

Alles Gute kommt von oben: Energieeffizienter Heiz- und Kühlkomfort im Einklang mit der Sonne

12. März 2026



Jakob Ploteny

Austria Solar



Manfred Erk

Rehau GmbH

Austria Solar vertritt über 100 Unternehmen



+ rd. 70 SolarPartner-Installateure

Zum Ablauf des Webinars

- Webinare werden aufgezeichnet und stehen im Anschluss auf unserem YouTube-Kanal kostenfrei zur Verfügung!
- Teilen und verbreiten der Webinare erwünscht!
- Fragen können während des Webinars schriftlich über die „F&A-Funktion“ gestellt werden, die Beantwortung erfolgt im Anschluss an das Referat

Dieses Webinar wird unterstützt von:



Bitte beachten Sie:

Stand der nachfolgenden Dokumentation / Präsentation: 12.03.2026

Nachfolgende Dokumentation / Präsentation unterliegt nicht dem Änderungsdienst.

**Aktualisierungen und Änderungen entnehmen Sie bitte
der jeweils gültigen Technischen Information**

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Haftungsausschluss / Disclaimer:

Mit dem Seminarangebot der REHAU Akademie vermittelt REHAU seinen Kunden Informationen über die allgemeinen Merkmale und Einsatzbedingungen der dargestellten REHAU Systeme. Die Schulung ist nicht als einzelfallbezogene Anwendungsberatung zu verstehen. Trotz unserer regelmäßigen Überarbeitung der Schulungsinhalte kann keine Gewähr für die Vollständigkeit und Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen werden. Vollständige Daten und Informationen zu den, in diesem Seminar behandelten REHAU Produkten/Systemen finden Sie in der jeweils gültigen technischen Information. Diese erhalten Sie durch das zuständige REHAU Verkaufsbüro oder im Internet unter: <http://www.rehau.de>. Die Einhaltung der, in den Technischen Informationen definierten Vorgaben ist verbindlich und wird durch die Teilnahme an der REHAU Schulung nicht ersetzt. Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass Haftungsansprüche gegen REHAU, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, grundsätzlich ausgeschlossen sind, sofern seitens REHAUs kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Bitte beachten Sie, dass die Verwendung und Verarbeitung der Produkte und die individuelle Prüfung ihrer Geeignetheit im konkreten Anwendungsfall alleine im Verantwortungsbereich des Anwenders, Planers oder Architekten liegt.

Alles Gute kommt von oben

Energieeffizienter Heiz- und Kühlkomfort im Einklang mit der Sonne

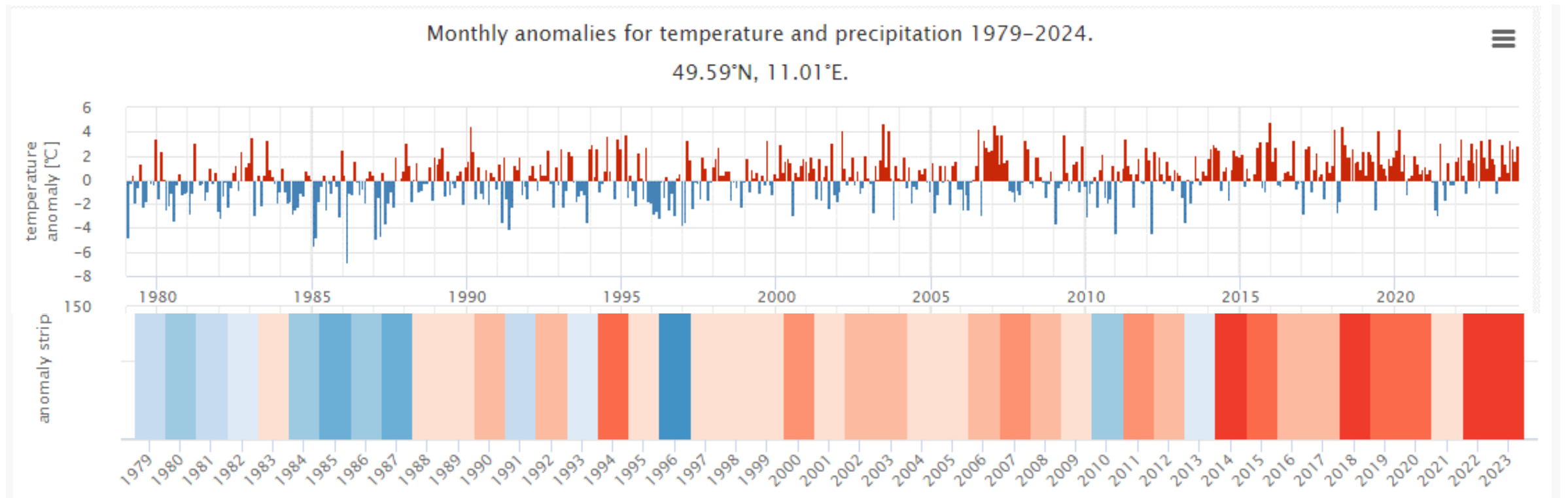
Warum Kühlen?

Wohlfühlen in Zeiten der Klimaerwärmung?

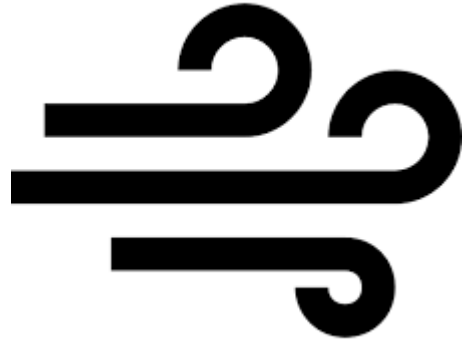


Warum Kühlen?

