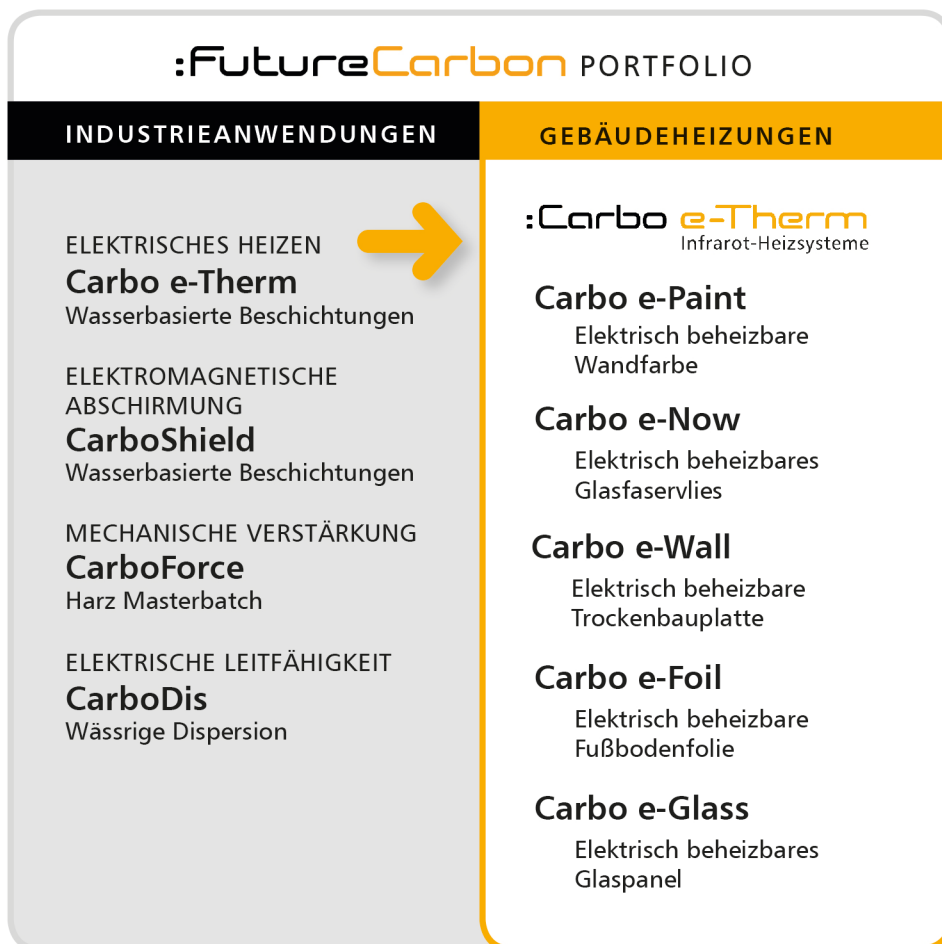
Unternehmensporträt

FutureCarbon GmbH

Die FutureCarbon GmbH ist seit Jahren für hochinnovative Werkstoffe auf Kohlenstoffbasis bekannt, die bereits seit Jahren in der Industrie eingesetzt werden. Diese Expertise hat das HighTech-Unternehmen genutzt, um das neuartige Heizungssystem Carbo e-Therm zu entwickeln.

Portfolio

FutureCarbon ist auf die Entwicklung und Herstellung von Kohlenstoff-Materialien und ihre Veredelung zu Vorprodukten für die weiterverarbeitende Industrie spezialisiert. Mit der Einführung der Produktreihe Carbo e-Therm – Infrarotheizsysteme hat das Unternehmen sein Portfolio auf den Bereich „Gebäudeheizungen“ ausgedehnt.



Unternehmenschronologie

- 2002** **Gründung der Future Carbon GmbH**
Als Tochterunternehmen der FutureCamp GmbH, die 2001 aus dem ThinkTank der ehemaligen Mannesmann AG hervorgegangen ist, wird 2002 Jahr die FutureCarbon GmbH gegründet.
- 2004 –** **Entwicklung innovativer Verbundwerkstoffe**
2008
Mit dem Ziel neuartige Verbundwerkstoffe auf Basis von Kohlenstoff-Nano-Materialien herzustellen, nimmt FutureCarbon 2003 in Bayreuth die Geschäftstätigkeit auf. In den Anfangsjahren entwickelt das Unternehmen vor allem kundenspezifische Lösungen für Spezialanwendungen zum Beispiel für die Luft- und Raumfahrtindustrie. Die Kohlenstoff-Nano-Materialien des oberfränkischen Startups führen unter anderem zur Effizienzsteigerung von Brennstoffzellen. 2007 stellt FutureCarbon erstmals elektrisch leitfähige Dispersionen her.
- 2008 –** **Kohlenstoff-Nano-Technologie made in Germany**
2012
Als einer der wichtigsten Innovationstreiber für Kohlenstoff-Nano-Technologie in Deutschland initiiert FutureCarbon zusammen mit weiteren Partnern die sog. Inno.CNT. Diese Forschungsallianz, an der rund 80 Partner aus Wissenschaft und Industrie beteiligt sind, wird als Teil der Hightech-Strategie der deutschen Bundesregierung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziell unterstützt. Ziel ist es, die technologischen Grundlagen zur Erschließung des wirtschaftlichen Potenzials von Kohlenstoffnanoröhren zu schaffen. FutureCarbon organisiert 2012 den inno.CNT Jahreskongress in Bayreuth.
Im gleichen Jahr beginnt FutureCarbon mit der Entwicklung von CNT-verstärkten Kohlefaser-Verbundwerkstoffen für die Luftfahrt. Sie ermöglichen eine 300-prozentige Erhöhung der Lastwechselzahl.
- 2013 –** **Etablierung in der Industrie**
2014
2013 wird die Unternehmenswebsite neu gestaltet und das Produktportfolio von FutureCarbon umfangreich überarbeitet. Mit seinen Produkten CarboDis (elektrisch leitfähige Dispersion), Carbo e-Therm (beheizbare Beschichtung), CarboCond (elektrisch leitfähige Epoxidharze) und CarboShield (wasserbasierte Beschichtung zur elektromagnetischen Abschirmung) etabliert sich das Unternehmen in den Folgejahren als zuverlässiger Partner der weiterverarbeitenden Industrie. Der hohe Qualitätsstandard des Unternehmens ist seit 2011 nach der internationalen ISO 9001-Norm zertifiziert.
2014 übernimmt FutureCarbon die relevanten Patente von Bayer-Materials-Science im Bereich der Kohlenstoff-Nano-Materialien und schafft damit ein stabiles Fundament für weiteres Wachstum.

2015 – Wachstum in neuen Räumen

2016

Mit dem Umzug in das neue Firmengebäude in der Ritter-von-Eitzenberger Straße 24 mit 1.300 m² Büro- und rund 1.400 m² Labor- und Produktionsfläche beginnt ein neuer Abschnitt für die Hightech-Schmiede. Auf der Produktseite wird mit CarboForce – eine Kohlenstoff-Beschichtung, die der mechanischen Verstärkung dient – das Produktportfolio weiter ausgebaut: Mit dem neuartigen Industrie-Produkt erbringt FutureCarbon erstmals den Nachweis, dass sich CNT-verstärkte Kohlefaser-Verbundwerkstoffe skalieren lassen. Zeitgleich startet FutureCarbon mit der Entwicklung einer elektrisch beheizbaren Wandfarbe (Carbo e-Paint). Anfang 2016 folgen erste Prototypen für elektrisch beheizbare Glaspanels (Carbo e-Glass), die bereits im August in Serie gehen. Auch der Startschuss für die elektrisch beheizbare Fußbodenfolie Carbo e-Foil und die elektrisch beheizbare Trockenbauplatte Carbo e-Wall fällt in diesem Jahr.

