



Warum an die Decke gehen?

RAUM-K FLEX

Trockenbau-Klimadecke

RAUM-K BUFFER

Deckenspeicher





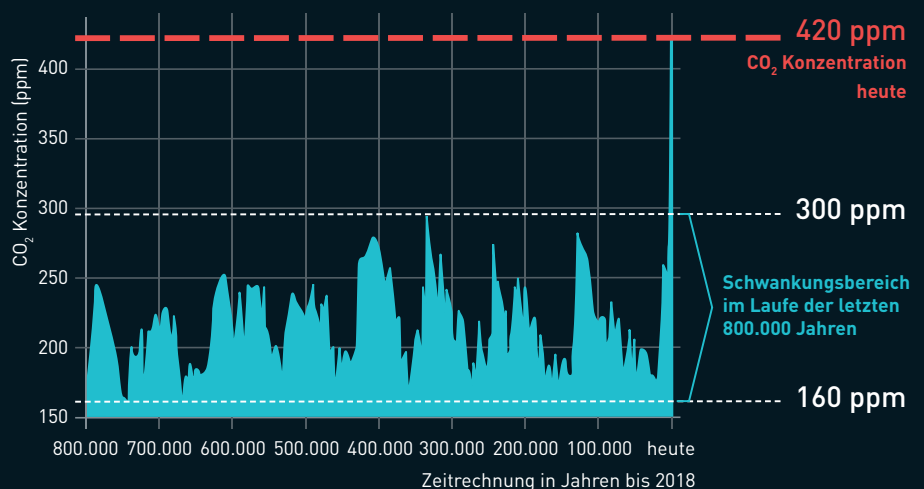
WARUM RAUM-K?

Wir müssen handeln

Über das antarktische Eis lässt sich der natürliche CO_2 -Gehalt unserer Atmosphäre historisch zurückverfolgen. 800.000 Jahre lang schwankte der Wert zwischen 160 und 300 ppm. Seit der Industrialisierung ist er durch die Emission von Treibhausgasen erstmals über 400 ppm gestiegen. Heute lässt sich also schon fast ein Drittel der gesamten CO_2 -Konzentration auf den Menschen zurückführen – Tendenz steigend. Dieses zusätzliche CO_2 in der Atmosphäre bewirkt den Klimawandel, den wir für die Zukunft des Planeten um jeden Preis aufhalten müssen. Und zwar so schnell wie möglich, denn er lässt sich nicht mehr umkehren.

Raum-K macht die Wärmewende möglich mit der wir fast ein Drittel des deutschen Endenergieverbrauchs von fossiler auf regenerative Energie umstellen können. Mehr dazu im Umschlag.

CO_2 -Konzentration der letzten 800.000 Jahre



Quelle: October 06.2019 Ice-core data before 1958.
Nauba loa data after 1958 | <https://scripps.ucsd.edu/programs/keelingcurve/>

WEIL UNSER RAUM - KLIMASYSTEM DIE WÄRMEWENDE MÖGLICH MACHT !

Klimaschutz erfordert...

... Klimaneutralität bis 2035

Deutschland verfehlt seine Klimaziele mit fatalen Folgen. Um den Klimawandel zu stoppen, darf ab 2035 kein zusätzliches CO₂ mehr in die Atmosphäre gelangen. Das alles ist bekannt und dennoch steuern wir mit voller Fahrt am Ziel vorbei und auf Milliarden-Verluste durch Sanktionen, extreme Wetterphänomene und Naturkatastrophen zu:

- 2035** sollte die Erde Klimaneutral sein, um 1,5 °C Erwärmung nicht zu überschreiten.
- 2038** plant die Regierung den Kohleausstieg → mindestens drei Jahre zu spät.
- 2026** sollen die letzten Ölheizungen verkauft werden,
 - die dann aber immer noch 20–30 Jahre lang CO₂ emittieren
 - man darf noch immer Gasheizungen bauen, die auch kaum weniger CO₂ emittieren.

...die Wärmewende im Gebäudesektor

Raumwärme, Kälte und Warmwasser für Gebäude machen **ca. 32 %** des deutschen Endenergieverbrauchs aus. Das ist mehr Energie, als wir für den Verkehr benötigen. Der Großteil dieser Wärme stammt aber noch immer aus fossilen Energiequellen: Raumwärme und Warmwasser aus erneuerbarer Energie haben nur einen Anteil von **4,5 %** am gesamten deutschen Endenergieverbrauch.

Alleine durch die Wärmewende im Gebäudesektor können wir also **27,5 %** des gesamten deutschen Energiebedarfs von fossiler Energie auf erneuerbare Energie umstellen. Und das müssen wir auch, um durch Heizung, Kühlung und Warmwasser in Zukunft nicht mehr zum Klimawandel beizutragen.

Wir verknüpfen ...

... Klimaschutz-Pioniere zu einem schlagkräftigen Netzwerk

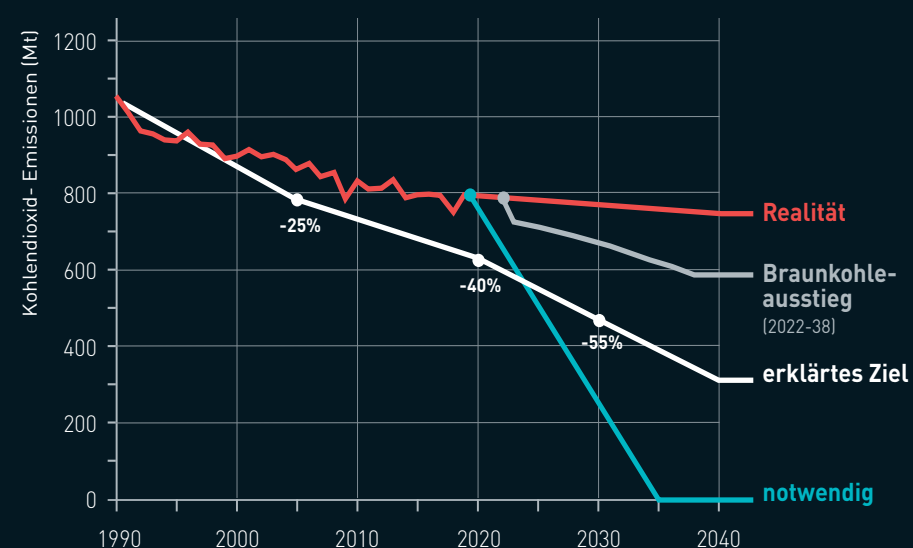
- Wir schließen die Wertschöpfungskette für ein klimaneutrales Raum-Klimasystem
- Wir machen Einzelkämpfer und Konkurrenten zu schlagkräftigen Partnern
- Wir kümmern uns um Marketing, Information und Beratung