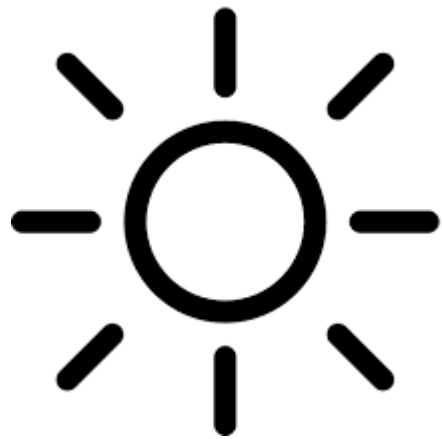
Betrachtungen für den Standort Erlangen



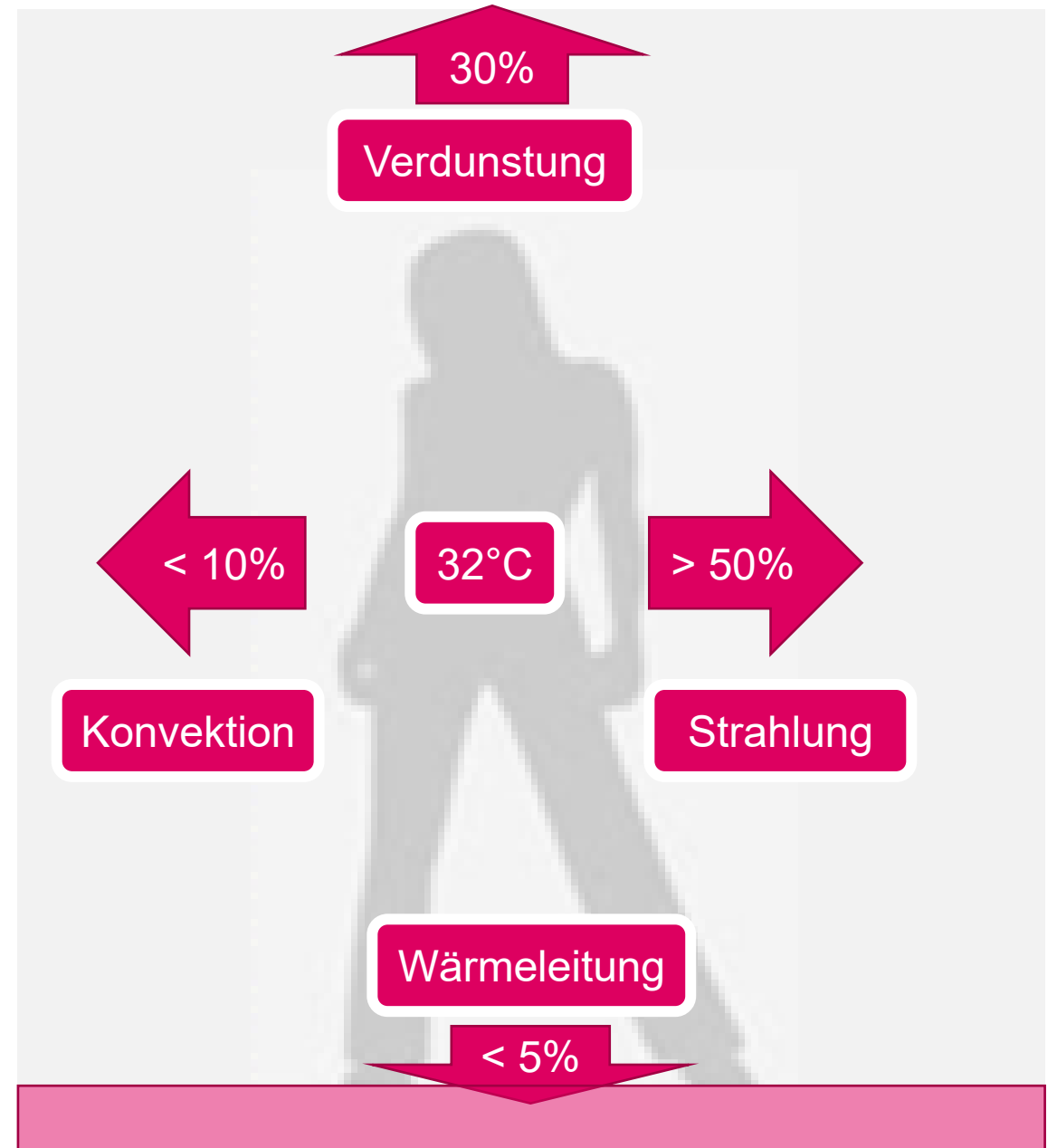
Wärmehaushalt



Konvektion

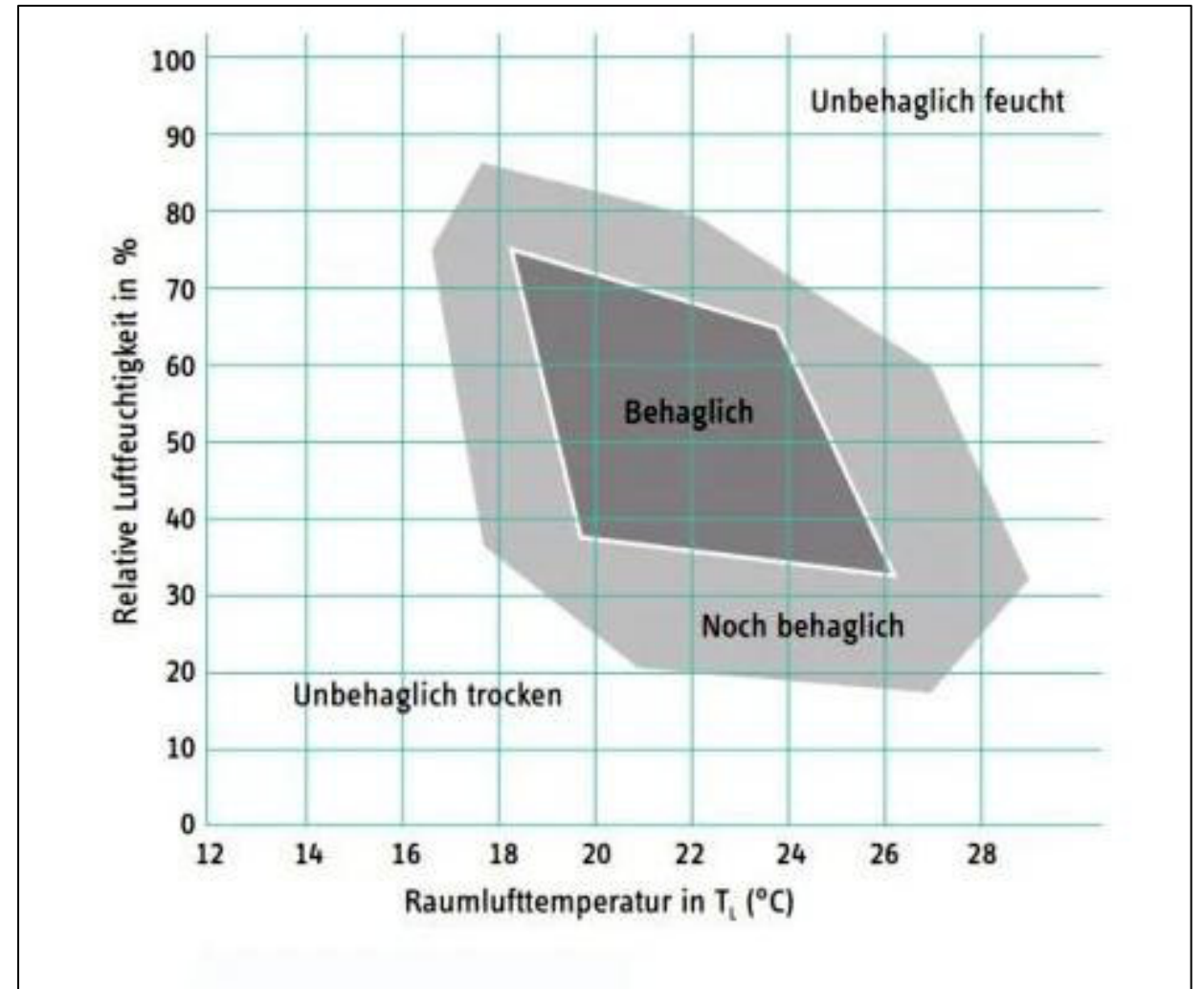


Strahlung



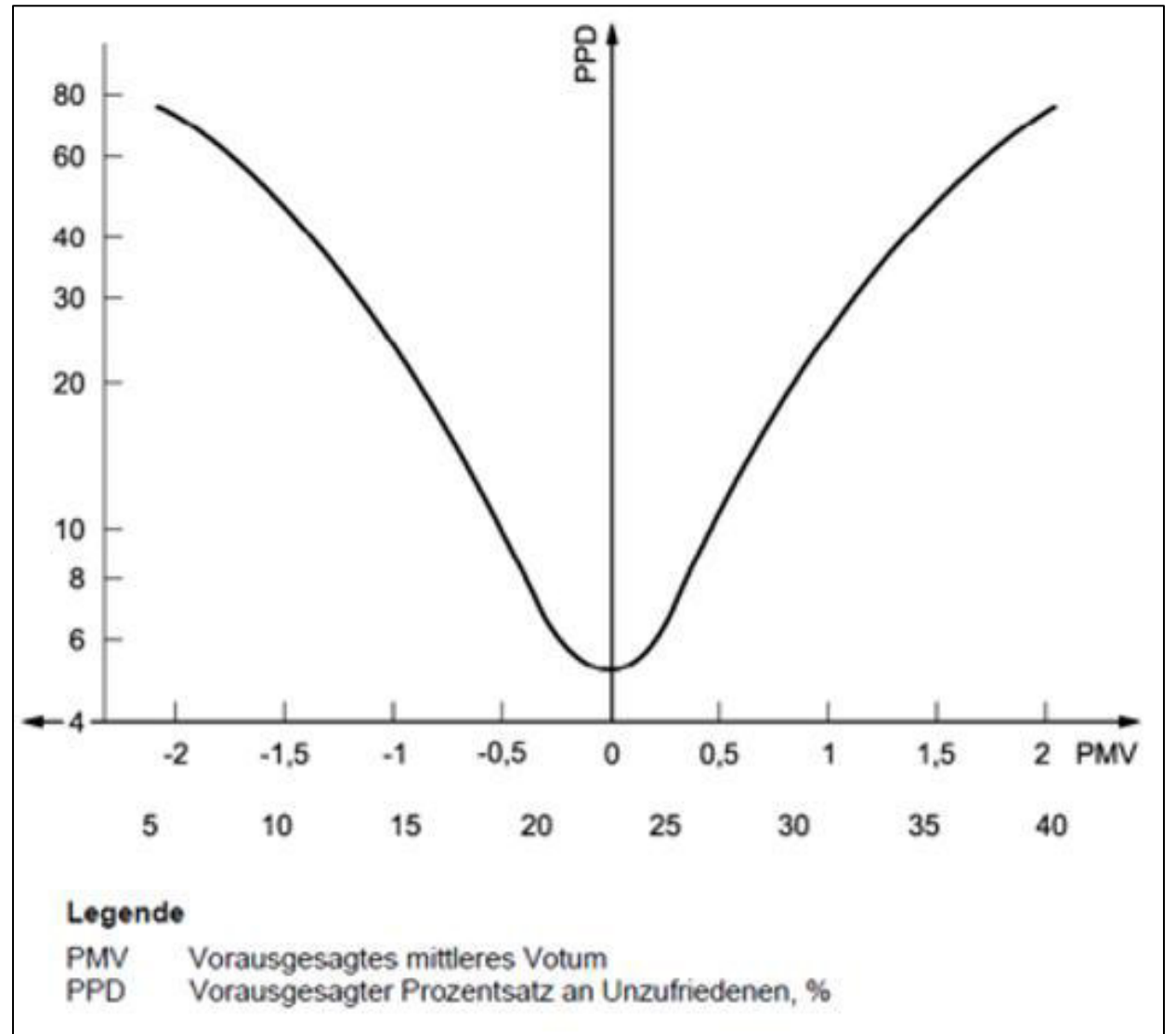
Warum Kühlen?