2017 Hightech-Heizungen fürs Eigenheim

2017 werden die neu entwickelten Gebäudeheizungen Carbo e-Paint, Carbo e-Foil und Carbo e-Glass unter dem Namen Carbo e-Therm fest ins Produktangebot der FutureCarbon GmbH aufgenommen. Neben industriellen Anwendungen bietet das Unternehmen damit auch Kohlenstoff-Produkte für den Endanwender an. Um zu zeigen, was Carbo e-Therm-Produkte leisten, wird im Oktober im Erdgeschoss des Firmengebäudes der „Show Cube“ eröffnet. Auf der kompakten Ausstellungsfläche werden die innovativen Infrarotheizungen ausführlich vorgestellt und erlebbar gemacht.

2018 Einstieg in den neuen Markt

Die Produktreihe Carbo e-Therm wird durch die elektrisch beheizbare Trockenbauwand Carbo e-Wall komplettiert und im Markt eingeführt. In Deutschland und Österreich werden zahlreiche Immobilien mit den neuen Heizsystemen ausgestattet, darunter viele Neu- und Bestandsbauten, aber auch Restaurants und Büros. Die Zahl der Verarbeitungs-, Handels- und Kooperationspartner wächst kontinuierlich.

2019 Produkteinführung von Carbo e-Now

Mit dem elektrisch beheizbaren Glasfaservlies Carbo e-Now wird die Produktreihe Carbo e-Therm um ein innovatives Produkt erweitert. Zudem baut FutureCarbon die Vertriebswege für seine Infrarotheizungen weiter aus und schließt eine strategische Kooperation mit der PROTEKTORWERK Florenz Maisch GmbH & Co. KG. Der europaweit führende Anbieter im Segment der Bauprofile nimmt die Heizsysteme unter eigenem Markennamen in sein Vertriebsportfolio auf.

Weitere Vertriebskooperationen sind bereits im Gespräch.

Dr. Walter Schütz – Kurzprofil

Dr. Walter Schütz ist Gründer und Geschäftsführer der FutureCarbon GmbH.

An der Universität Bayreuth forschte der promovierte Physiker an Carbon-Nano-Materialien, bevor er 1997 in die Wirtschaft wechselte. Als Mitarbeiter und Gruppenleiter der Mannesmann Pilotentwicklung – dem Think Tank – der ehemaligen Mannesmann AG beriet er im Bereich „Neue Materialien“ den Vorstand im Hinblick auf technologische Neuentwicklungen. Als der Industriekonzern im Jahr 2000 von Vodafone übernommen wurde, nutzte der Werkstoff-Spezialist die Chance, um gemeinsam mit zwei Kollegen die FutureCamp Holding GmbH in München zu gründen, eine Unternehmensberatung mit den Schwerpunkten Klima, Umwelt, Energie und Innovationsmanagement. Ein Jahr später ging aus der Holding die FutureCarbon GmbH hervor.

Das Unternehmen mit Sitz in Bayreuth ist auf die Entwicklung und Herstellung hochinnovativer Werkstoffe und Produkte auf Kohlenstoff-Basis spezialisiert. Als Gründer übernahm Dr. Walter Schütz 2002 die Geschäftsführung. Seitdem hat sich das High-Tech-Unternehmen zu einem der führenden Entwickler und Anbieter von kohlenstoffbasierten Produkten entwickelt und mehr als 60 Patente hervorgebracht.

Interview mit Dr. Walter Schütz über Carbo e-Therm

Mit Carbo e-Therm hat die FutureCarbon GmbH aus Bayreuth eine neue Produktreihe auf den Markt gebracht, unter deren Dach fünf neuartige elektrische Heizsysteme vereint werden – die Produkte Carbo e-Paint, Carbo e-Now, Carbo e-Wall, Carbo e-Foil und Carbo e-Glass. Im Interview erklärt Dr. Walter Schütz, Gründer und Geschäftsführer des Hightech-Unternehmens, was Carbo e-Therm ausmacht und warum die Technologie für eine neue Art des Heizens steht.

Dr. Walter Schütz, was macht Carbo e-Therm zu einem innovativen Heizsystem?

Dr. Walter Schütz: Der Heizungsmarkt befindet sich derzeit im Umbruch. Gefragt sind Heizsysteme jenseits von Öl und Erdgas, die mehr als nur effizient heizen. Heutzutage sollen Heizungen auch ein gesundes Raumklima schaffen und sich nahtlos in den Alltag einfügen. Die Entwicklung geht deshalb hin zu Lösungen, die mehr Wohngesundheit versprechen und Wärme punktgenau und bedarfsgerecht zur Verfügung stellen – an dem Ort und zu der Zeit, wo sie benötigt wird. Mit Carbo e-Therm haben wir ein Heizsystem entwickelt, das diese Anforderungen erfüllt. Es kommt mit minimalen Vorlaufzeiten aus und lässt sich dadurch flexibler und intelligenter steuern als andere Geräte. Das macht die Produktreihe in unseren Augen zu einer echten Neuerung am Markt.

Mit welcher Technologie löst Carbo e-Therm diese Versprechen ein?

Dr. Walter Schütz: Bei Carbo e-Therm handelt es sich um fünf elektrische Heizsysteme, die auf innovativer Kohlenstoff-Technologie beruhen. Ein Gebiet, auf dem wir langjährige Erfahrung besitzen. Unsere Produkte werden seit Jahren erfolgreich in der industriellen Fertigung eingesetzt, u.a. in der Baubranche, aber auch in der Luft- und Raumfahrt. Dieses Know-how ist in die Entwicklung der Gebäudeheizungen eingeflossen. Ergebnis ist die innovative Heizfarbe Carbo e-Paint, die elektrisch beheizbare Trockenbauplatte Carbo e-Wall, die ultradünne Fußbodenfolie Carbo e-Foil, das leistungsstarke Glaspanel e-Glass und das elektrisch beheizbare Glasfaservlies Carbo e-Now .

Was kann man sich unter der Kohlenstoff-Technologie vorstellen, die in diesen Produkten zum Einsatz kommt?

Dr. Walter Schütz: Kohlenstoff, wie wir ihn z.B. als Graphit aus der Bleistiftmine kennen, hat viele phantastische Eigenschaften, unter anderem eine hohe Wärmeleitfähigkeit, eine gute elektrische Leitfähigkeit und hohe mechanische Festigkeit. Um diese Eigenschaften zur Geltung zu bringen, muss man verschiedene Kohlenstoffmaterialien in das Bindemittel einbetten – eine komplexe Rezeptur, die unser persönliches Betriebsgeheimnis ist. Im Fall von Carbo e-Therm haben wir in alle Produkte der Serie Kohlenstoffpartikel eingearbeitet, die eine außerordentlich hohe elektrische Leitfähigkeit aufweisen.

Was bedeutet außerordentlich hoch?

Dr. Walter Schütz: Die Leitfähigkeit ist so gut, dass eine niedrige Spannung von 24 Volt ausreicht, um hohe Heizleistungen von bis zu 300 Watt pro Quadratmeter zu erreichen. Das ist das Besondere an Carbo e-Therm. Denn ein elektrisches Heizsystem, das hochleistungsfähig ist und mit sicherer Niedervolttechnik arbeitet, ist die Ausnahme am Markt. Unsere Produkte Carbo e-Paint, Carbo e-Now, Carbo e-Wall und Carbo e-Foil sind so sicher, dass sie sogar die Grenzwerte der europäischen Spielzeugrichtlinie erfüllen.

