

KLIMADECKEN

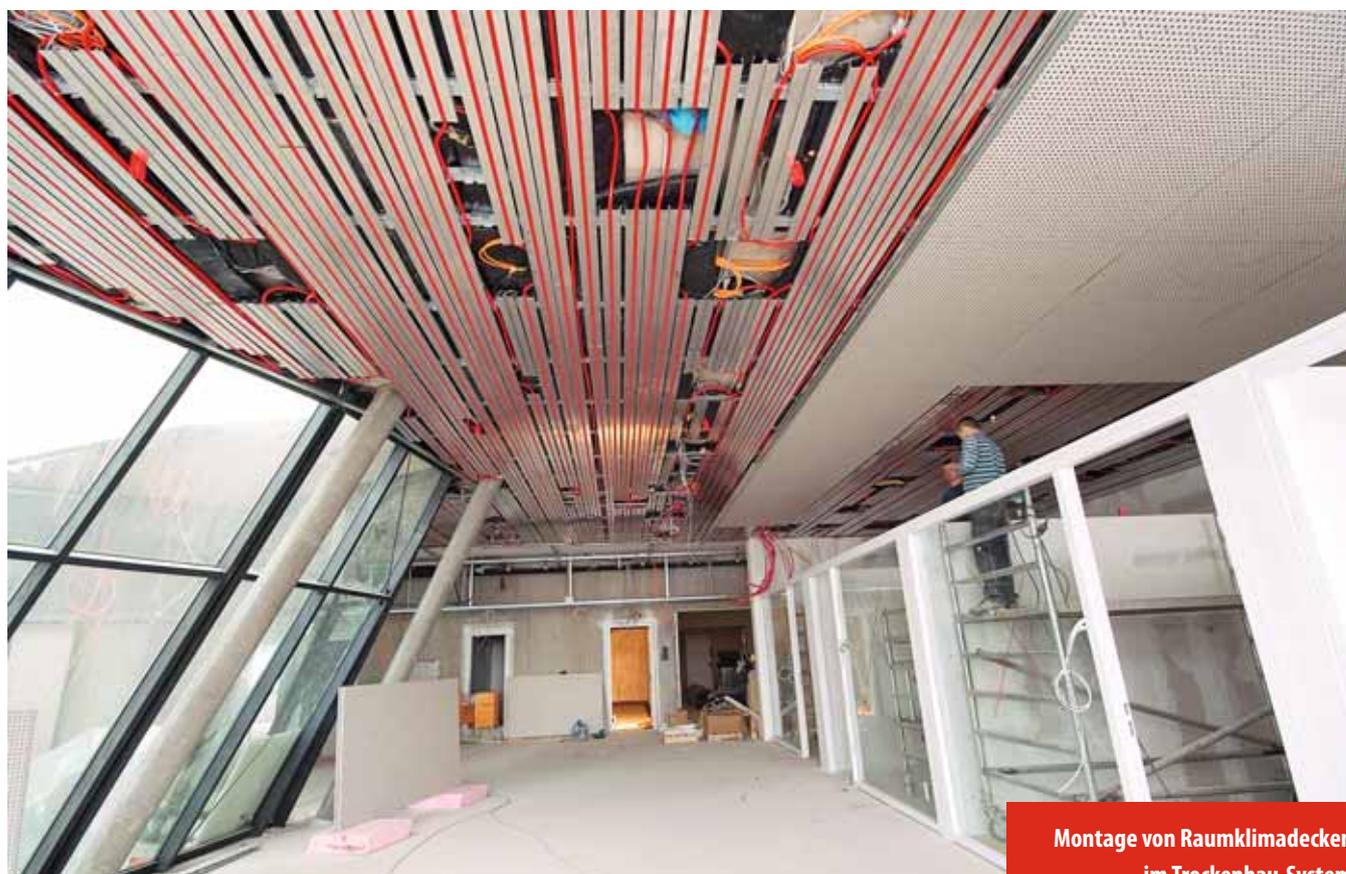


Bild: raumklimadecke.de

Montage von Raumklimadecken
im Trockenbau-System

Wie das Wetter ... von oben

Etabliert und eingespielt hat sich in Deutschland die Raumbeheizung per Heizkörper und Fußbodenheizung. Dass es auch anders geht, weiß man zwar, aber welche Alternativen gibt es und welche Vorteile stecken vielleicht dahinter?