Summative thermische Behaglichkeit



Warum Kühlen?

Summative thermische Behaglichkeit



Warum Kühlen?

Summative thermische Behaglichkeit DIN EN ISO 7730

Kategorie	PMV	PPD	Beschreibung	Operative Temperatur [°C]		Max mittlere Luftgeschwindigkeit [m/s]	
				Sommer	Winter	Sommer	Winter
A	-0,2 bis +0,2	< 6%	Hohes Maß an Erwartungen	24,5 ± 1,0	22,0 ± 1,0	0,12	0,10
B	-0,5 bis +0,5	< 10%	Normales Maß an Erwartungen	24,5 ± 1,5	22,0 ± 2,0	0,19	0,16
C	-0,7 bis +0,7	< 15%	Moderates Maß an Erwartungen	24,5 ± 2,5	22,0 ± 3,0	0,24	0,21

Raumtyp: Büroraum

Bekleidungsgrad Sommer: 0,5 clo

Bekleidungsgrad Winter: 1,0 clo

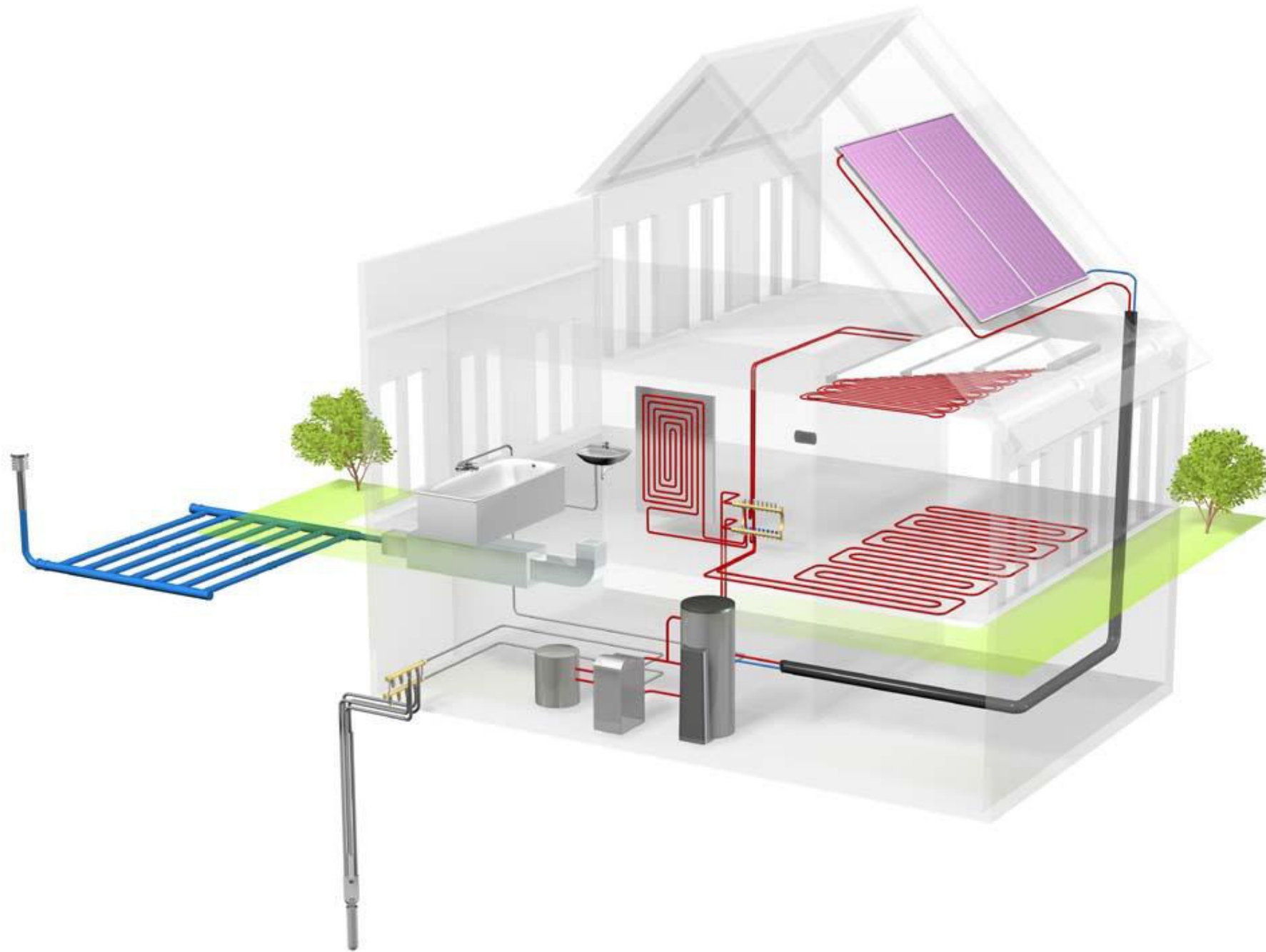
Turbolenzgrad: 40% (Mischlüftung)

Aktivitätsgrad: 70 Wm⁻²

Warum Kühlen?

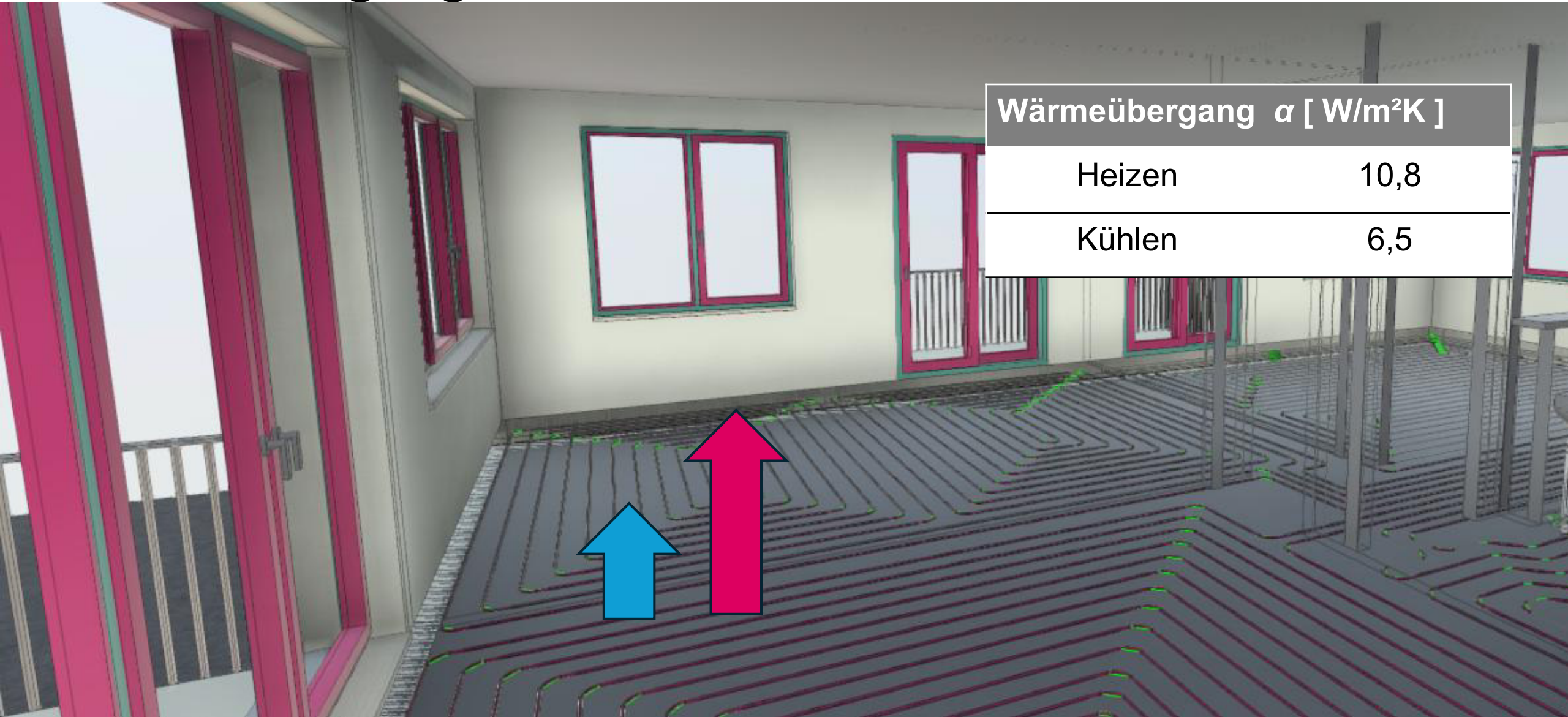
Planung von Flächenheiz- und Kühlsystemen
unter Einbindung von Solarthermie