Was zeichnet Carbo e-Therm noch aus?

Dr. Walter Schütz: Von den Heizschichten geht angenehme Infrarotwärme aus. Anders als handelsübliche Konvektionsheizungen erwärmen sie nicht die Raumluft, sondern die Körper, Gegenstände und Wände in einem Raum. Diese Strahlungswärme – die viele vom Kachelofen kennen – wird vom Menschen nicht nur als besonders angenehm empfunden, weil sie einen buchstäblich bis in die Zehenspitzen durchdringt und weder Staub aufwirbelt noch Zugluft erzeugt. Infrarotwärme ist auch effizienter als Konvektionswärme, weil sie keinen Umweg über die Raumluft nimmt und dauerhaft im Raum gespeichert wird. Dadurch kann die Raumtemperatur abgesenkt werden bei nahezu identischem Wärmempfinden. Jedes Grad Celsius weniger spart ca. 6 Prozent Energie.

Welches Potenzial sehen Sie in Carbo e-Therm speziell im Neubaubereich?

Dr. Walter Schütz: In gut gedämmten Neubauten, vor allem in Niedrigenergie- und Passivhäusern, sehen wir für Carbo e-Therm großes Potenzial. Den geringen Energiebedarf dieser Gebäude können die Heizsysteme – im Vergleich zur Wärmepumpe – bedarfsgerecht decken. Innerhalb von wenigen Minuten ist ein Raum aufgewärmt, z.B. das Bad, wenn die tägliche Dusche ansteht oder das Gästezimmer, wenn sich unverhofft Besuch ankündigt. Eine Wärmepumpe benötigt für solche individuellen Temperaturänderungen eine Vorlaufzeit von mehreren Stunden. Eine intelligente nutzungsorientierte Steuerung des Heizsystems ist dadurch nur bedingt möglich. Mit Carbo e-Therm sind Hausbesitzer dagegen maximal flexibel: Sie können die Temperaturen in ihren Wohnräumen kurzfristig ändern. Das ist energieeffizient und zeitgemäßes Heizen, wie wir es uns vorstellen.

Wie sieht es mit dem EWärmeG und den Vorgaben der EnEV aus?

Dr. Walter Schütz: Kombiniert mit Photovoltaik und einem Stromspeicher ermöglicht Carbo e-Therm eine nahezu autarke Energieversorgung, die sowohl dem EWärmeG als auch der EnEV entspricht. Mit einer hervorragenden Dämmung und einem Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung lässt sich sogar der KfW-Effizienzhausstandard 40 Plus erreichen. Aber Carbo e-Therm bietet sich in Neubauten nicht nur als Vollheizung an, sondern auch als Zusatzheizung.

Warum sollte man in einem Neubau mit Carbo e-Therm dazuheizen?

Dr. Walter Schütz: Tatsächlich gibt es in fast jedem Haus einen Raum oder eine Ecke, die einem trotz Heizkörper zu kalt erscheint und die zeitweise wärmer sein soll, zum Beispiel die Leseecke oder das Homeoffice, wenn Rechnungen zu überweisen sind. Hier können Carbo e-Therm-Heizungen schnell und günstig Abhilfe schaffen. Die Infrarotwärme ist unmittelbar zu spüren und die Systeme, zum Beispiel Carbo e-Paint oder Carbo e-Now, sind ohne viel Aufwand installiert. Vielen gefällt außerdem, dass beide Produkte nach der Montage praktisch unsichtbar sind. Der zusätzliche Heizkörper fällt somit gar nicht auf.

Was kann Carbo e-Therm bei Sanierungen leisten?

Dr. Walter Schütz: Hier sprechen die günstigen Anschaffungskosten und die schnelle, flexible Installation für die Produktreihe. Unser neues beheizbares Glasfaservlies Carbo e-Now kann ein Fachhandwerker innerhalb von weniger Stunden in Betrieb nehmen, zum Beispiel um einen Anbau, ein ausgebautes Dach oder den neuen Lieblingsplatz zu beheizen. Das Vlies lässt sich nämlich fast so einfach auf die Wand aufbringen wie ein handelsübliches Sanierungsvlies. Außerdem muss es lediglich ans Stromnetz angeschlossen werden. Aufwändige Stemmarbeiten sind nicht nötig. Und was Sanierer am meisten überzeugt: Die Kosten sind vergleichsweise gering. Für 2 Heizzonen belaufen sie sich auf circa 1.400 Euro brutto zuzüglich Montage bzw. 1.176 Euro netto.

Wann bietet sich ein Heizungsaustausch ihrer Meinung nach besonders an?

Dr. Walter Schütz: Ein altes Heizsystem durch Carbo e-Therm zu ersetzen, lohnt sich vor allem dann, wenn es keinen Erdgasanschluss im Haus gibt oder kein Heizungsrohrsystem existiert. Zum Beispiel im Fall von alten Nachtspeicheröfen, die ebenfalls mit Strom betrieben werden. Wer sie gegen Carbo e-Therm austauscht, steigt quasi auf die moderne Form der Stromheizung um. Der Unterschied ist spürbar: Carbo e-Therm arbeitet effizienter, erzeugt behagliche Strahlungswärme statt trockene Konvektionswärme und ist mit jedem günstigen Heizstromtarif kombinierbar. Darüber hinaus ist sie in der Bedienung deutlich einfacher.

Seit 2018 ist Carbo e-Therm erhältlich. Auf welchem Weg sehen Sie die neue Heiztechnik?

Dr. Walter Schütz: Die Infrarotheizungen von Carbo e-Therm können im Neu- und Bestandsbau viele Vorteile ausspielen, die andere Heizsysteme nicht bieten – etwa die schnelle Reaktionszeit, die günstigen Anschaffungskosten, der wartungslose Betrieb und die Platzersparnis. Wir sehen die Produktreihe deshalb in den nächsten Jahren auf der Überholspur. Aktuell haben wir mit dem Markteintritt erst einmal die Räder ins Rollen gebracht. Bis Ende 2019 wollen wir aber richtig durchstarten und vermehrt Fachhandels-, Kooperations- und Verarbeitungspartner gewinnen. Erste Allianzen mit dem Fachhandwerk sind wir natürlich schon eingegangen. Auch Referenzprojekte gibt es schon etliche. In den nächsten Jahren wollen wir in beiden Bereichen verstärkt wachsen.

Carbo e-Therm – Heizen mit Kohlenstoff-Technologie

Die Produktreihe Carbo e-Therm basiert auf innovativen Kohlenstoff-Materialien, die zu hochleitfähigen, hauchdünnen Heizschichten veredelt werden.

Bei der Entwicklung von Kohlenstoff-Materialien gilt FutureCarbon als Vorreiter. Als eines von wenigen Unternehmen weltweit ist es der Hightech-Schmiede aus Oberfranken gelungen, die besonderen mikroskopischen Eigenschaften von Kohlenstoff in verschiedene Materialien zu überführen, z. B. in Anstrichstoffe, Harze oder Pasten. Zu diesen Eigenschaften gehören eine hohe elektrische und thermische Leitfähigkeit, enorme Stabilität und die Fähigkeit zur elektromagnetischen Abschirmung.