... bewährte Technik zu einem ökologischen Raum-Klimasystem

Nur wenn es uns gelingt, ohne CO₂-Emissionen zu heizen und zu kühlen, lässt sich der Klimawandel langfristig in den Griff bekommen. Wärme, Kälte und Strom sollten also regenerativ erzeugt und möglichst effizient genutzt werden. Hierfür empfehlen wir Komponenten, die jeweils einen wichtigen Beitrag zur Wärmewende leisten und sich gegenseitig zu einem idealen Raum-Klimasystem ergänzen:

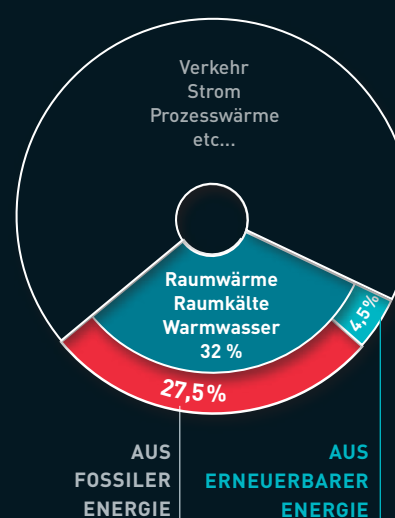
- 1 Photovoltaik und Windkraft erzeugen Ökostrom.
- 2 Ein Batteriespeicher steigert den Eigenverbrauch des Ökostroms.
- 3 Wärmepumpen gewinnen mit Ökostrom ein Vielfaches an Wärme / Kälte aus der Umwelt.
- 4 Klimadecken nutzen die thermische Energie zum Heizen und Kühlen:
Klimadecken senken den Heizwärmebedarf um ca. 30 % gegenüber einer Fußbodenheizung und sie steigern den COP der Wärmepumpe.
- 5 Deckenspeicher puffern überschüssigen Strom als Wärme / Kälte und machen diese thermische Energie rund um die Uhr verfügbar. Zudem steigern sie die System-Effizienz.
- 6 Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung minimiert den Energieverlust beim Lüften.

Klimaneutralität Deutschland



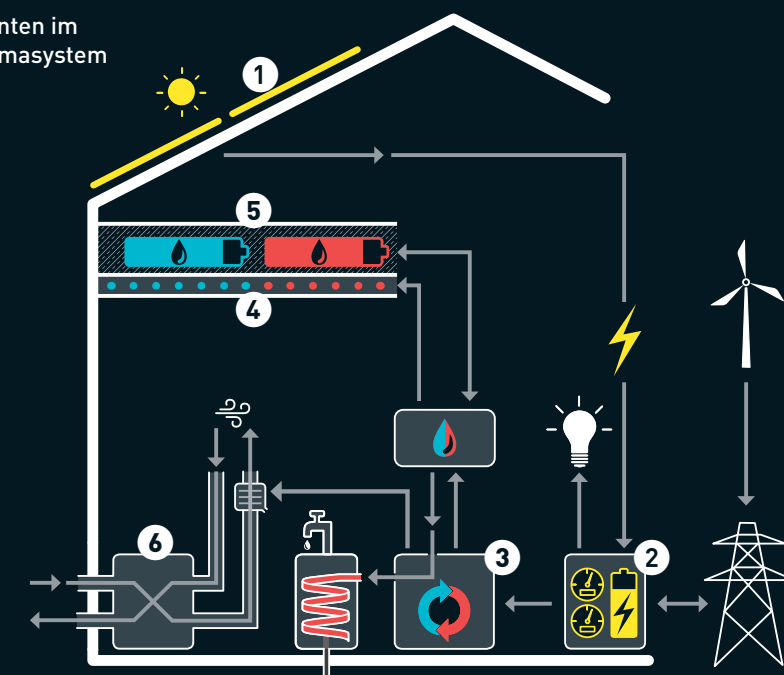
Quelle: www.volker-quaschnig.de/artikel/2019-05_Stellungnahme-Kohleausstieg
<https://scilogs.spektrum.de/klimalounge/wie-viel-co2-kann-deutschland-noch-ausstossen>

Endenergieverbrauch Deutschland



Quellen: www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien | www.umweltbundesamt.de/indikator-energieverbrauch-fuer-gebaeude

Komponenten im Raum-Klimasystem



DAS RAUM-KLIMASYSTEM

Im System gedacht und besser gemacht

Die Wärmewende ist eine der tragenden Säulen des Klimaschutzes. Nur wenn es uns gelingt, ohne CO₂-Emissionen zu heizen und zu kühlen, lässt sich der Klimawandel langfristig in den Griff bekommen. Wärme, Kälte und Strom sollten also regenerativ erzeugt und möglichst effizient genutzt werden. Hierfür empfehlen wir vier Komponenten, die jeweils einen wichtigen Beitrag zur Wärmewende leisten und sich gegenseitig zu einem idealen Raum-Klimasystem ergänzen.

1 RAUM-K Solar: Photovoltaik

Die eigene Stromversorgung auf dem Dach kann sich schon für die Verbraucher im Haushalt lohnen. In Kombination mit einer Wärmepumpe ermöglicht sie zudem eine vollkommen emissionsfreie Heizung und Kühlung. Sogar der überschüssige Strom aus ertragreichen Zeiten lässt sich in Wärme oder Kälte umwandeln und bis zum Bedarf in einem Deckenspeicher puffern. Das steigert den Eigenverbrauch, macht noch unabhängiger vom öffentlichen Netz und senkt somit die Betriebskosten.

2 Batteriespeicher

Überschüssiger Strom aus der PV-Anlage füllt einen kleinen Batteriespeicher, der den Eigenbedarf der Gebäudetechnik und Verbraucher abdeckt. Das macht noch unabhängiger vom Stromanbieter und senkt die Betriebskosten.