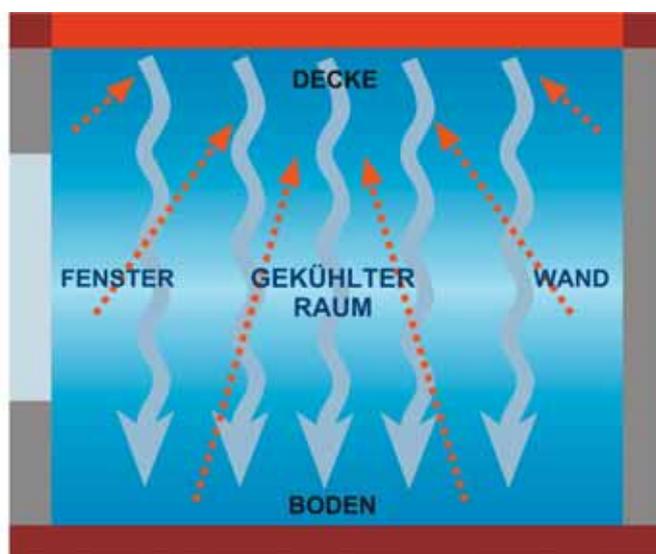
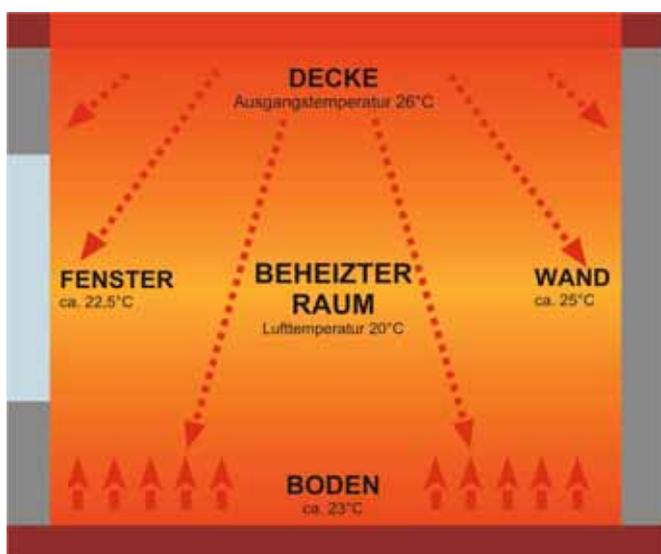


Bild: raumklimadecke.de

Heizen oder kühlen, mit Klimadecken ist beides möglich

Heizen und kühlen gehören seit jeher zu den Grundfragen der Lebensqualität bei Gebäuden. Jetzt gibt es Deckensysteme, die zur energiesparenden Raumklimadecke weiterentwickelt wurden. Dabei wird die volle Fläche der Unterseite der Raumdecke auf wirkungsvolle und energieeffiziente Weise zum behaglichen Heizen und Kühlen genutzt.

FÜR ALLE ANFORDERUNGEN

Raumklimadecken werden sowohl im Wohnungs- und Gewerbebau als auch in öffentlichen Bauten sehr erfolgreich eingesetzt. Es gibt sie als Ziegel- und Betondecken sowie als Profilsystem für den Altbau, für den Dachausbau und für besondere architektonische Anforderungen wie unregelmäßige oder verwinkelte Grundrisse im Neubau.