Wärmeübergang



Wärmeübergang α [W/m²K]

Heizen

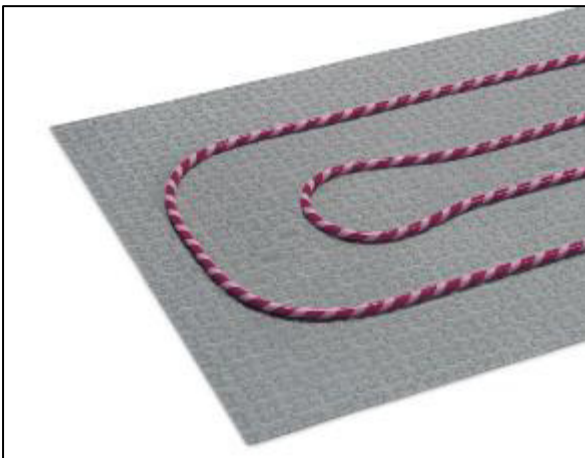
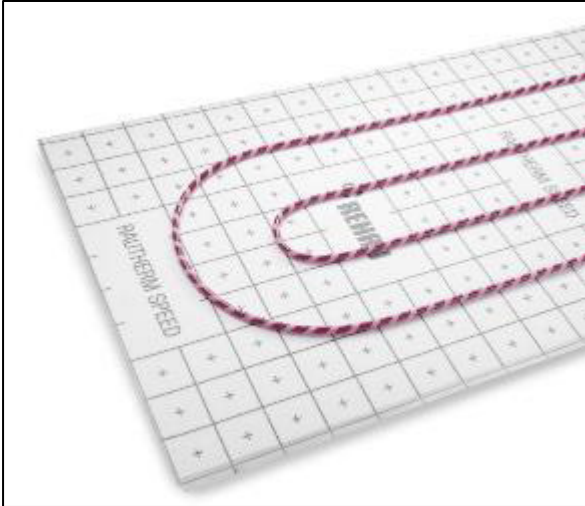
10,8

Kühlen

6,5

Flächenheizung und Kühlung

Die Systemtechnik - Fußboden



Leistung gemäß Norm

Kühlen*
(15/17/26°C)

20 – 55 W/m²

Heizen*
(36/34/20°C)

35 – 120 W/m²

* in Abhängigkeit von Rohrverlegeabstand, Rohrdimension., Überdeckung, Oberbodenbelag

Flächenheizung und Kühlung

Die Systemtechnik - Wand



Leistung gemäß Norm

Kühlen*
(15/17/26°C)

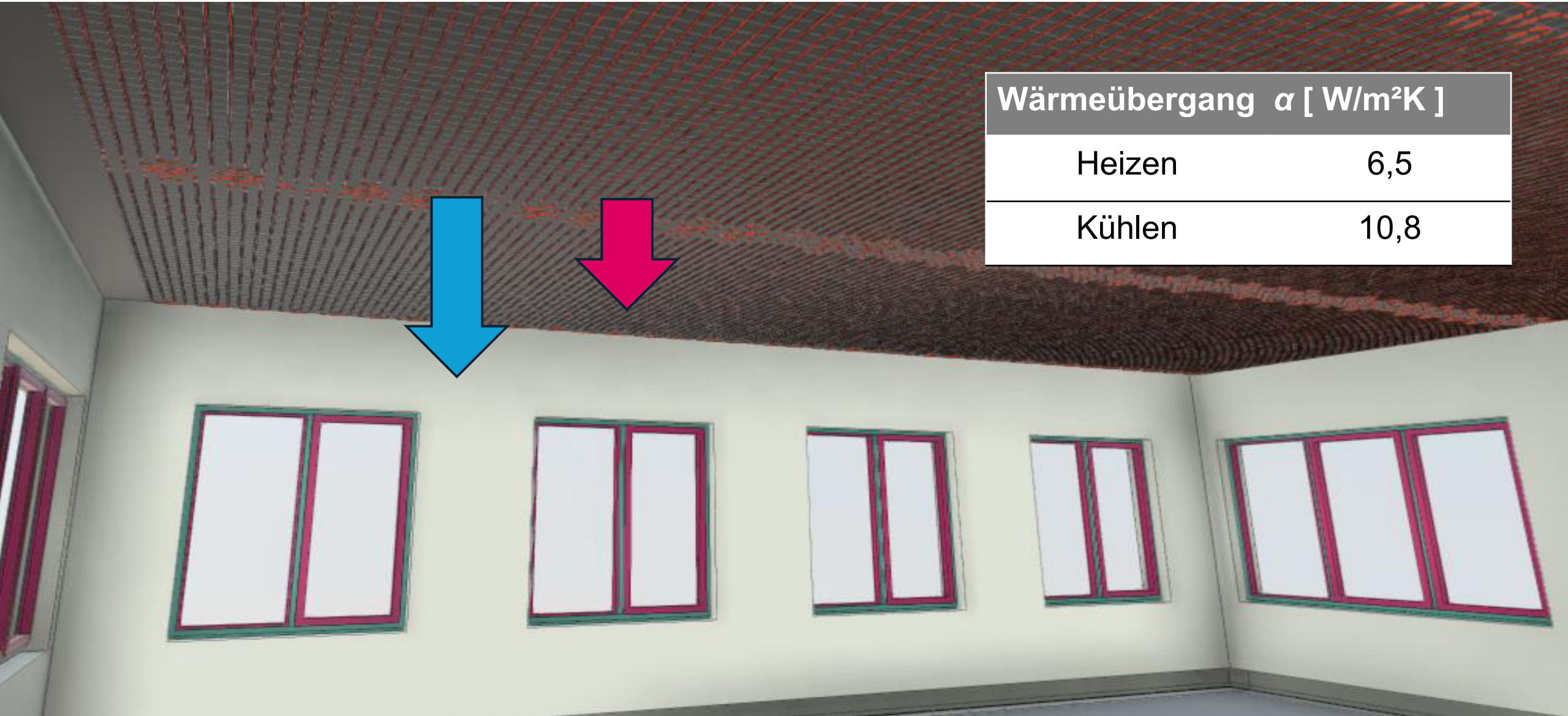
25 – 65 W/m²

Heizen*
(36/34/20°C)

25 – 95 W/m²

* in Abhängigkeit von Rohrverlegeabstand, Rohrdimension., Überdeckung, Wandbelag

Wärmeübergang



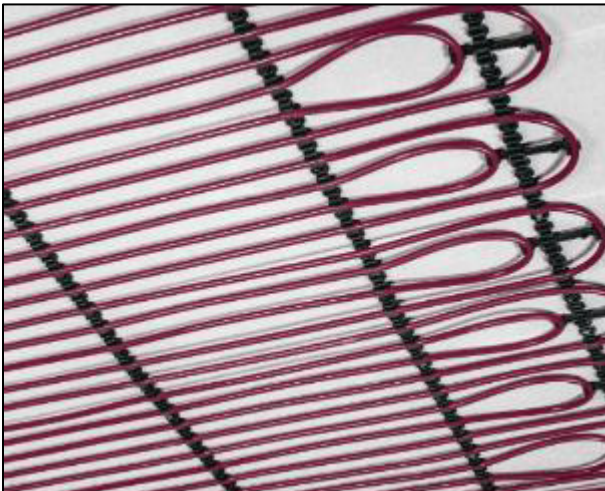
Wärmeübergang α [W/m²K]