3 RAUM-K PUMP: Wärmepumpe

Eine reversible Wärmepumpe ermöglicht der Klimadecke neben der Heizung auch den Kühlbetrieb. Zudem macht sie schon mit minimalem Stromeinsatz sehr viel Wärme oder Kälte aus der Umwelt nutzbar. Sie multipliziert gewissermaßen den eingesetzten Ökostrom. In Kombination mit einer Klimadecke ist der Wirkungsgrad besonders hoch, da günstige Vorlauftemperaturen den Kompressor entlasten.

4 RAUM-K FLEX: Klimadecke

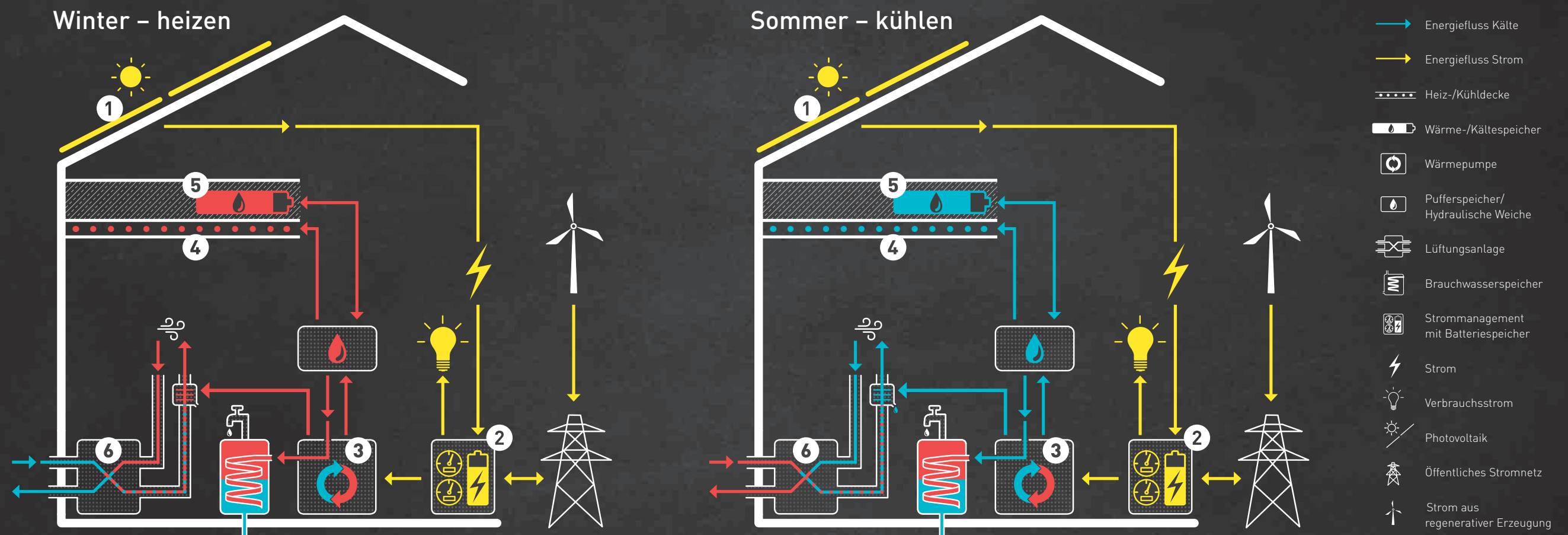
Die Klimadecke ist ein Schlüsselement für die Wärmewende, weil sie den Heizwärmebedarf senkt und den Transmissionswärmeverlust minimiert. Sie kombiniert eine äußerst behagliche Heizung und Kühlung, während sie von allen Wärmeübergabesystemen mit den günstigsten Vorlauftemperaturen auskommt.

5 RAUM-K BUFFER: Deckenspeicher

Ein Deckenspeicher puffert thermische Energie im gedämmten Betonkern der Geschosdecken. Dadurch lässt sich überschüssiger Ökostrom per Wärmepumpe umwandeln und bis zum Bedarf als Wärme/Kälte in der Decke speichern. Im Vergleich zu einem Batteriespeicher realisiert der Deckenspeicher bei gleichen Kosten ein bis zu 50 mal größeres Speichervolumen. Das wird sich in Zukunft auszahlen, wenn sich per Smart-Grid auch Ertragsspitzen aus Windkraft günstig abnehmen und speichern lassen, die sonst abgeregelt werden müssten. Zusätzlich entlastet der Deckenspeicher die Wärmepumpe und steigert ihren Wirkungsgrad.

6 RAUM-K AIR: Lüftungsanlage

Die Lüftungsanlage sorgt für eine hygienische Luftwechselrate und minimiert dabei den Energieverlust durch Wärmerückgewinnung. Darüber hinaus kann sie über wasserdurchlässige Membranen die Luftfeuchte ausgleichen. Das verbessert die Behaglichkeit und ermöglicht eine höhere Kühlleistung mit der Klimadecke.



Ein Trockenbau-System für alle Fälle

Klimadecken gibt es in vielen Ausführungen und die meisten davon sind sehr planungsintensiv. Eine Massivdecke integriert die Rohrregister schließlich schon bei der Betonage und Metallkassetten werden präzise vorgefertigt.

Aber das muss nicht sein: In dieser Broschüre stellen wir eine Trockenbau-Klimadecke vor, die direkt vor Ort eingepasst wird und bis zur letzten Minute flexibel bleibt: Raum-K Flex lässt sich überall vollflächig installieren und aktivieren. Sie kann abgehängt oder ab drei Zentimeter Aufbauhöhe direkt auf jede Rohdecke montiert werden. Dadurch eignet sie sich gleichermaßen für den Neubau und die Sanierung.

Mit den Trockenbau-Profilen lassen sich Betondecken auch nachträglich als Energiespeicher aktivieren. Wir nennen diesen Deckenspeicher Raum-K Buffer: Er speichert Wärme und Kälte für den späteren Gebrauch im Betonkern der Decke. Das verbessert die Effizienz der Klimadecke und ermöglicht hohe Speicherkapazitäten deutlich günstiger als ein Batteriespeicher.