Carbo e-Therm

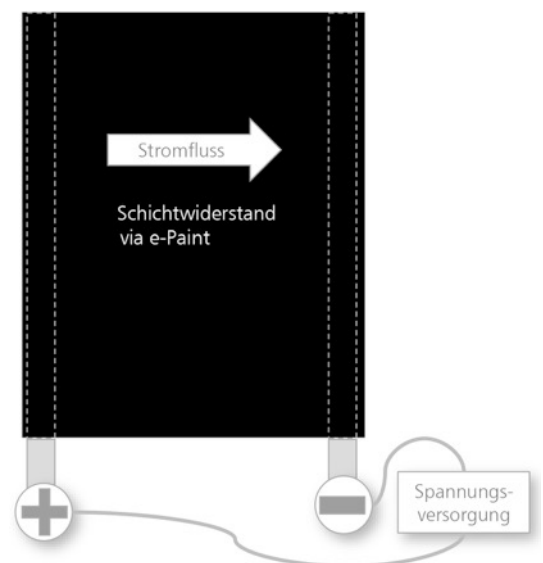
In der Produktreihe Carbo e-Therm kommt Kohlenstoff vor allem als hocheffizienter Wärme- und Stromleiter zum Tragen. Dazu wurden verschiedene Kohlenstoff-Materialien in eine wasserbasierte Polymermatrix eingebracht, die in den Produkten Carbo e-Paint, Carbo e-Now, Carbo e-Wall, Carbo e-Foil und Carbo e-Glass zu hochleitfähigen, hauchdünnen Heizschichten verarbeitet werden.

Prinzip der Widerstandsheizung

Zur elektrischen Heizlösung wird Carbo e-Therm, indem man die Kohlenstoffbeschichtung über Kabel und Netzteil an die Steckdose anschließt. Ebenso wie bei einer Glühbirne entsteht dabei in der Hightech-Beschichtung Wärme. Experten sprechen von einer Widerstandsheizung, in der sich elektrische in thermische Energie umwandelt. Anders als bei der Glühbirne ist die Abwärme bei Carbo e-Therm erwünscht.

Anwendungsgebiete

Die Kohlenstoff-Technologie, die von FutureCarbon zur beheizbaren Beschichtung Carbo e-Therm weiterentwickelt wurde, kommt auf verschiedenen Gebieten zum Einsatz. Das Spektrum reicht von der Beheizung und Enteisung von Windrädern bis hin zur Beheizung von Bauteilen sowie Wohnräumen.



Was ist Kohlenstoff?

Kohlenstoff, auch Carbon genannt, ist ein chemisches Element, das als Grundbaustein allen organischen Lebens gilt. Es weist von allen Stoffen im Periodensystem die größte Vielfalt an chemischen Verbindungen auf. Was reinen Kohlenstoff ebenfalls auszeichnet, sind seine nützlichen Eigenschaften: hohe Festigkeit bei geringer Dichte, hohe elektrische Leitfähigkeit und exzellente Wärmeleitfähigkeit.

Carbo e-Therm – Innovative Infrartheizungen

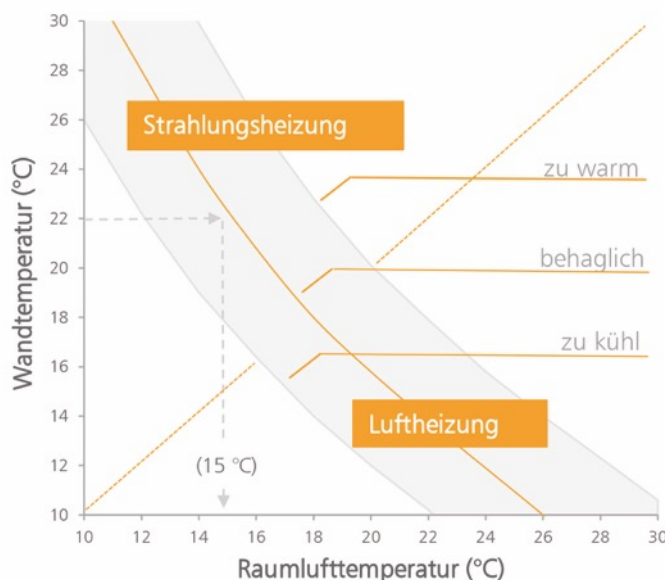
Die Produkte Carbo e-Paint, Carbo e-Now, Carbo e-Wall, Carbo e-Foil und Carbo e-Glass aus der Carbo e-Therm-Serie sind innovative Infrartheizungen. Sie sparen Energie, tragen zur Wohngesundheit bei und erzeugen Wärme zum Wohlfühlen – wie die Sonne an einem kalten Wintertag.

Effizient heizen

Carbo e-Therm-Produkte sind Infrartheizungen. Anders als herkömmliche Heizkörper, sogenannte Konvektoren, erwärmen sie nicht die Umgebungsluft, sondern die Gegenstände und Körper in einem Raum. Diese direkte Wärmeübertragung spart Energie, denn mit Carbo e-Therm kann die Raumtemperatur abgesenkt werden – bei nahezu identischem Wärmempfinden. Mit jedem Grad sinkt der Energiebedarf um ca. 6 Prozent.

Dazu kommt, dass Infrarotsysteme wie Carbo e-Therm bedarfsgerecht heizen – ohne lange Vorlaufzeiten. Innerhalb von wenigen Minuten werden selbst große Räume angenehm warm. Das macht Carbo e-Therm zum idealen Heizsystem in Niedrigenergie- und Passivhäusern, aber auch in Anbauten und Wohnräumen, die individuell beheizt werden sollen.

Behaglichkeitsdiagramm nach Bedford und Liese



Man empfindet bei warmen Wänden trotz geringerer Raumlufttemperatur die gleiche Behaglichkeit. Jedes Grad Raumtemperatur spart 6 % Energie.

Behagliche Strahlungswärme

Bei der Infrarotstrahlung, die von Carbo e-Therm ausgeht, handelt es sich um die gleiche langwellige IR-C-Strahlung, die auch von der Sonne abgegeben wird. Menschen empfinden diese Strahlungswärme als besonders behaglich, weil sie unmittelbar zu spüren ist – so wie auch die Wärme eines Kachelofens.

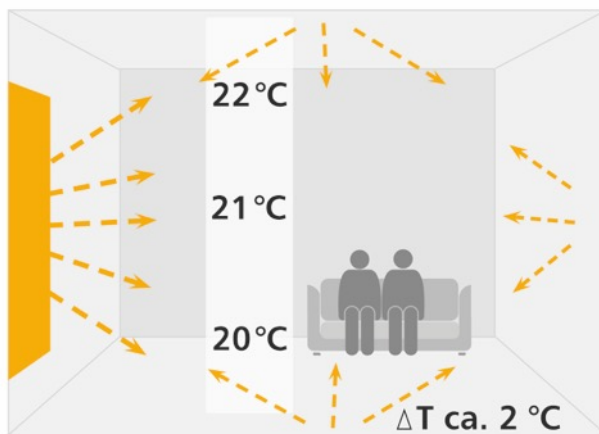
Wärmelandschaften schaffen

Die Infrarotsysteme sind flexibel einsetzbar – an der Wand, an der Decke, in Nischen. So lassen sich zuhause ganz einfach Wärmelandschaften kreieren. Inseln zum Entspannen und Wohlfühlen.