Heizen 6,5

Kühlen 10,8

Flächenheizung und Kühlung

Die Systemtechnik - Decke



Leistung gemäß Norm

Kühlen*
(15/17/26°C)

32 – 90 W/m²

Heizen*
(36/34/20°C)

40 – 70 W/m²

* in Abhängigkeit von Rohrverlegeabstand, Rohrdimension., Überdeckung, Deckenbelag

Alle Gute kommt von oben

Planung von Deckenkühlungen am Beispiel

RAUTHERM NEO Contact Panel



Normative Landschaft (Fokus Anwendung Decke)

Heizen / Kühlen allgemein

- DIN EN 1264 - Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung
- DIN EN ISO 11855 - Umweltgerechte Gebäudeplanung - Flächenintegrierte Strahlungsheiz- und -kühlsysteme
- DIN EN ISO 7730 - Ergonomie der thermischen Umgebung - Analytische Bestimmung und Interpretation der **thermischen Behaglichkeit** durch Berechnung des PMV- und des PPD-Indexes und Kriterien der lokalen thermischen Behaglichkeit

Heizen / Kühlen für Kühldecken

- DIN EN 14240 - Lüftung von Gebäuden - Kühldecken - Prüfung und Bewertung
- DIN EN 14037 - An der Decke frei abgehängte Heiz- und Kühlflächen für Wasser mit einer Temperatur unter 120 °C

Akustik

- ISO 11654 - Akustik - Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden - Bewertung der Schallabsorption

Quelle: www.beuth.de

Kühl- und Heizleistung gem. Norm

Kühlleistung mit Gipsplatte glatt

Die Kühlleistung ist bezogen auf 1 m² aktive Fläche.

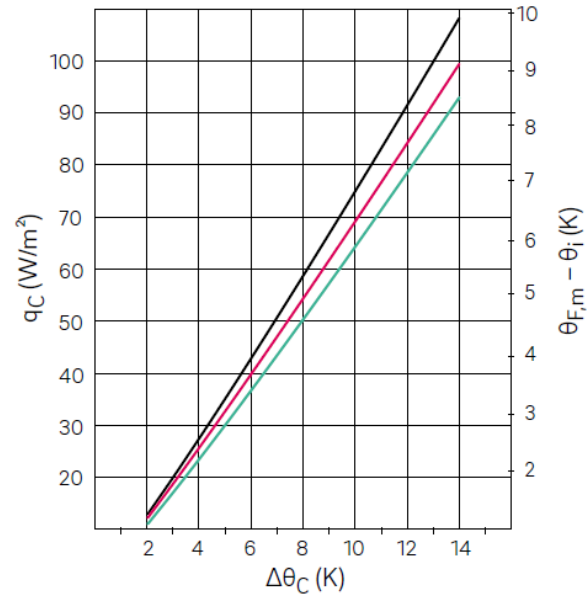


Abb. 02-9 Diagramm Kühlleistung nach DIN EN 14240 für RAUTHERM NEO Contact Panel 333

- q_C Spezifische Kühlleistung
- q_H Spezifische Heizleistung
- $\Delta\theta_C$ Mittlere Wasseruntertemperatur
- $\Delta\theta_H$ Mittlere Wasserübertemperatur
- $\theta_{F,m} - \theta_i$ mittlere Temperaturdifferenz zwischen Oberfläche und Raum

Heizleistung mit Gipsplatte glatt

Die Heizleistung ist bezogen auf 1 m² aktive Fläche.

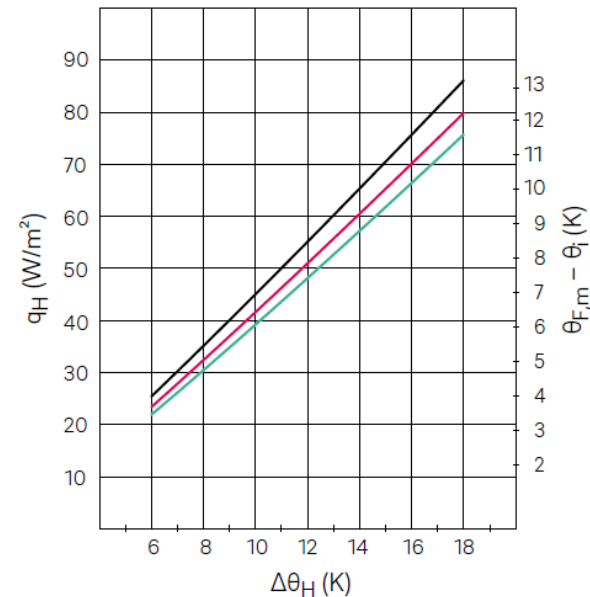


Abb. 02-10 Diagramm Heizleistung nach DIN EN 14037 für RAUTHERM NEO Contact Panel 333

- Gipsplatte mit sehr guter Wärmeleitfähigkeit (0,52 W/mK, 10 mm, glatt)
- Gipsplatte mit guter Wärmeleitfähigkeit (0,30 W/mK, 10 mm, glatt)
- Ausbauplatte (0,23 W/mK, 12,5 mm, glatt)

Leistungsdiagramme: Beispiel für RAUTHERM NEO Contact Panel 333 mit glatter Gipsplatte



RAUTHERM NEO

Contact

- Einfache und schnelle Planung und Montage
- Sehr gute Kühlleistung bis zu 75 W/m^2
- Große Bandbreite an Modulflächen
- Gewerketrennung



Technische Daten - Allgemein

Beschreibung	Einheit	RAUTHERM NEO Contact Panel 333	RAUTHERM NEO Contact Panel 400
			
Deckenbekleidung		Gipskarton gelocht / glatt	Gipskarton glatt
Deckenkonstruktion		Traglattung Raster 333 mm	Traglattung Raster 400 mm
Länge Modul	mm	1000, 1250, 1500, 1750, 2000, 2250, 2500, 2750, 3000, 3250, 3500, 3750, 4000, 4250, 4500	
Rohrlänge pro Modulmeter	m/m _{Panel}	8	
Rohr		RAUTHERM NEO-X5 10,1 x 1,1 pipe	
Normkühlleistung nach DIN EN 14240 (15/17/26°C) (Gipskarton glatt 10 mm, 0.52 W/mK)	W/m ² _{aktive Fläche}	75	77
Normheizleistung nach DIN EN 14037 (36/34/20°C) (Gipskarton glatt, 10 mm, 0.52 W/mK)	W/m ² _{aktive Fläche}	71 / 92 ¹⁾	67 / 94 ¹⁾

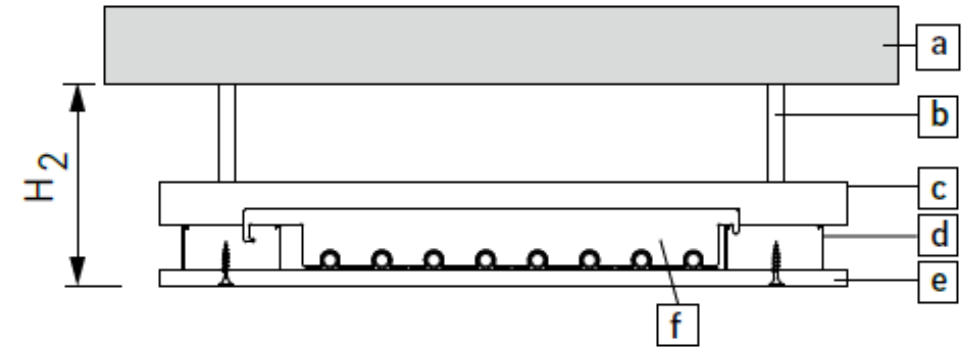
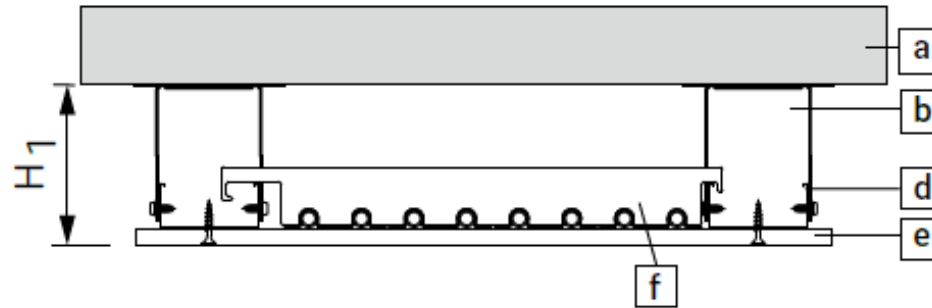
¹⁾ Heizleistung bezogen auf aktive Fläche nach DIN EN 14240