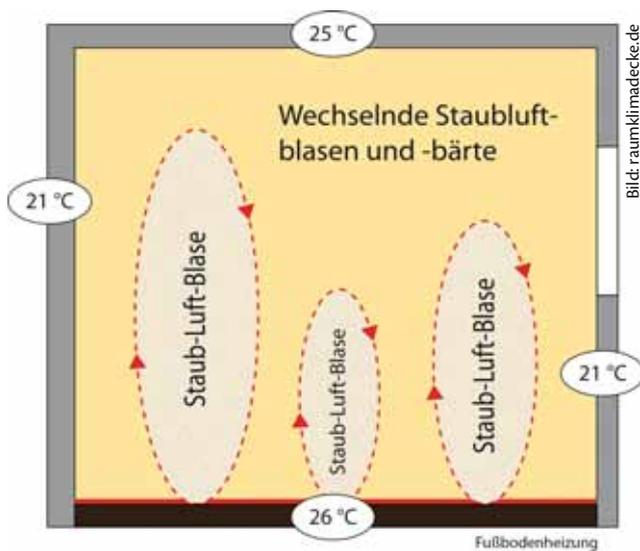
Raumklimadecken erfüllen alle bautechnischen Anforderungen an ein modernes Deckensystem. Und zwar nicht nur, was Heizung, Kühlung und Lüftung betrifft, sondern auch in Bezug auf hohe Tragkraft, optimierten Schallschutz und ausgezeichnete Brandschutzeigenschaften.

DAS PRINZIP

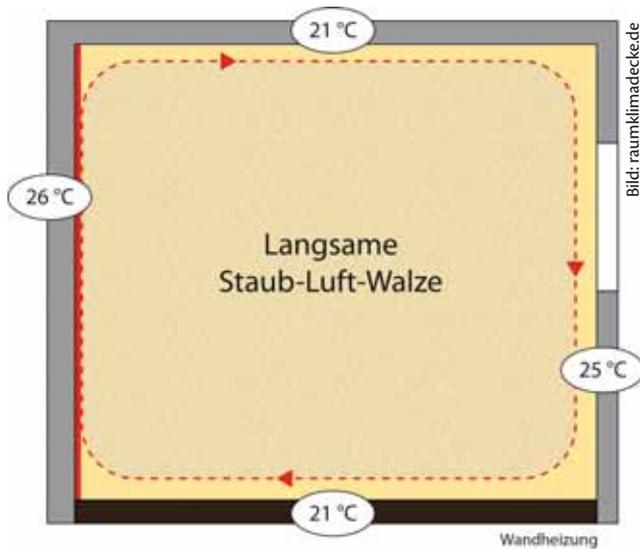
Auch die Sonne strahlt von oben, lautet das verblüffende Grundprinzip der Raumklimadecke. Herkömmliche Heizungen erwärmen primär die Raumluft und verteilen diese dann durch Umwälzung im Raum. Anders bei der Raumklimadecke: Sie basiert auf dem Wärmewellenaustausch zwischen einer warmen und einer kalten Fläche. Dabei bewegt sich die

Wärmestrahlung von der warmen zur kalten Fläche, der kühleren Körper nimmt die Strahlung auf und erwärmt sich dabei. So erwärmen sich Fußboden, Wände und Einrichtungsgegenstände gleichmäßig. Der hohe Anteil an Wärmestrahlung bei Raumklimadecken bewirkt dabei eine Speicherung der Energie in allen Körpern und führt zu einem unvergleichlich angenehmen Raumklima.