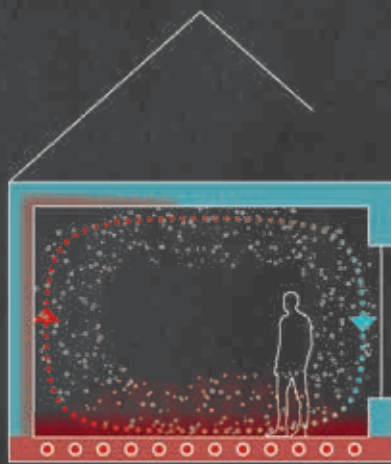
Inhalt

Das Raum-Klimasystem	4
Warum an die Decke gehen?	6
Funktionsweise der Klimadecke	8
Ökonomie und Ökologie gehen Hand in Hand	10
RAUM-K FLEX: Die Trockenbau-Klimadecke	12
RAUM-K BUFFER: Der Deckenspeicher	14

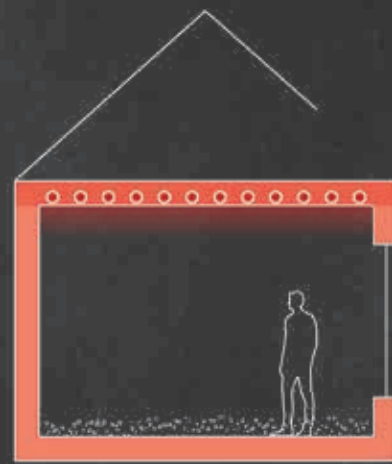


WARUM AN DIE DECKE GEHEN ?

Kaum Hausstaub in der Schwebel: einfach gesunde Atemluft

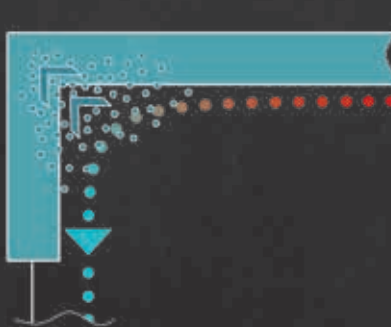


Eine Fußbodenheizung wälzt große Luftvolumen um. Die Luft zirkuliert im Raum, wirbelt Staub auf und hält ihn in der Schwebel.

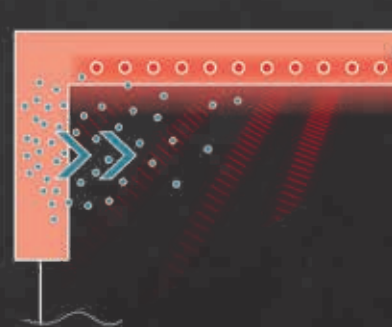


Eine Klimadecke vermeidet Konvektion. Ohne Luftströmungen kann sich der Staub absetzen und einfach entfernt werden.

Warme Wände beugen Schimmel vor

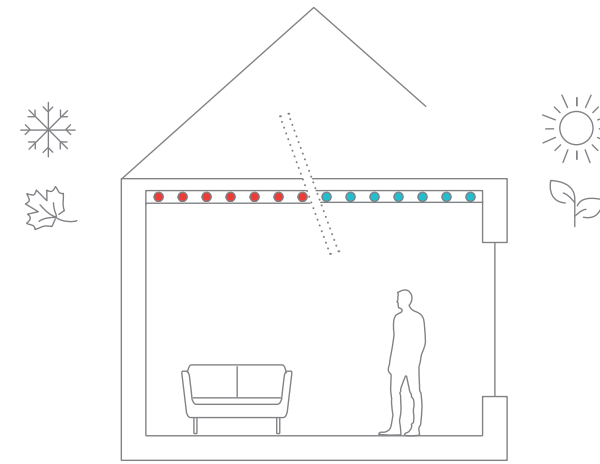


Ist die Luft wärmer als die Hüllflächen, kühlt sie sich an ihnen ab. Dadurch steigt die relative Luftfeuchte und es dringt Feuchtigkeit ins Mauerwerk.



Ist die Luft kälter als die Hüllflächen, erwärmt sie sich an ihnen. Dabei verdunstet sie Wasser: Das Mauerwerk trocknet.

Heizung und Kühlung in einem System

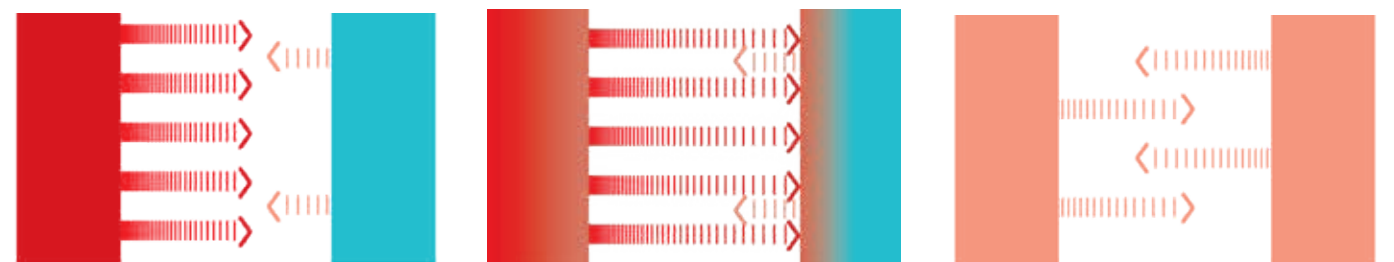


Eine Klimadecke kombiniert Heizung und Kühlung in einem System. Das lohnt sich schon bei der Investition, denn es macht eine separate Klimaanlage überflüssig.

Was aber aus der Wissenschaft noch nicht an die breite Öffentlichkeit vorgedrungen ist: Die Deckenlage wirkt sich auch äußerst positiv auf Betriebskosten, Energiehaushalt und Behaglichkeit aus.

Das alles verdankt sie ihrem hohen Anteil an Wärmestrahlung, denn von allen Übergabesystemen arbeitet nur die Klimadecke nahezu konvektionsfrei: Sie temperiert nicht die Luft, sondern direkt die Oberflächen im Raum – für eine hohe Effizienz und gutes Raumklima.