Schematischer Deckenaufbau / Mindestabhanghohe

direkt befestigte Metallunterkonstruktion

abgehangte Metallunterkonstruktion

Beispiel



a Betondecke

b Abgelangte Abhanger

c Grundprofil

d Tragprofil

e Gipsplatte

f RAUTHERM NEO Contact Panel

Empfohlene
Mindestabhanghohe

H1 = 80 mm mit 10 mm Gipsplatte

H2 = 120 mm mit 10 mm Gipsplatte

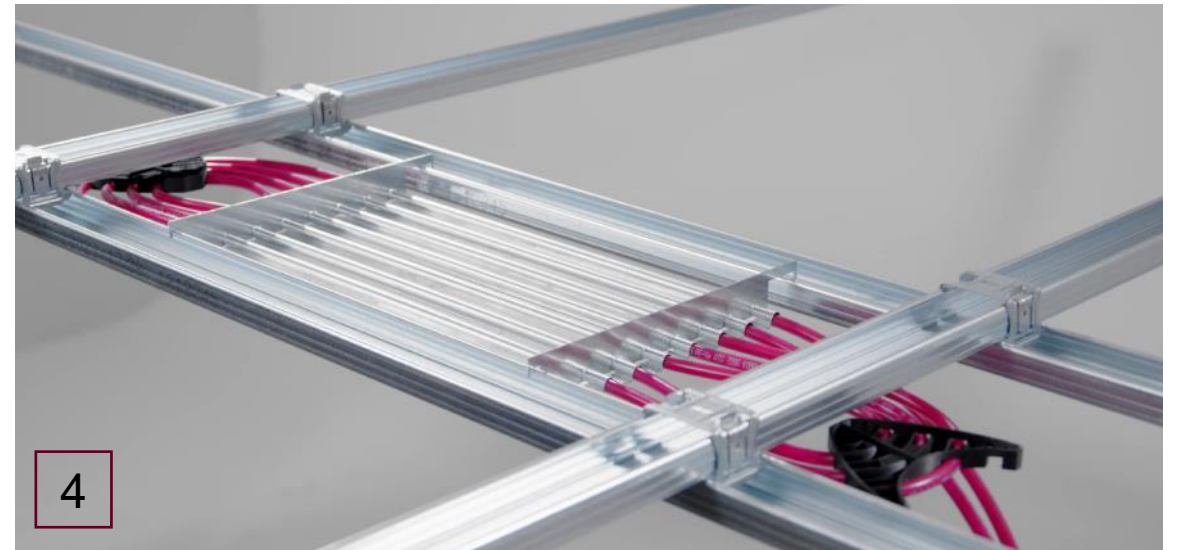
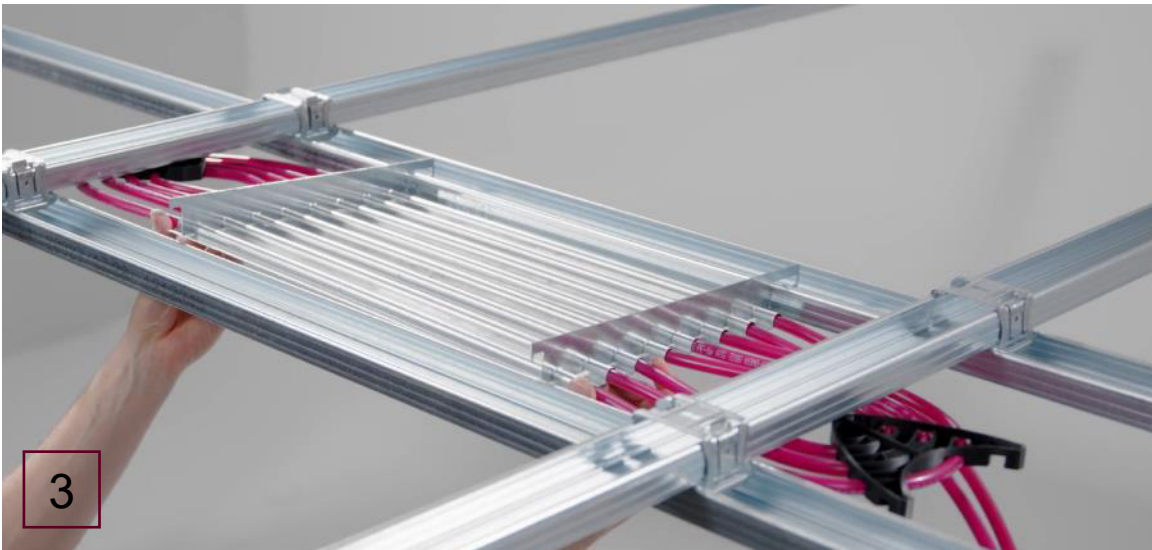
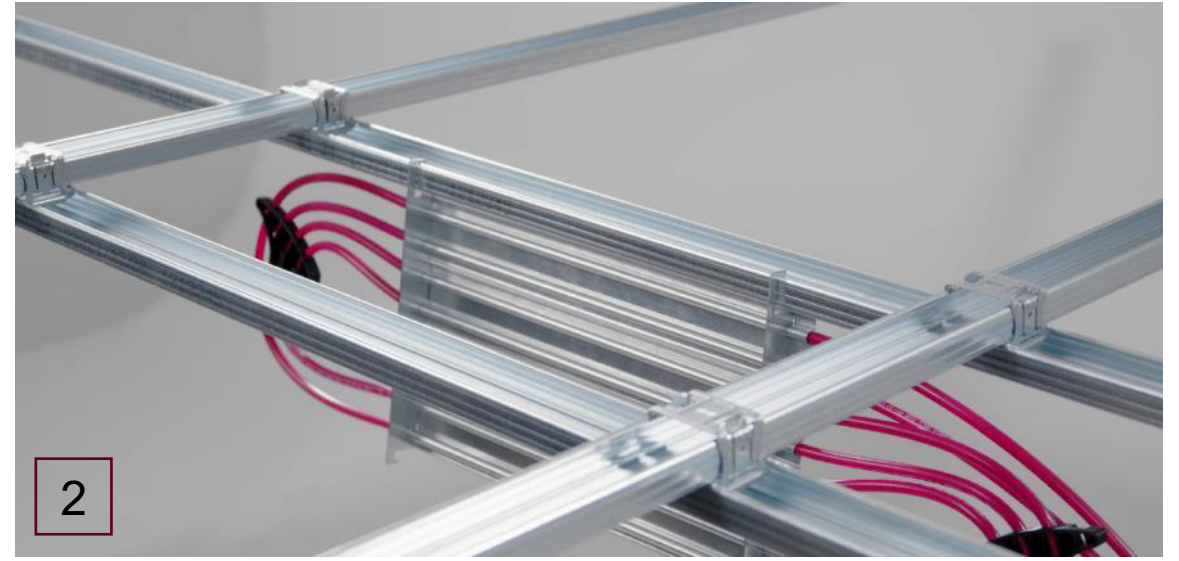
Empfohlene
Mindestabhanghohe
fur Akustikplatten

Direkt befestigte Unterkonstruktion ist
fur gelochte Gipsplatten ungeeignet.