Gesundes Wohnen

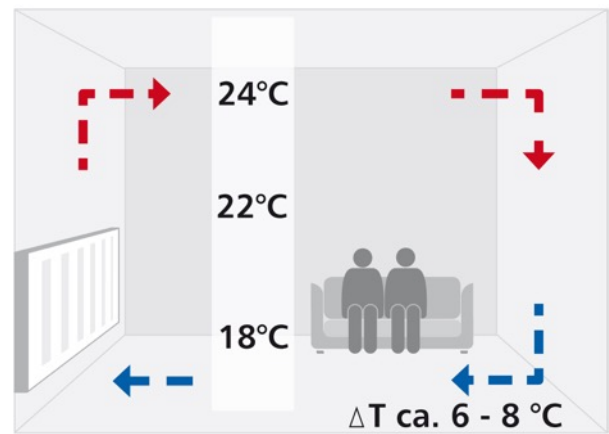
Wer mit Carbo e-Therm heizt, schafft ein gesundes Wohnklima. Weil die Raumluft nicht zirkuliert, bleibt sie frei von aufgewirbeltem Staub, sodass Allergiker durchatmen können. Noch dazu zur Vermeidung von Schimmel beigetragen, weil der Raum gleichmäßig erwärmt wird. Das Temperaturgefälle ist im Vergleich zu Konvektionsheizungen minimal. Die Luft ist weniger trocken.

Prinzip der Infrarotheizung



Infrarotwärme erwärmt den Raum und nicht die Luft. Das schafft ein angenehmes Wohnklima und trägt zur Schimmelvermeidung bei, da sich an den warmen Wänden keine Feuchtigkeit niederschlagen kann. Das Temperaturgefälle beträgt circa 2 °C.

Prinzip der Konvektionsheizung



Bei Konvektionsheizungen steigt trockene, warme Luft über der Heizung auf und staut sich an der Decke. Boden und Wände sind meist deutlich kühler. Das Temperaturgefälle beträgt bis zu 8 °C.

Puristisches Design

Carbo e-Therm-Produkte sind nahezu unsichtbar. Je nach System verschwindet die hauchdünne Carbon-Heizschicht in der Wandfarbe, hinter Glas, in der Gipskartonwand oder unter dem Fußboden. Das eröffnet neue Möglichkeiten in der Wohnraumgestaltung.

Einsatzformen

Die Produktreihe Carbo e-Therm besteht aus den fünf Infrarotheizsystemen Carbo e-Paint, Carbo e-Now, Carbo e-Foil, Carbo e-Wall und Carbo e-Glass. Sie können eingesetzt werden als

- Hauptheizung oder
- Zusatzheizung

Einsatzgebiete

Carbo e-Therm-Produkte können fast überall in Betrieb genommen werden – vorausgesetzt, ein Anschluss ans Stromnetz ist möglich. Die Montage übernehmen qualifizierte Fachpartner. Zu den bevorzugten Einsatzgebieten gehören:

- Passivhäuser und Niedrigenergiehäuser
- Denkmalschutzte Gebäude und Wohnräume
- Bestandsbauten ohne Erdgasanschluss (Wärmelast < 60 Watt / m²)
- Heizungssanierungen, insbesondere als Alternative zu Nachtspeicherheizungen
- Sanierte Wohnräume und Anbauten ohne Anschluss ans bestehende Heizsystem (Wärmelast < 60 Watt / m²)
- Räume mit hohen Decken
- Räume mit gesundem Raumklima, z.B. für Asthmatiker und Allergiker

Carbo e-Therm – Überblick über die Produktreihe



Zur Carbo e-Therm-Serie gehören die Produktsysteme

1. Carbo e-Paint – Elektrisch beheizbare Wandfarbe (24 V)
2. Carbo e-Now – Elektrisch beheizbares Glasfaservlies (24 V)
3. Carbo e-Wall – Elektrisch beheizbare Trockenbauplatte (24 V)
4. Carbo e-Foil – Elektrisch beheizbare Fußbodenfolie (24 V)
5. Carbo e-Glass – Elektrisch beheizbares Glaspanel (230 V)

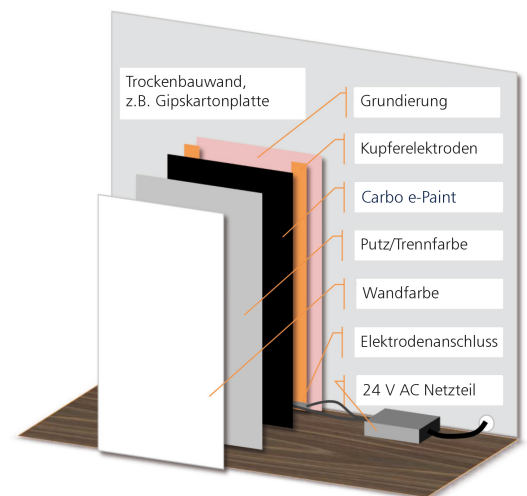
Auf den folgenden Seiten wollen wir die Produktsysteme kurz vorstellen und aufzeigen, worin ihre Stärken liegen, wie sie aufgebaut sind und wie einfach sie installiert werden können.

Carbo e-Paint – Elektrisch beheizbare Wandfarbe

Unsichtbar, energieeffizient und individuell zu steuern – die Heizfarbe Carbo e-Paint schafft mehr als nur warme Räume. Mit der innovativen Infrarotheizung ziehen gesundes Wohnklima, behagliche Strahlungswärme und eine neue Generation der Stromheizung ins Haus ein. Dank hochmoderner Kohlenstoff-Technologie erreicht Carbo e-Paint eine fast 100-prozentige Energieausbeute und steht mit seiner puristischen Optik für zeitgemäßes Heizen.

Was ist Carbo e-Paint?

Carbo e-Paint ist eine beheizbare kohlenstoffhaltige Farbe. Sie ist lösemittelfrei, besonders schadstoffarm und so schnell und einfach aufzutragen wie jede andere Farbe. Betrieben wird sie elektrisch, indem sichere Niederspannung (24 V) an die Heizschicht angelegt wird. Für das Auge ist Carbo e-Paint unsichtbar, denn die Infrarotheizung kann mit jeder handelsüblichen Farbe überstrichen werden.



Vorteile im Überblick

- behagliche Strahlungswärme
- schnell und einfach von Fachpartnern über Farbsprühgeräte oder Farbbrollen aufzutragen
- Wand- und/oder Deckenmontage möglich
- wasserbasiert, lösemittelfrei und schadstoffarm*
- sicherer Betrieb mit Niedervoltspannung (24 V)
- hochleitfähig durch innovative Kohlenstoff-Technologie
- hohe Verarbeitungsqualität durch hervorragende Streicheigenschaften
- ausgelegt als Komplett-System – alle Komponenten zur Inbetriebnahme enthalten
- vordefinierte Geometrien zur einfachen Auslegung in Wohnräumen
- schnelle Reaktionszeit – bedarfsgerechte Steuerung über programmierbares Thermostat
- hochwertiges, leises Netzteil mit Steckverbindern, sodass es zur Installation nicht geöffnet werden muss

* Der Anteil der flüchtigen organischen Substanzen (VOC) liegt mit 0,2 g/l um den Faktor 150 unter dem EU-Grenzwert für Wandfarben.