Klimadecken maximieren die Vorteile der Wärmestrahlung – ein geniales Prinzip

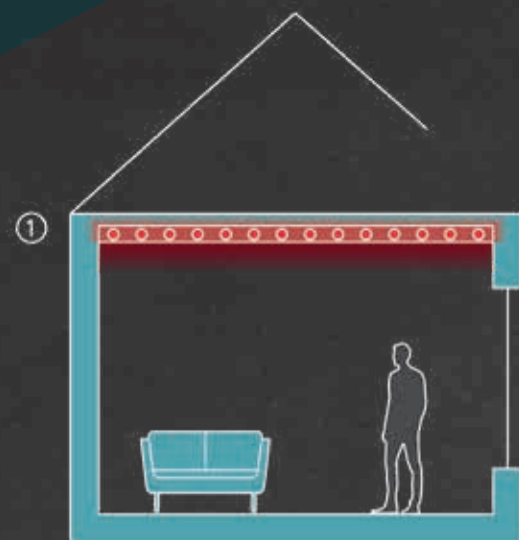


Warme Oberflächen strahlen viel Wärme ab – kalte Oberflächen strahlen wenig Wärme ab. Eine warme Oberfläche überträgt also mehr Wärmestrahlung ...

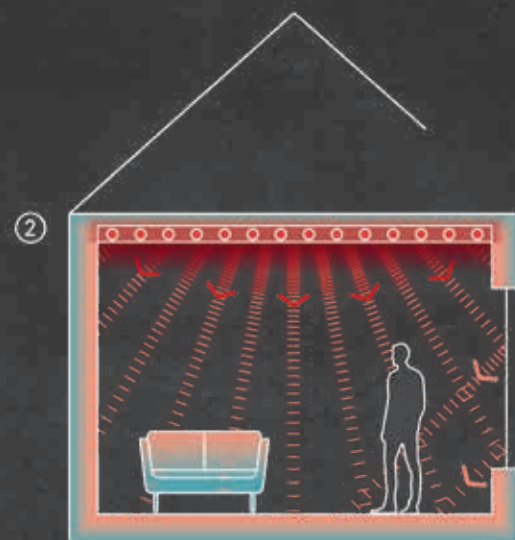
... an eine kalte Oberfläche, als sie im Gegenzug von dieser empfängt. Die warme Oberfläche kühlt ab und die kalte Oberfläche erwärmt sich.

Die Temperaturen gleichen sich aneinander an – auf jede Entfernung und ohne dabei die Luft zu temperieren. Dieses Prinzip nutzt die Klimadecke zum Heizen und Kühlen.

HEIZBETRIEB



① Warmes Wasser strömt durch Rohre in der Decke und beheizt deren Oberfläche. An der warmen Deckenoberfläche erwärmt sich die Luft.



② Die Warmluft kann an der Decke weder aufsteigen noch abkühlen: Die Konvektion ist ausgebremst. Wärme wird nur noch mit Wärmestrahlung an Boden, Wände und Möbel übertragen.

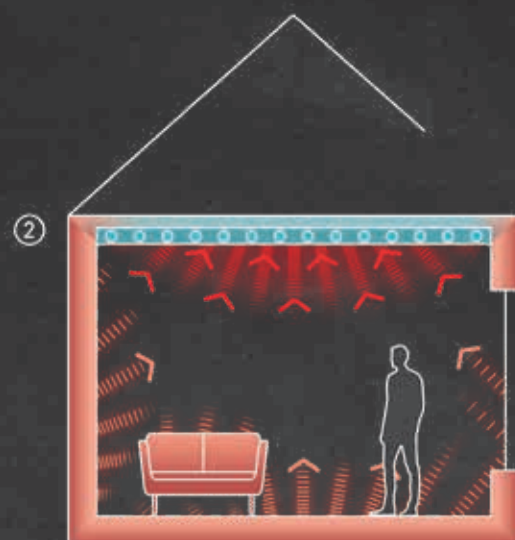


③ Alle Oberflächen sind nun wärmer als die Raumluft. Wie die Decke strahlen sie ihre Wärme sanft und gleichmäßig in den Raum.

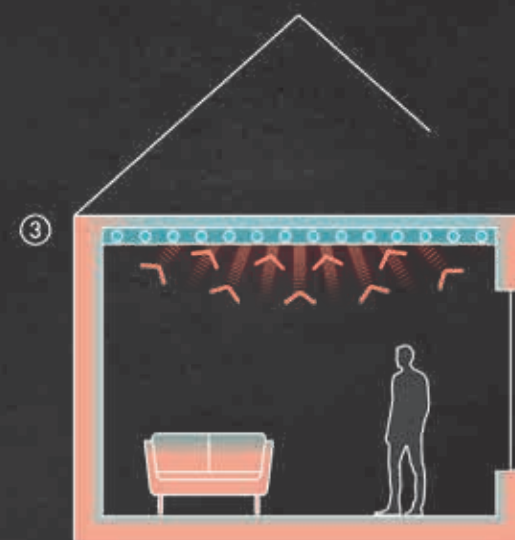
KÜHLBETRIEB



① Sind die Oberflächen im Sommer aufgeheizt, strahlen sie viel Wärme in den Raum. Durch die Rohre der Klimadecke wird nun kaltes Wasser geleitet, um die Deckenoberfläche zu kühlen.



② Die abgekühlte Deckenoberfläche absorbiert Wärmestrahlung aus dem Raum. Diese Wärme führt sie permanent mit ihrem Kühlwasser ab. Der Strahlungsaustausch zwischen der kühlen Decke und den warmen Oberflächen kühlt jetzt auch die Wände, den Boden und die Möbel.



③ Die abgekühlten Oberflächen strahlen weniger Wärme in den Raum und erlauben dem Körper wieder eine behagliche Wärmeregulation, ohne zu schwitzen. Denn auch der Körper gibt seine überschüssige Wärme am liebsten durch den Strahlungsaustausch an kühlere Oberflächen ab.

Funktionsweise der Klimadecke

Behaglich warm ohne Heizungsluft

Eine Klimadecke bringt die Wärme fast ausschließlich über den Austausch von Wärmestrahlung in den Raum. Dadurch erwärmt sie in erster Linie die Oberflächen: Decke, Wand, Boden und Möbel werden wärmer als die Luft. Und je wärmer die Oberflächen sind, desto mehr Wärme strahlen sie selbst ab.

Man könnte also sagen: Die reine Wärmestrahlung der Klimadecke verwandelt jede Oberfläche des Raumes in eine sanft temperierte Flächenheizung. Die Luft bleibt dagegen angenehm frisch und wird nicht überheizt. Für Menschen ist dieses Raumklima äußerst behaglich.