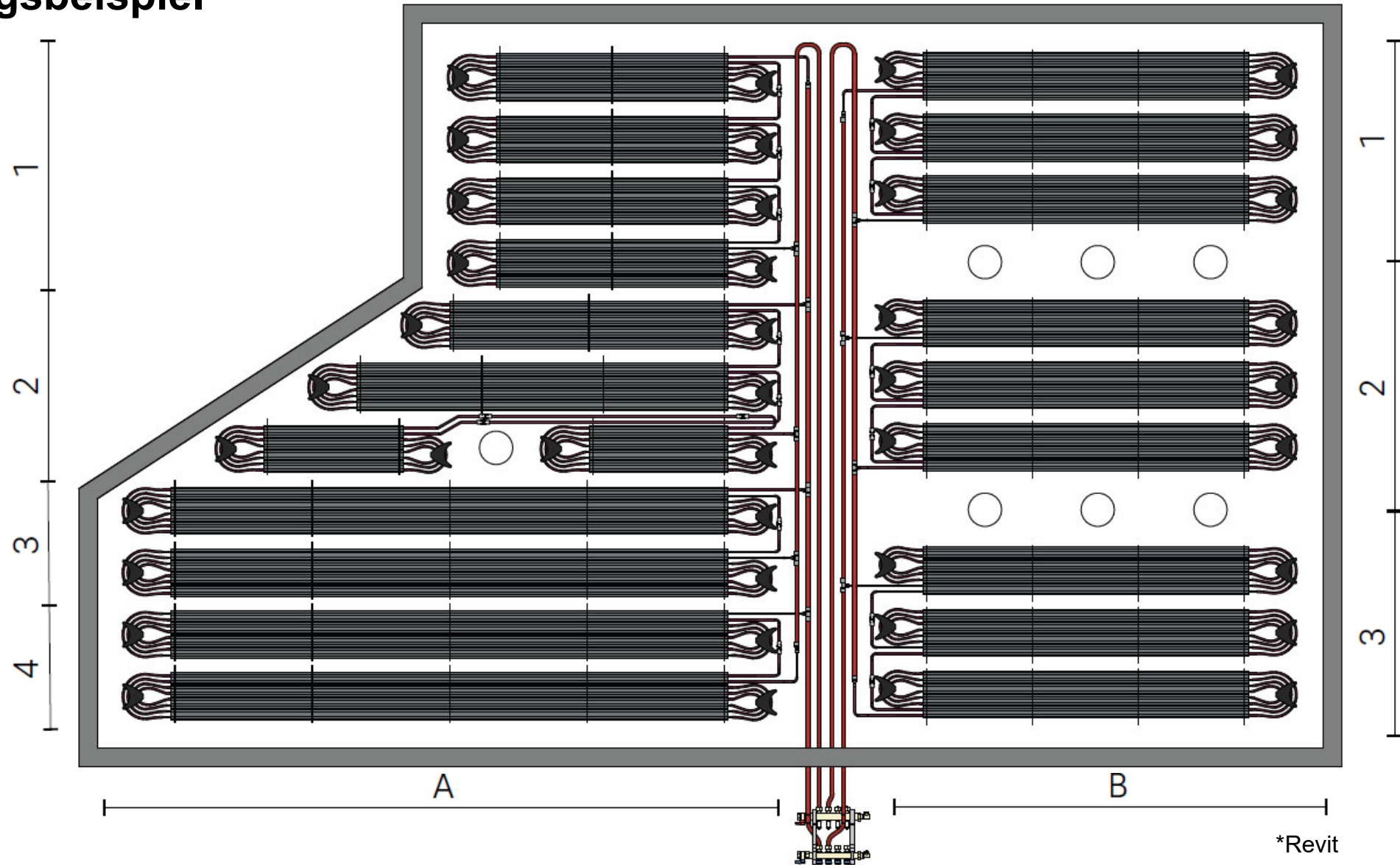
H2 = 200 mm mit 10 mm Gipsplatte

Tab. 02-6 Metallunterkonstruktion

Montageablauf - Bilder



Planungsbeispiel



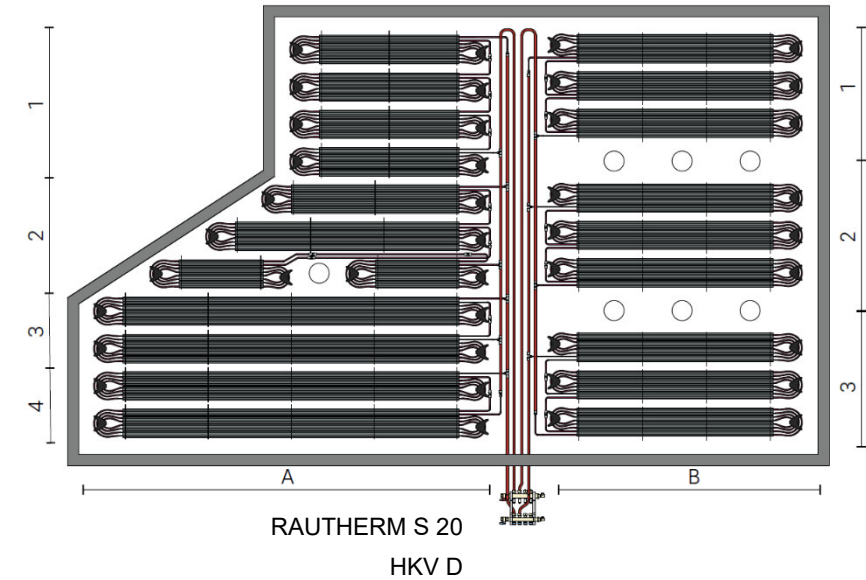
*Revit

Planungsbeispiel

Auslegungsbeispiel RAUTHERM NEO Contact Panel 333 / Kühlfall

Raumfläche	20,5 m ²
Installierte Modulfläche	16,1 m ²
Aktive Fläche nach Norm DIN EN 14240	12,4 m ²
Deckenbekleidung	Gipskarton mit Graphit / glatte Oberfläche / 10 mm / 0,52 W/mK

Beschreibung	Einheit	Bereich A Tichelmann Kreis 1	Bereich B Tichelmann Kreis 2
Raumfläche	m ²	11,0	9,5
Anzahl Modulfelder		4	3
Modulmeter pro Feld	m	7	6,7
Installierte Modulfläche	m ²	9,3	6,74
Kühlleistung bei mittlerer Wasseruntertemperatur von 8 K	1. Modulfeld	W	A1: 4 x 25,3
			1 x 29,2
	2. Modulfeld	W	A2: 1 x 33,1
			2 x 17,6
	3. Modulfeld	W	A3: 2 x 52,5
			B3: 3 x 33,1
4. Modulfeld	W	A4: 2 x 52,5	
Gesamt	W	408,7	297,9
Kühlleistung pro installierte Modulfläche	W/m ² _i	43,9	44,2
Volumenstrom pro Modulfeld	kg/h	44	43
Druckverlust pro Modulfeld	mbar	115	105
Volumenstrom pro Kreis	l/min	2,9	2,2



Effizient wohlfühlen

Regelungstechnik für den Heiz- und Kühlbetrieb





Die präzise Regelung von Flächenheizungen ist entscheidend, um eine gleichmäßige und effiziente Wärmeverteilung zu gewährleisten, den Komfort zu maximieren und die Energiekosten zu minimieren.