Technische Daten

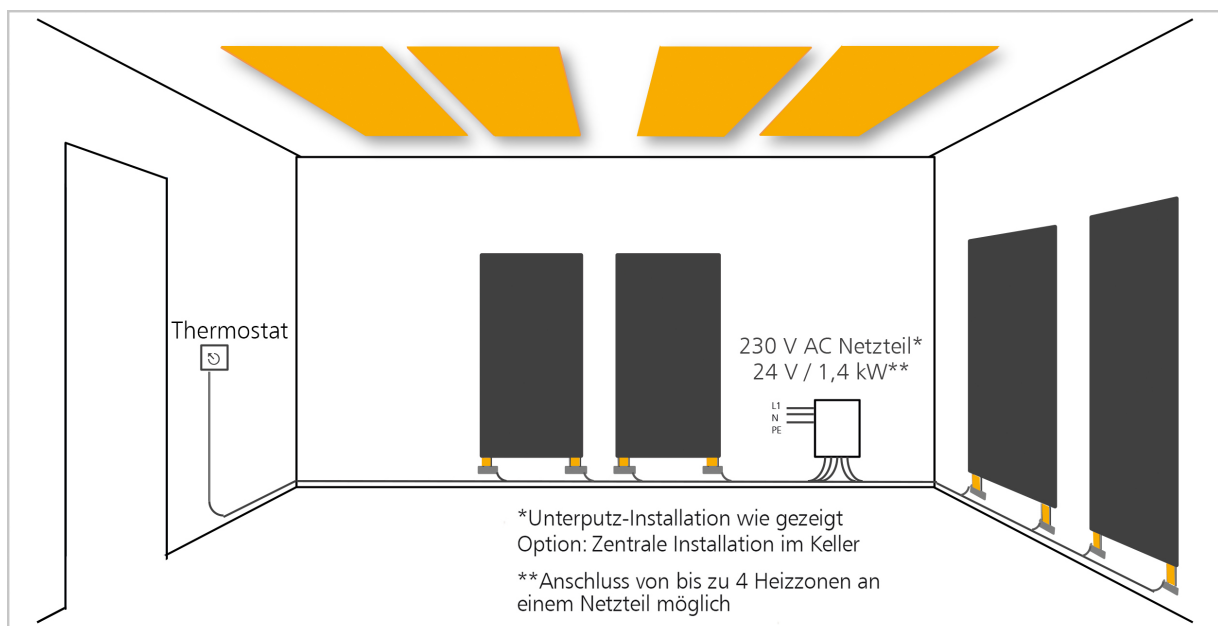
Auslegung für Wandheizung	80 cm x 150 cm
Heizleistung	max. 300 W/m ²
Netzteil	Sichere 24 V AC (Wechselspannung) SELV konform (berührungssicher) schlanke Bauform, sehr leise
Strom	ca. 13 A
Oberflächentemperatur	max. 42 °C**
Steuerung	Digitales Raumthermostat mit Echtzeituhr, programmierbar

** bei Trockenbau, Standard-Isolierung, Heizen zum Erhalt der konstanten Temperatur von 20 °C

Installation des Heizsystems

Das Heizsystem Carbo e-Paint ist schnell und einfach zu installieren, nicht nur weil es sich um einen Anstrich handelt, sondern auch weil das Produkt als Komplettsystem angeboten wird. Darin sind alle Komponenten zur Inbetriebnahme enthalten – von der Farbwalze bis hin zu den Kupfer-Elektrodenbändern. Die Montage können nicht nur Heizungsbauer vornehmen, sondern auch Trockenbauer, Maler oder Elektriker. Voraussetzung für alle Gewerke ist ein Kurs zum Umgang mit Carbo e-Paint.

Installationsbeispiel: Wand- oder Deckenmontage

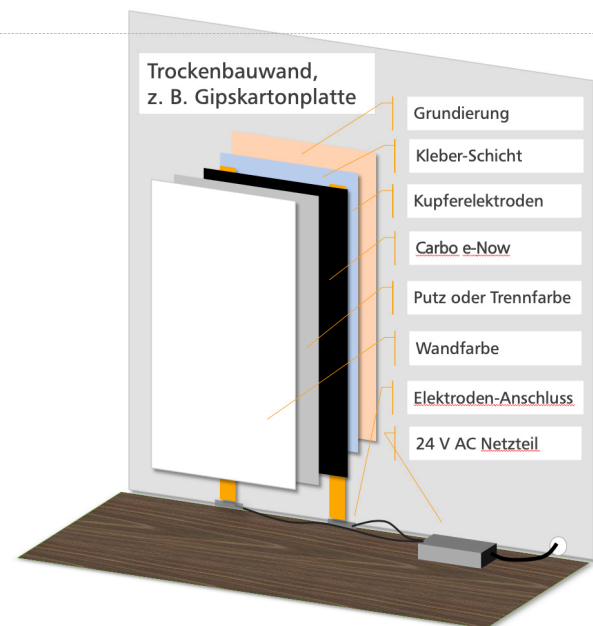


Carbo e-Now – Elektrisch beheizbares Glasfaservlies

Für alle, die es eilig haben: Mit dem Hightech-Vlies Carbo e-Now werden in den eigenen vier Wänden im Handumdrehen Wärmeinseln geschaffen. Auf dem elektrisch beheizbaren Sanierungsvlies ist die Heizfarbe Carbo e-Paint komplett vorinstalliert. Dadurch lässt sich das innovative Heizsystem noch schneller montieren und durch den homogenen Farbauftrag ab Werk noch dazu optimal nutzen.

Was ist Carbo e-Now?

Bei Carbo e-Now handelt es sich um ein Glasfaservlies, auf dem das Heizsystem Carbo e-Paint appliziert ist – inklusive aller technischen Bestandteile. Um das Heizsystem in Betrieb zu nehmen, wird das Vlies (engl. Non woven) mit handelsüblichem Gewebekleber auf die Wand aufgebracht und die Kupferelektroden über das systemzugehörige Netzteil an das Stromnetz angeschlossen. Die Netzspannung beträgt 24 Volt. Damit erfüllt das Heizsystem sogar die Vorgaben der EU-Spielzeugrichtlinien. Die Installation übernehmen ausschließlich geschulte Fachpartner.



Vorteile im Überblick

- vereinfachte und schnellere Montage als Carbo e-Paint: Trocknungszeit für Farbauftrag entfällt, Haarrisse werden überbrückt
- homogener Farbauftrag ab Werk
- unsichtbar im Verbund mit Sanierungsvlies oder bei Verspachtelung der Ränder
- sicherer Betrieb mit Niedervoltspannung (24 V)
- wasserbasierte, lösemittelfreie und schadstoffarme Beschichtung*
- diffusionsoffen
- schnelle Reaktionszeit – bedarfsgerechte Steuerung über programmierbares Thermostat
- hochwertiges, leises Netzteil, das zur Installation nicht geöffnet werden muss

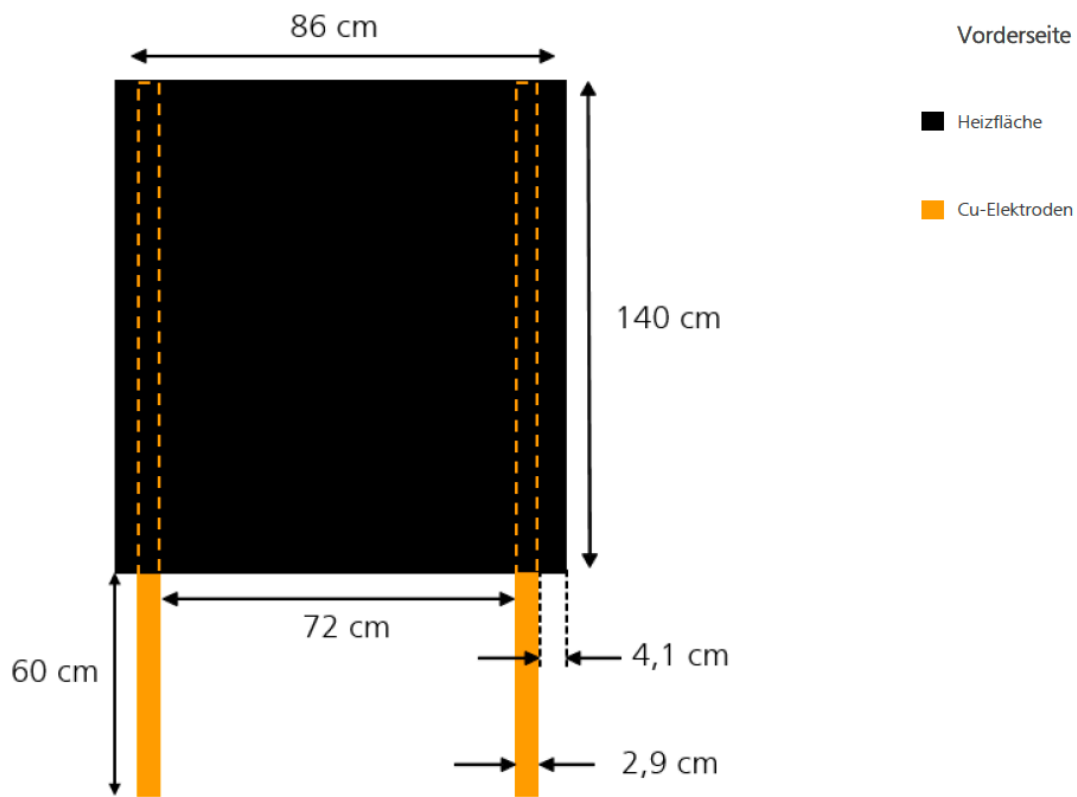
* Der Anteil der flüchtigen organischen Substanzen (VOC) liegt mit 0,2 g/l um den Faktor 150 unter dem EU Grenzwert für Wandfarben.