Angenehm kühl ohne kalte Zugluft

Durch direkte Sonneneinstrahlung und Abwärme können sich die Wände und der Fußboden im Sommer stark aufheizen. Diese überhitzten Oberflächen strahlen sehr viel Wärme ab und stören die natürliche Wärmeregulation des Menschen.

Darum kühlt man die Decke: Alle überhitzten Oberflächen übertragen ihre Wärme nun per Strahlungsaustausch an die kühlere Klimadecke, wo sie kontinuierlich mit dem Kühlwasser abgeführt wird. Dabei erkalten die Oberflächen und strahlen entsprechend weniger Wärme in den Raum. Jetzt kann der Mensch seine überschüssige Wärme wieder an die kühlere Umgebung abstrahlen und fühlt sich wohl.

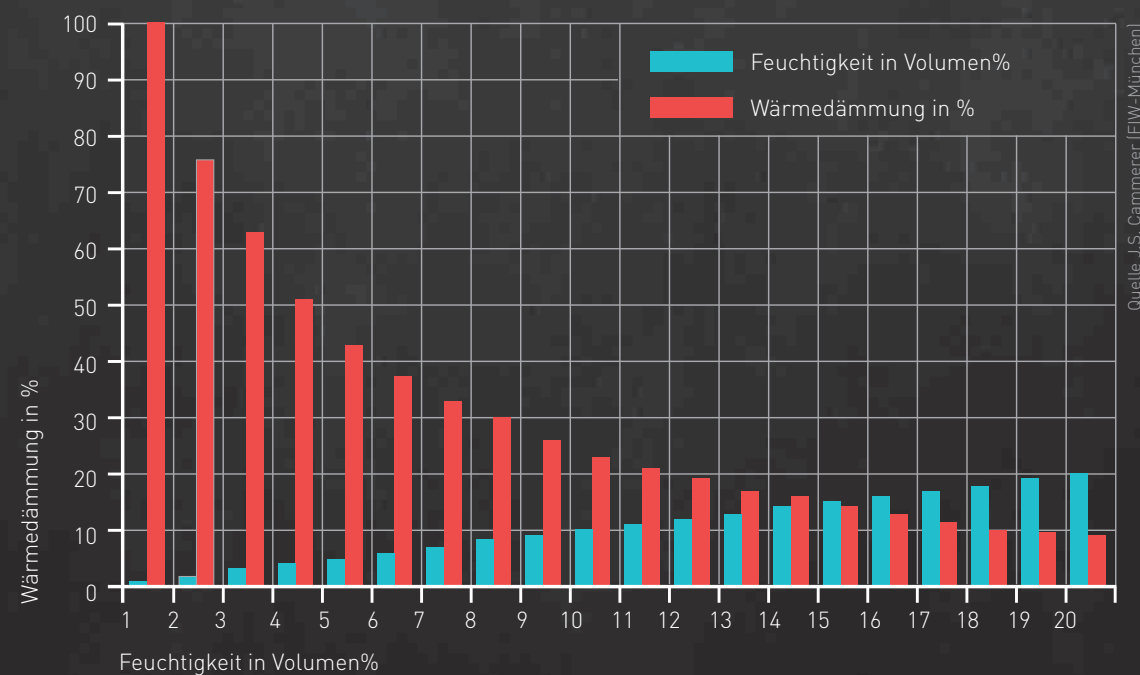
Idealerweise wird die Klimadecke durch eine kontrollierte Wohnraumlüftung ergänzt: Diese entfeuchtet die Luft beim hygienischen Luftwechsel und ermöglicht dadurch eine beliebig starke Klimatisierung.

Emissionsfrei heizen und kühlen

- › Wärmepumpen harmonisieren mit den günstigen Vorlauftemperaturen einer Klimadecke und machen dadurch mehr emissionsfreie Umweltenergie nutzbar.
- › Die Wärme und Kälte lässt sich mit geringerem Energieaufwand bereitstellen. So machen wir uns schneller unabhängig von fossilen Energiequellen.

Verbesserte Dämmwirkung der Außenwände

Die Wärmestrahlung der Klimadecken trocknet die Wände und verbessert dadurch ihre Dämmeigenschaften: Verringert sich der Feuchtegehalt der Wand um nur 4 %, verdoppelt sich bereits die Dämmwirkung.



Ökonomie und Ökologie gehen Hand in Hand

Rentable Investition und sparsamer Betrieb

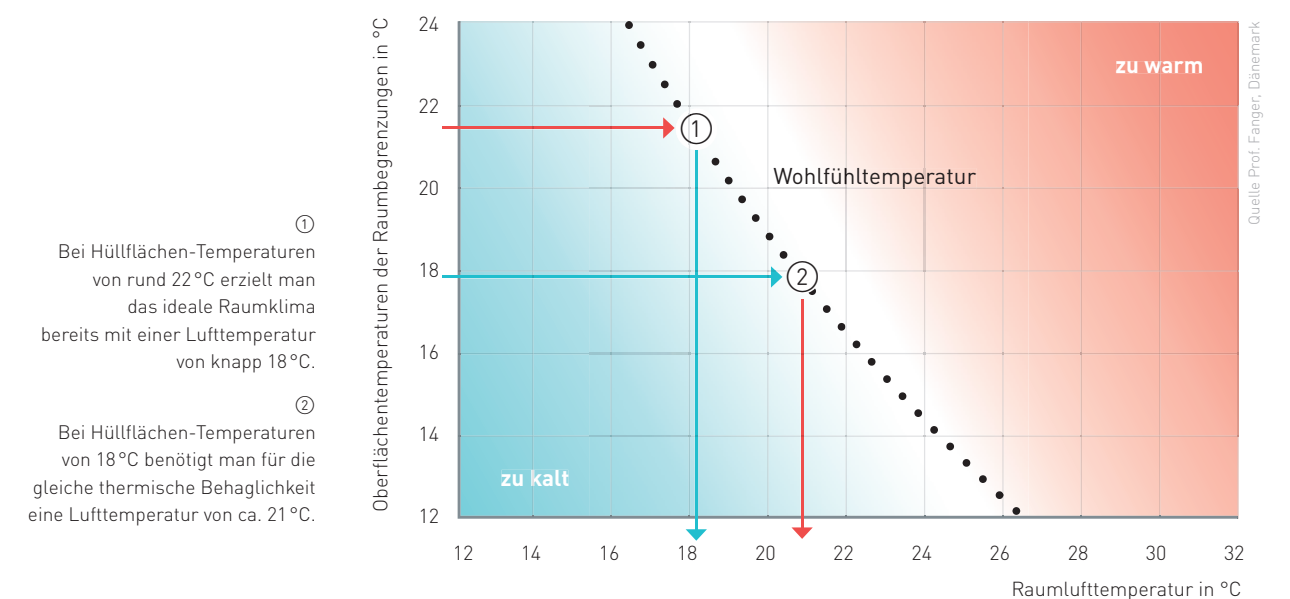
- › Kombinierte Heizung und Kühlung reduziert Kosten
- › Geringere Lüftungsverluste, da die Energie in den Hüllflächen gespeichert ist
- › Systemtemperaturen knapp über bzw. im Kühlbetrieb knapp unter der Raumtemperatur steigern den Wirkungsgrad einer Wärmepumpe