 #gutegruende
Smart-Ready



Regelungstechnik Heiz- und Kühlbetrieb

Raumregler Nea

Temperaturregelung modern, intuitiv und überzeugend

- Anwendbar für Boden, Wand, Decke

- Varianten

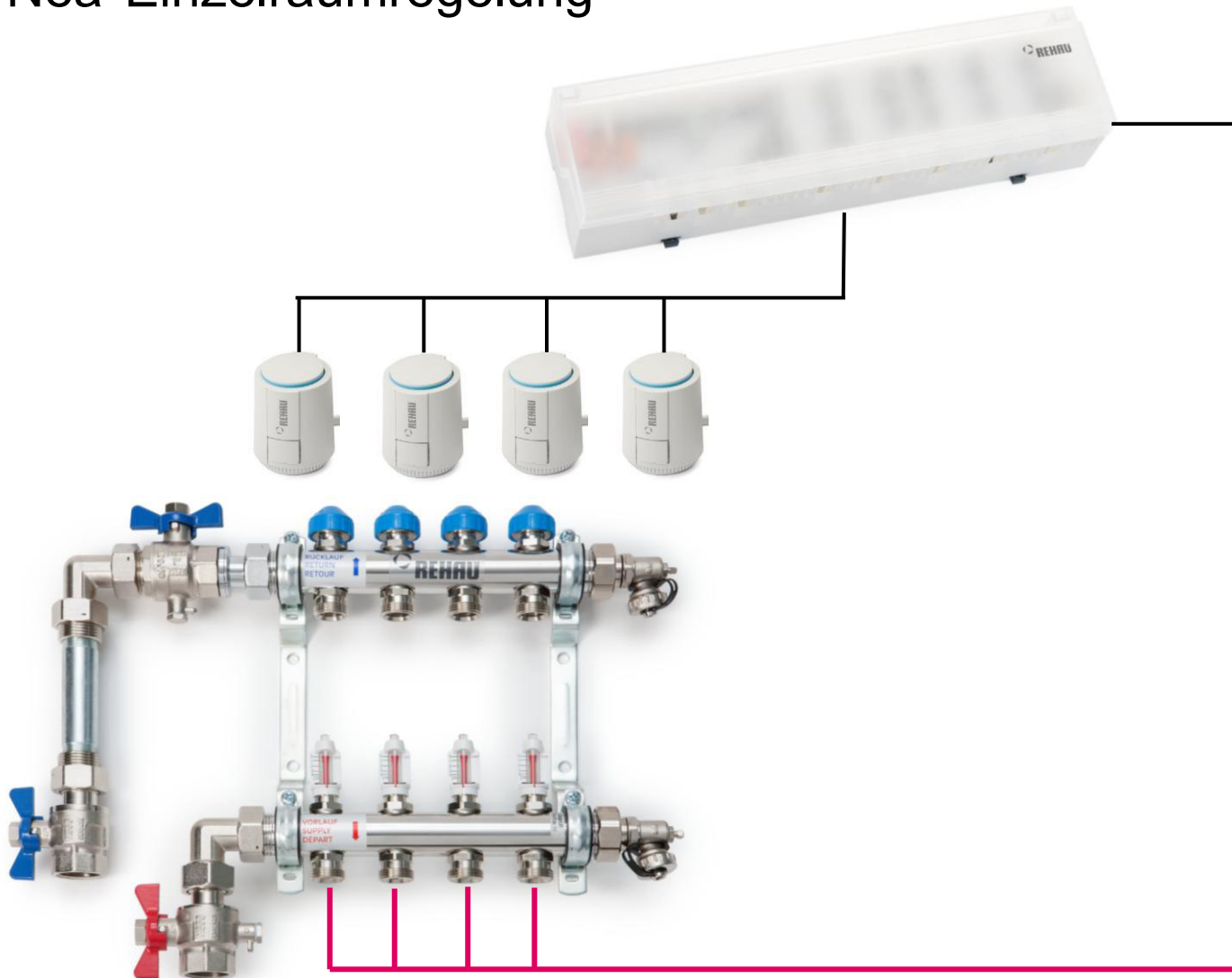
Nea H	Heizen
Nea HT	Heizen und Timer
Nea HCT	Heizen, Kühlen und Timer

- Verfügbar in 24V und 230V ab Juli 2025



Regelungstechnik

Nea Einzelraumregelung



Regelungstechnik Heiz und Kühlbetrieb

Nea smart 2.0 – Übersicht

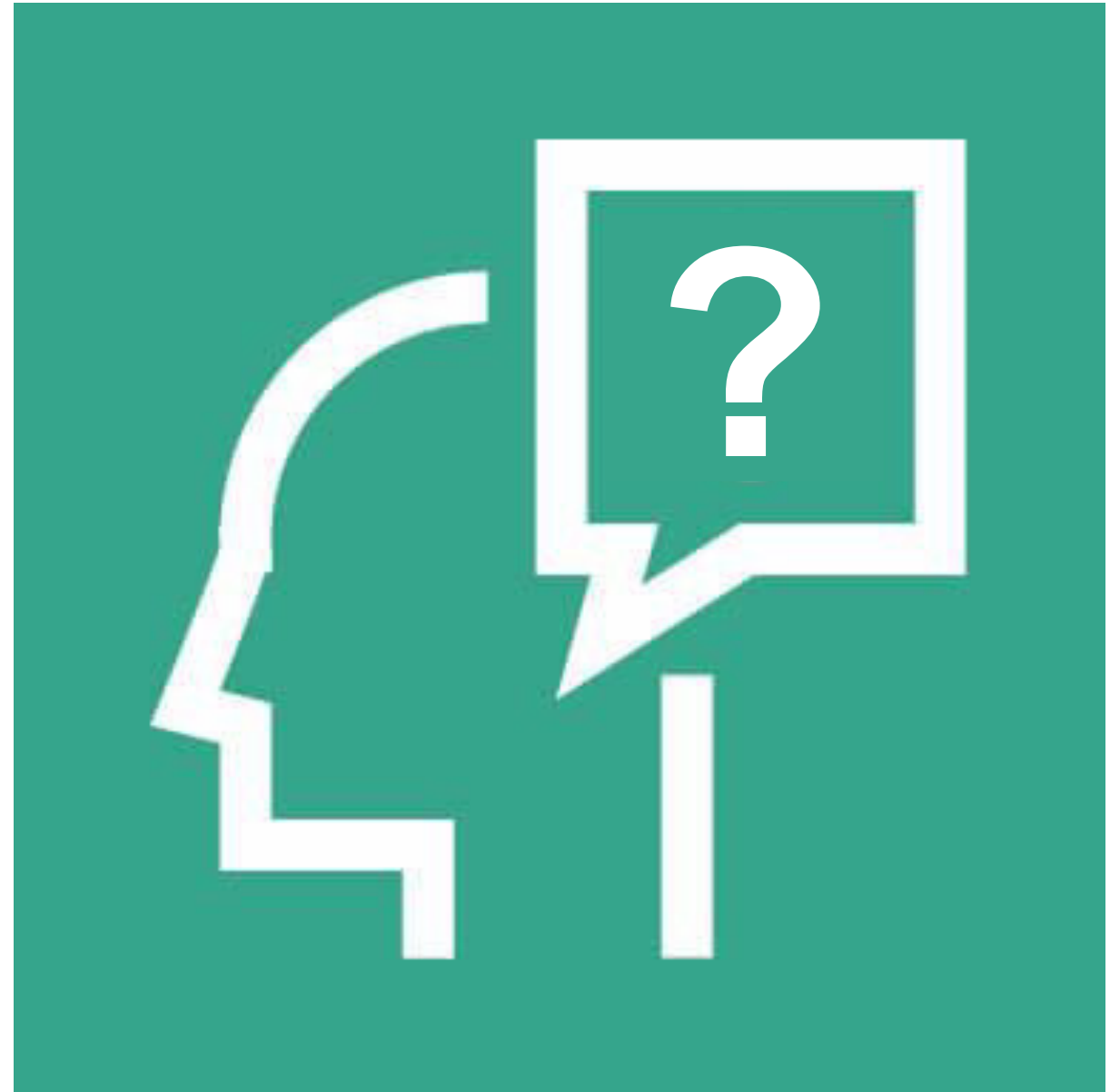


Zusammenfassung

- Die Sonne stellt keine Rechnung
Solarthermie und Photovoltaik
sind gesetzt.
- Hoher Komfort mit moderaten
Systemtemperaturen -
optimale Bedingungen für
Solarthermie und Wärmepumpe
- Deckenflächen sehr gut für
Kühlung und Heizung geeignet
- RAUTHERM Neo Contact Panel
 - hohe Kühl- und Heizleistung
 - Flexible Deckengestaltung
 - Hohe Effizienz



Zeit für Fragen



Vielen Dank für Ihre Auf-M.Erk-samkeit

Fragen aus dem Publikum

Alles Gute kommt von oben: Energieeffizienter Heiz- und Kühlkomfort im Einklang mit der Sonne

12. März 2026



Manfred Erk

Rehau GmbH

Fragen & Antworten

Newsletter und Mitgliedschaft



Über 830 Abonnent:innen



Alle Infos aus der öst. Solarwärmebranche und international:

- Innovationen am Markt
- Relevante Veranstaltungen
- News aus der Branche
- Entwicklungen bei der Energiewende
- Berichte von Events
- uvm.

Versand 1x monatlich und zusätzlich anlassbezogen

Kostenlos abonnieren unter:
bit.ly/AustriaSolarNewsletter

Werden Sie Mitglied!



Ist Ihr Unternehmen oder Ihre Organisation im Bereich Solarwärme als ...

- Hersteller
- Händler
- Systemanbieter
- Zulieferer
- Montagefirma
- F&E Institut
- Contractor
- Technisches Büro/Planer
- Architekt
- Energieversorger

... tätig? Dann könnte eine Mitgliedschaft im Verband Austria Solar für Sie von Vorteil sein!

Alle Infos und mehr dazu unter:
solarwaerme.at/ueber-uns/mitglied-werden

Auf Wiedersehen!



Nächstes Webinar:

Sommer 2026

Kostenlose Anmeldung unter:

www.solarwaerme.at/webinare

Nachschau bisheriger Webinare:

youtube.com/@AustriaSolar