Technische Daten

Maße	86 x 140 cm
Vliesdicke	0,4 mm

Heizschicht	72 x 140 cm
Oberflächentemperatur	max. 42 °C **
Heizleistung	300 W/m ² pro Vlies, bei 42 °C **
Netzteil	Sichere 24 V AC (Wechselspannung) SELV konform (berührungssicher)
Steuerung	schlanke Bauform, sehr leise Digitales Raumthermostat mit Echtzeituhr, programmierbar

Bemaßung



** bei Trockenbau, Standard-Isolierung, Heizen zum Erhalt der konstanten Raumtemperatur von 20 °C

Carbo e-Wall – Elektrisch beheizbare Trockenbauplatte

Sollen Räume in Trockenbauweise mit einer Heizung ausgestattet werden, ist Carbo e-Wall das Heizsystem der Wahl. Die neuartige Trockenbauplatte ist mit einer kohlenstoffhaltigen Spezialfarbe beschichtet, die mit sicherer Niedervolttechnik elektrisch beheizt werden kann. Dadurch bringt das Produkt aus der Carbo e-Therm-Reihe zwei entscheidende Vorteile mit sich, die sich vor allem bei Sanierungen als nützlich erweisen: Carbo e-Wall ist schnell und einfach zu montieren und ist zudem teilbar. So ist das Heizsystem flexibel einsetzbar – auch an Dachschrägen, Decken oder in Nischen.

Was ist Carbo e-Wall?

Carbo e-Wall ist eine 8-teilige Gipskartonplatte, die mit einer kohlenstoffhaltigen Hightech-Farbe beschichtet und daher elektrisch beheizbar ist. Wärme entsteht nach dem Prinzip der Widerstandsheizung: Über ein Netzteil und Kupferbänder wird Strom an die Kohlenstoffschicht angelegt. Diese wiederum fungiert als Widerstand. Für den Betrachter ist das beheizbare Decken- und Wandpanel nach der Verarbeitung nicht mehr sichtbar, weil es wie jede andere Trockenbauplatte mit handelsüblichen Farbe überstrichen werden kann.

Vorteile im Überblick:

- behagliche Strahlungswärme
- teilbar in 4 Segmente – ideal für die Nutzung kleinerer Flächen
- flexibel und einfach wie Trockenbauwände zu verarbeiten
- stylische und unsichtbare Flächenheizung
- wasserbasierte, lösemittelfreie und schadstoffarme Beschichtung*
- sicherer Betrieb mit Niedervoltspannung (24 V)
- hochleitfähig durch innovative Kohlenstoff-Technologie
- ausgelegt als Komplett-System – alle Komponenten zur Inbetriebnahme für Handwerkspartner enthalten
- schnelle Reaktionszeit – bedarfsgerechte Steuerung über programmierbares Thermostat
- hochwertiges, geräuscharmes Netzteil mit Steckverbindern, sodass es zur Installation nicht geöffnet werden muss

* Der Anteil der flüchtigen organischen Substanzen (VOC) liegt mit 0,2 g/l um den Faktor 150 unter dem EU Grenzwert für Wandfarben.

Die 8 Segmente der Carbo e-Wall-Flächenheizung werden mit max. 300 W betrieben und erreichen dadurch eine Oberflächentemperatur von max. 42 °C. Wenige Carbo e-Wall-Platten reichen für die Beheizung größerer Räume aus.

Technische Daten

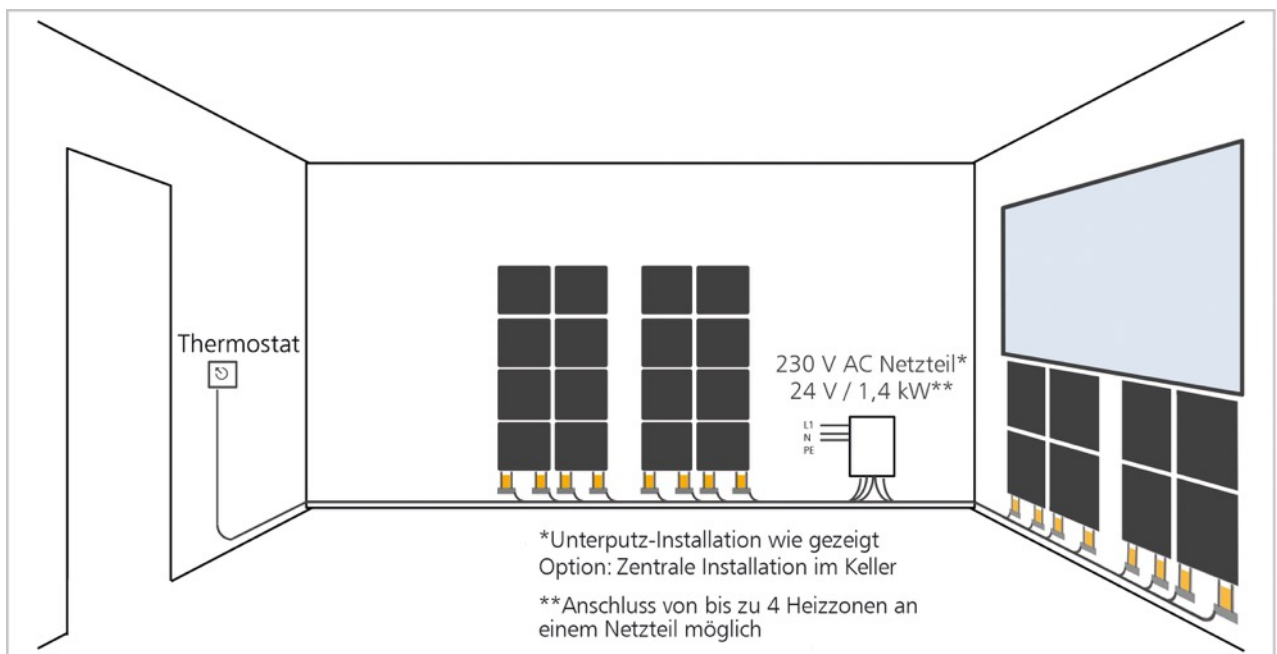
Auslegung für Wandheizung	8 Flächen pro Trockenbauplatte, teilbar nach Bedarf
Heizleistung	je nach Applikation 300 W pro Panel bei 42 °C**
Netzteil	24 V (Wechselspannung) SELV konform (berührungssicher) schlanke Bauform, sehr leise
Größe der Platte	125 cm x 200 cm x 12,5 mm
Größe der einzelnen Heizfelder	30 cm x 45 cm
Steuerung	Digitales Raumthermostat mit Echtzeituhr, programmierbar

** max. 42°C bei Trockenbau, Standard-Isolierung, Heizen zum Erhalt der konstanten Temperatur von 20°C.

Altbauten sanieren

Carbo e-Walls sind optimal für die Sanierung von Altbauten geeignet, u.a. um kalte Außenwände zu erwärmen und so zur Vermeidung von Schimmel beizutragen. Weil das System aus 8 flexibel teilbaren Flächen besteht, können selbst kleine oder verwinkelte Flächen mit der modernen Heizung ausgestattet werden – oder ein ganzes Haus.