Wärmestrahlung senkt den Heizwärmebedarf

Wenn die Oberflächen warm sind, ist ein Raum schon bei kühlerer Luft behaglich. Diese Tatsache nutzt die Klimadecke für einen besonders sparsamen Heizbetrieb: Während konvektive Heizsysteme viel Energie aufwenden, um das gesamte Luftvolumen durchzuheizen, temperieren Klimadecken in erster Linie die Oberflächen. Das ist effizienter und verschwendet weniger Energie beim Luftwechsel. Schließlich ist die Wärme in den Hüllflächen gespeichert und entweicht nicht mit der Luft.

Das gleiche Prinzip steigert auch die Effizienz des Kühlbetriebs: Die gekühlten Oberflächen erlauben wärmere Luft – bei gleicher thermischer Behaglichkeit. Die Luft muss also weniger gekühlt werden und der Energiebedarf sinkt.

Gemäß der DIN V 18599 verringert sich der Heizwärmebedarf beim Einsatz von vollflächigen Klimadecken pauschal um 15 %. Dieser Wert ist noch sehr vorsichtig gewählt, denn Berechnungen nach anerkannter Regel der Technik ergeben oft einen bis zu 30 % verringerten Heizwärmebedarf, der sich auch in der Praxis bestätigt.



RAUM-K FLEX

Eigenschaften

Aktivierbare Fläche:	100 %
Aufbauhöhe:	ab 30 mm
Reaktionszeit:	15 Minuten
Brandschutz:	bis F90
Akustik-Optimierung:	Lochdecke oder Ringabsorber
Heizleistung ¹ :	75,00 W/m ² in Anlehnung an DIN EN 14037 Δt 15 K
Kühlleistung ^{1,2} :	75,00 W/m ² in Anlehnung an DIN EN 14240 Δt 10 K

¹ Höhere Leistungen (z. B. Heizung über 120 W/m² und Kühlung über 90 W/m²) sind möglich und abhängig von Bauform, Materialauswahl, Systemtemperatur, Rohr abstand und Δt zur Raumtemperatur.

² Um die volle Kühlleistung abzurufen und dabei Tauwasser auszuschließen, muss man der Raumluft Feuchtigkeit entziehen. Zur Entfeuchtung genügt die ohnehin meist installierte Lüftungsanlage für den hygienischen Mindestluftwechsel.



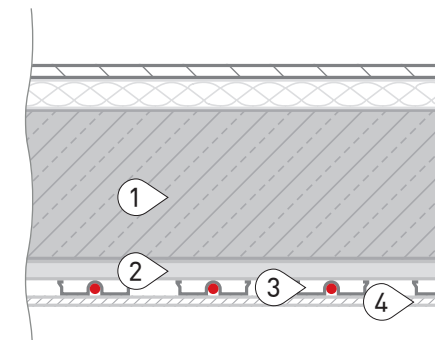
RAUM-K FLEX

Die Trockenbau-Klimadecke

Passt in jeden Raum
bei Neubau oder Sanierung

Raum-K Flex ist eine Trockenbau-Klimadecke, die sich unter jede Rohdecke montieren lässt. Sie ist schnell geplant, ab Lager lieferbar und wird einfach vor Ort an jede Raumgeometrie angepasst – egal ob Neubau oder Sanierung.

Durch diese Flexibilität erzielt sie in jedem Raum eine nahezu vollständig aktive Deckenfläche, was ihr auf den Raumgrund eine hohe Leistung und Energieeffizienz ermöglicht.



Aufbau bei Direktmontage

- 1 Decke (Holz, Beton...)
- 2 Tragprofil oder Konterlattung
- 3 Wärmeleitprofil mit integrierter Heiz- / Kühlleitung
- 4 Unterdecke:
Gipskarton- oder Gipsfaserplatten

Montage: ein Heimspiel für Stuckateure und Trockenbauer

Mit den Komponenten von Raum-K Flex ist jeder Stuckateur und Trockenbauer vertraut: Die Wärmeleitprofile werden mit oder ohne Unterkonstruktion (z. B. CD-Profile) direkt an die Decke montiert oder beliebig tief abgehängt. Dann verlegt man die Mehrschichtverbundrohre in der Sicke und beplankt alles mit gängigen Trockenbau-Platten.

Um die Raumhöhe zu bewahren, ist der Gesamtaufbau bei Direktmontage schon ab 30 mm möglich – selbst im Dachgeschoss und zwischen Holzbalken.





WÄRME UND KÄLTE IN DER DECKE SPEICHERN

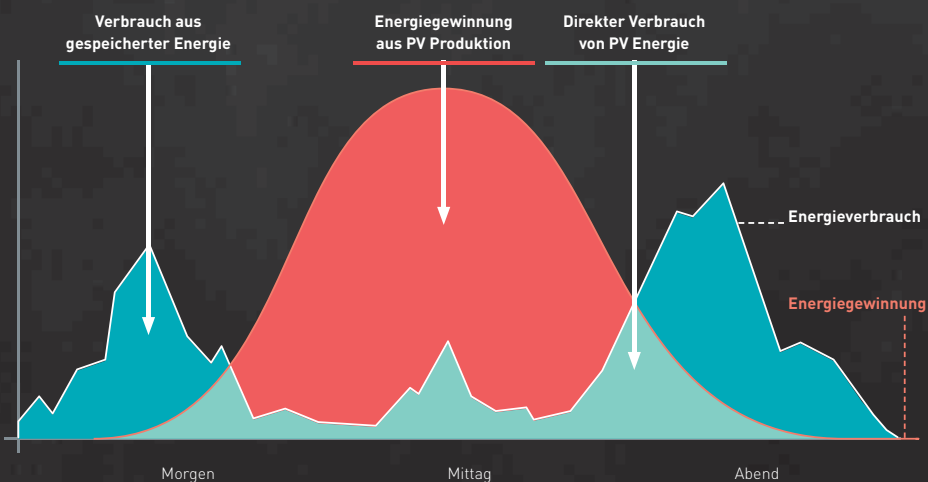


Was bedeuten 360 kWh Speicherkapazität?