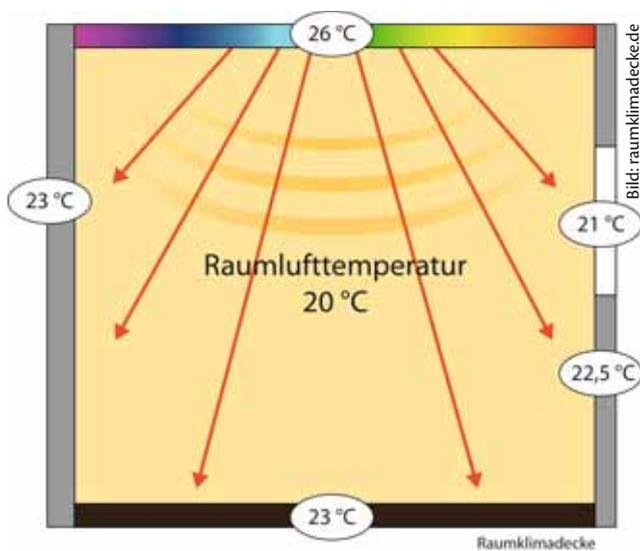
Ein weiteres Plus: Im Kühlfall funktioniert das Prinzip genau entgegengesetzt. Die von kaltem Wasser durchflutete Decke nimmt dann die Wärmestrahlung aus dem Raum auf. Fußboden, Wände und Einrichtungsgegenstände kühlen sich ab. Durch die Wärmestrahlung entsteht horizontal und vertikal eine nahezu gleichmäßige Temperaturverteilung in der gesamten Wohn- oder Arbeitsfläche. Dieses wird vom menschlichen Körper als besonders angenehm empfunden. Daher kann die Lufttemperatur um 2 bis 3°C niedriger sein als bei einer herkömmlichen Heizung. Als Faustregel gilt: 1°C weniger entspricht ca. 6% Energieeinsparung. Und Energie, die nicht erzeugt werden muss, belastet weder die Umwelt noch den Geldbeutel. Dank niedriger Systemtemperatur von ca. 32°C sind Raumklimadecken ideal geeignet zur Nutzung alternativer Energiequellen wie Wärmepumpen und Solaranlagen. Alle standardisierten, geprüften Systemlösungen der Innovationsgemeinschaft Raumklimadecke (IGR) sind mit dem Gütesiegel Raumklimadecke IGR gekennzeichnet. Durch das Gütesiegel wird hochwertige und gleichbleibende Qualität sowie eine technische Lösung auf dem neuesten Stand garantiert. Das System ist ein eingetragenes europäisches Patent.



Klassische Wärmeabgabe einer Fußbodenheizung



Klassische Wärmeabgabe einer Wandheizung



Klassische Wärmeabgabe einer Klimadecke

VORZÜGE GEGENÜBER ANDEREN SYSTEMEN

Warme Flächen geben Wärmewellen ab, wie beispielsweise bei der Fußbodenheizung. Wenn der Boden warm ist, erwärmt er die direkt anliegende Luft. Die warme Luft steigt auf, kalte Luft rückt nach und dieser Vorgang wiederholt sich. Die Konvektion entzieht dem Boden beim Aufheizen bis zu 70 % seiner Wärme. Wenn der Raum durchgeheizt ist, wird für die Erhaltung der Raumwärme dem Boden durch die aufsteigende Luft noch rund 30 % Wärme entzogen. Da ein durchgeheizter Raum nicht mehr den Wärmebedarf aufweist wie beim Aufheizen, sinkt die gesamt abzugebende Heizleistung und damit auch die Menge an Wärmestrahlung. Die restlichen 30 % bis 70 % der benötigten Heizleistung werden durch Strahlungsaustausch an den Raum abgegeben.

Bei einem herkömmlichen Flachheizkörper wird der Raum zu 70 – 90 % durch die zirkulierende Luft (Konvektion) erwärmt und nur zu ca. 10 – 30 % durch Wärmestrahlung. Das bedeutet, dass die Oberflächen kalt bleiben und sich nur die Luft erwärmt. Dies kann zu einem andauernden Kältegefühl führen, welches durch erhöhte Lufttemperaturen (Energieverbrauch) ausgeglichen werden muss. Die starke Erwärmung der Winterluft mit ihrem geringen absoluten Wassergehalt lässt die relative Luftfeuchtigkeit deutlich (häufig unter 35 %) sinken. Das führt zu trockenen Schleimhäuten von Augen und Nase, dazu kommt eine erhöhte Staubbelastung in der Raumluft. Bei den üblichen Fußbodenheizungen, insbesondere bei sehr preiswerten Systemen, werden zwischen mittlerer Wassertemperatur und Oberfläche Bodenbelag durch Estrichaufbau und Bodenbelag ca. 12 Kelvin (K) abgedämmt. Der Boden ist also um ca. 12 K kühler als das mittlere Heizungswasser. Bei Parkett- oder Teppichbelägen ist der Abfall der Temperatur noch größer. Bei der Raumklimadecke ist die Deckenunterseite nur zwischen 2 K und 7 K kühler als die mittlere Wassertemperatur. Damit lässt sich die Vorlauftemperatur um mindestens 5 K gegenüber herkömmlichen Fußbodenheizungen absenken. Bei Fußbodenheizung ändert sich die Leistungsabgabe mit den Bodenbelägen und den Möbeln! Fußbodenheizungen erwärmen die Luft im Bodenbereich. Diese steigt in Intervallen nach oben, reißt dabei Staub, Milben(kot) usw. mit. Die Fußbodenheizung hat zwar einen niedrigeren Konvektionsanteil als Heizkörperheizungen, der Anteil ist aber noch immer relativ hoch.