Installationsbeispiel



Carbo e-Foil – Elektrisch beheizbare Fußbodenfolie

Carbo e-Foil ist eine ultradünne Fußbodenheizung. Mit einer Aufbauhöhe von 0,5 Millimetern macht sich die elektrisch beheizbare Kunststoffolie so schlank, dass sie schwimmend unter dem Fußboden verlegt werden kann. Außerdem funktioniert Carbo e-Foil im Gegensatz zu anderen Heizfolien am Markt mit sicherer Niedervolttechnik (24 V). Die behagliche Strahlungswärme wärmt innerhalb kurzer Zeit nicht nur die Füße, sondern den gesamten Raum.

Was ist Carbo e-Foil?

Bei Carbo e-Foil handelt es sich um eine dünne Kunststoffolie, auf die eine Kohlenstoffbeschichtung aufgebracht ist. Über zwei Kupferbänder an den Längsseiten, die als Elektroden dienen, wird der elektrische Strom in die Heizfolie geleitet und in Wärme umgewandelt. Betrieben wird Carbo e-Foil mit 24 V-Netzspannung. Sie erfüllt damit sogar die Sicherheitsvorgaben der europäischen Spielzeugrichtlinie. Für eine bedarfsgerechte Steuerung sorgen Temperaturfühler und ein modernes Thermostat.



Vorteile im Überblick

- behagliche Strahlungswärme
- niedrige Aufbauhöhe von 0,5 mm, leicht zu verarbeitende Folienbahn
- schnelle Reaktionszeit – bedarfsgerechte Steuerung über programmierbares Thermostat
- hochleitfähig durch innovative Kohlenstoff-Technologie
- sicherer Betrieb mit Niedervoltspannung (24 V)
- ausgelegt als steckerfertiges System
- schnelle Reaktionszeit – bedarfsgerechte Steuerung über programmierbares Thermostat
- hochwertiges, leises Netzteil mit Steckverbindern, muss zur Installation nicht geöffnet

Technische Daten

Breite	63 cm
Heizleistung	je nach Applikation 70 bis 120 W/m ²
Netzteil	Sichere 24 V AC (Wechselspannung), SELV konform (berührungssicher) schlanke Bauform, sehr leise
Steuerung	Digitales Raumthermostat mit Echtzeituhr, programmierbar
Ausführung	mit Folienkaschierung

Carbo e-Glass – Elektrisch beheizbares Glaspanel

Carbo e-Glass ist stylisches Wohn-Accessoire und moderne Wandheizung in einem – eine Wärmequelle auf Kohlenstoffbasis mit extrem langer Lebensdauer und einem besonders hohen Wirkungsgrad. Das beheizbare Panel aus Sicherheitsglas arbeitet bis zu 30 Prozent effizienter als marktübliche drahtgebundene Infrarotsysteme. Die Lebensdauer ist nahezu unbegrenzt.

Was ist Carbo e-Glass?

Bei Carbo e-Glass handelt es sich um ein dekoratives Glas-Panel, das auf der Rückseite unlösbar mit einer patentierten Kohlenstoffschicht verbunden ist. Sie wurde direkt auf die Glasoberfläche aufgedruckt. Das macht sich bei der Effizienz von Carbo e-Glass deutlich bemerkbar. Durch die direkte Verbindung wird der Wärmeübergang von Heizelement zum Glas optimiert und so selbst bei hohen Heiztemperaturen weniger Strom verbraucht als bei klassischen drahtgebundenen Heizern. Die flächige Kohlenstoffbeschichtung verhindert Hotspots und macht ausdünstende Weichmacher und sich dadurch auflösende Folien überflüssig.



Carbo e-Glass ist in unterschiedlichen Größen, Farben sowie mit und ohne LEDs erhältlich.

Vorteile im Überblick:

- behagliche Strahlungswärme
- hohe Heizleistung auf kleiner Fläche
- schnelle Reaktionszeit – Bedarfsgerechte Steuerung über programmierbares Thermostat
- schnell und einfach zu installieren
- hocheffektiv durch innovative Kohlenstoff-Technologie
- Betriebsspannung: 230 V
- ausgelegt als Komplet-System – alle Komponenten zur Inbetriebnahme für Handwerkspartner enthalten
- schnelle Reaktionszeit – bedarfsgerechte Steuerung über programmierbares Thermostat

Der hohe Wirkungsgrad von Carbo e-Glass resultiert auch aus der Innenverspiegelung des Glaspanels. Durch sie wird die Wärmestrahlung ausschließlich nach vorne abgegeben und Strahlungsverluste durch rückseitiges Heizen vermieden.

Technische Daten

Spannung	230 V (Wechselspannung)
Steuerung	Digitales Raumthermostat mit Echtzeituhr, programmierbar

Ausführungen

Carbo e-Glass weiß für Wand- und Deckenmontage

Maße: 62 x 62 cm, Heizleistung: 300 Watt

Maße: 60 x 80 cm, Heizleistung: 400 Watt

Maße: 70 x 100 cm, Heizleistung: 500 Watt

Carbo e-Glass schwarz für Wand- und Deckenmontage

Maße: 62 x 62 cm, Heizleistung: 300 Watt

Maße: 60 x 80 cm, Heizleistung: 400 Watt

Maße: 70 x 100 cm, Heizleistung: 500 Watt

Carbo e-Glass weiß oder schwarz inkl. LEDs für Wand- und Deckenmontage

Maße: 70 x 100 cm mit 2 LEDs, Heizleistung: 400 Watt

Maße: 70 x 120 cm mit 2 LEDs, Heizleistung: 500 Watt

Besonders geeignet für Sanierungen

Carbo e-Glass ist besonders geeignet für die Beheizung von gut gedämmten Anbauten oder anderen Räumen, die bislang nicht an ein bestehendes Heizsystem angeschlossen sind. Aber auch zur Schaffung von Wärmeinseln, zum Beispiel im Bad oder neben dem Essbereich, bietet sich die stylische Wandheizung an.

Pressekontakt

Sie wünschen

- **weitere Produkt- oder Unternehmensinformationen**
- **ein persönliches Interview mit der Geschäftsführung**
- **Fotomaterial in druckfähiger Qualität**

Dann wenden Sie sich bitte an:

Pressekontakt

Fröhlich PR GmbH
Bianka Wurstbauer
Alexanderstraße 14
95444 Bayreuth
Tel.: +49 (0)921 75935-58
E-Mail: b.wurstbauer@froehlich-pr.de

Unternehmenskontakt

FutureCarbon GmbH
Ritter-von-Eitzenberger-Straße 24
95448 Bayreuth
Tel.: +49 (0)921 507 388-0
E-Mail: info@carbo-e-therm.de

**Über die Zusendung eines Belegexemplars bei Veröffentlichung eines
Berichts würden wir uns sehr freuen!**