In einem Gebäude mit 120 m² Wohnfläche und einer Deckenstärke von 0,22 m speichert ein vollflächig installierter Deckenspeicher rund 360 kWh Wärme. Je nach Dämmung und Außentemperatur kann man dieses Gebäude bei vollem Speicher theoretisch 5 Tage lang beheizen, ohne neue Wärme zu erzeugen.

Trotzdem ist es empfehlenswert, die Wärmepumpe nicht erst bei Bedarf zu aktivieren, sondern konstant ein wenig zusätzliche Wärme oder Kälte zu erzeugen. Dadurch sind Leistungszahlen bis zu COP 10 möglich: Es wird also kaum noch Strom benötigt und eine Solaranlage kann diesen geringen Bedarf auch im Winter noch gut abdecken.

Wie die Grafik zeigt, erzeugen PV-Anlagen beinahe täglich einen Überschuss an Strom: Damit kann man die Wärmepumpe konstant mit hohem Wirkungsgrad betreiben und die thermische Energie bis zum Eigenbedarf in der Decke speichern. Das sichert die Versorgung über mehrere schattige Tage hinweg und steigert die Effizienz des Gesamtsystems.



RAUM-K Buffer Der Deckenspeicher

Massivdecken als Energiespeicher

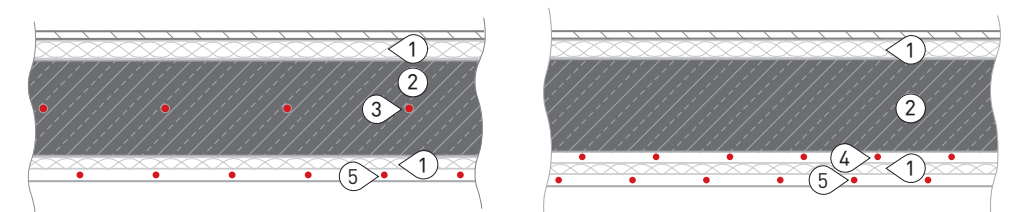
Sie wollen möglichst viel regenerative Energie puffern, aber kein Vermögen in einen großen Batteriespeicher investieren? Nutzen Sie Ihre vorhandene Massivdecke als Energiespeicher: Mit Raum-K Buffer können Sie Wärme und Kälte im gedämmten Betonkern puffern und bei Bedarf wieder entnehmen. Dieses Potenzial ist ein Schlüssel zur Energiewende.

Die Vorteile

- › Geringe Kosten für große Speicherkapazität
- › So langlebig wie die Decke – ohne Leistungseinbußen
- › Es geht keine Energie verloren:
Die entweichende Wärme und Kälte bleibt im Gebäude und deckt permanent eine Grundlast beim Heizen und Kühlen
- › Durch die Grundlast- und Spitzenlastabdeckung des Deckenspeichers lässt sich die Anlagentechnik bis zu 70 % sparsamer dimensionieren
- › Der Deckenspeicher entlastet die Wärmepumpe und steigert ihren Wirkungsgrad
- › Kein ökologischer Schaden durch Lithiumabbau

- ① Dämmebene
- ② Betondecke
- ③ Speicherregister in Betonkern
- ④ Speicherregister nachträgliche Montage
- ⑤ Klimadecke

* zum Patent angemeldet



NEUBAU

Integrierter Deckenspeicher* mit Klimadecke

Im Neubau integriert man die Rohre für die Aktivierung des Deckenspeichers direkt in den Betonkern der Massivdecken. Je nach Deckensystem geschieht das bei der Vorfertigung im Werk oder bei der Betonage vor Ort. Eine Dämmschicht unter der Betondecke bildet den Abschluss des Deckenspeichers. Unter diese Konstruktion kann nun eine Klimadecke installiert werden – direkt montiert oder abgehängt.

SANIERUNG

Nachträglich montierter Deckenspeicher* mit Klimadecke

Eine vorhandene Betondecke lässt sich auch nachträglich als Deckenspeicher aktivieren: Hierfür montiert man zunächst die Wärmeleitprofile und Rohre unter die Betondecke. Darunter kommt nun eine Dämmebene, die mit Tragprofilen kombiniert ist. In diese Tragprofile werden die Wärmeleitprofile für die Klimadecke eingehängt und abschließend alles mit gängigen Trockenbau-Platten beplankt.

www.raum-k.eu

Komfort, Ökologie und Ökonomie stecken unter einer Decke

Das höchste Ziel der Heizung und Kühlung ist seit jeher ein behagliches Raumklima. Heute kommt dazu noch ein ökologischer Energiehaushalt und natürlich soll das System in der Investition sowie im Betrieb möglichst wirtschaftlich sein. Das klingt nach einem notwendigen Kompromiss, aber tatsächlich ist die optimale Lösung für alle drei Anforderungen dieselbe: Eine Klimadecke zum Heizen und Kühlen.

Man sucht reflexartig nach einem Haken, doch es gibt keinen: Die Menschen setzen beim Heizen einfach traditionell auf die falschen Übergabesysteme. In der Wissenschaft ist das längst bekannt. Jetzt muss sich nur noch der Markt darauf einstellen und Raum-K geht voraus: Mit flächendeckend verfügbaren Klimadecken, ergänzenden Deckenspeichern und dem Engineering für die Planung und Auslegung der Systeme.

RAUM-K GmbH

Hexenweg 10 . 88416 Ochsenhausen

T +49 7352 | 611 999-0 . box@raum-k.eu . www.raum-k.eu