Beim Aufheizen	~70 % zu 30 %
Durchgeheizt	~30 % zu 70 %
Nach jedem Öffnen von Fenstern, Türen usw.	~70 % zu ~30 %
Durchschnittlich	~50 % / 50 %



**Nicht nur in großen
Gebäuden lassen
sich Klimadecken
installieren**

Hier erreicht die Raumklimadecke weit bessere Werte. Die Wärmestrahlung wird von allen Flächen innerhalb des Strahlungsbereiches zu ca. 90% absorbiert. Der Strahlungsanteil erreicht bis zu 98%.

BESONDERHEITEN BEIM PLANEN UND BAUEN

Bei der DX-Therm-Decke handelt es sich um eine werkseitig vorgefertigte, unterstützungsfreie Stahlbetondecke. Ein flächendeckend eingegossenes Rohrleitungssystem macht die Decke zur hocheffizienten Deckenheizung und -kühlung. Die DX-Therm-Decke lässt sich universell einsetzen, eine Anpassung an alle Anforderungen ist möglich.

Das Deckensystem von Dennert kann mit einer Zusatzoption „vorbereitet zur Aufnahme von Leerrohren für eine kontrollierte Be- und Entlüftungsanlage“ ausgestattet werden. Damit sind Heizen, Kühlen und Lüften in einem einzigen, vorgefertigten Systembauteil integriert. Die Decke wird fix und fertig nach hohen Qualitätsstandards kostengünstig in der Fabrik produziert und in nur etwa einer Stunde auf der Baustelle montiert. Mit der Novellierung der EnEV und der Lüftungs-DIN 1946 wird der Nachweis einer kontrollierten Be- und Entlüftung von Gebäuden nur durch automatisierte Lüftungssysteme zu erbringen sein. Selbst Gebäude, die heute noch ohne dieses Lüftungssystem auskommen würden, sollten in weiser Vorausschau unbedingt mit einer derartigen Anlage ausgestattet werden. Alle Leitungen wären dann bereits in der Decke integriert, unabhängig davon, ob das automatisierte Lüftungssystem sofort oder erst später genutzt werden soll.

DIE RAUMKLIMADECKE IM TROCKENBAU

Die Raumklimadecke gibt es neuerdings auch als Trockenbausystem für den Altbau bzw. für spezielle Anforderungen wie Dachausbau und abgehängte Decken.

Die Raumklimadecke lässt sich damit universell einsetzen. Die Trockenbauvariante der Innovationsgemeinschaft Raumklimadecke beruht auf einem Profilsystem. Das ist eine beheizbare Unterkonstruktion, die einfach an praktisch jeder Decke montiert werden kann. Anschließend muss nur noch beplankt, gespachtelt und die Oberfläche beschichtet werden (Farbanstrich, Putz, Tapete). Auch unregelmäßige Grundrisse, Dachschrägen und abgehängte Decken im Neubau sind damit möglich. Der sehr geringe Verlust an Raumhöhe eröffnet ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Das Infopaket „Raumklimadecke“ von der Innovationsgemeinschaft Raumklimadecke gibt es unter: www.raumklimadecke.de ■