

A nighttime photograph of a cityscape, likely Copenhagen, featuring a river, a bridge, and illuminated buildings. The sky is a deep blue, and the city lights are reflected in the water.

uponor

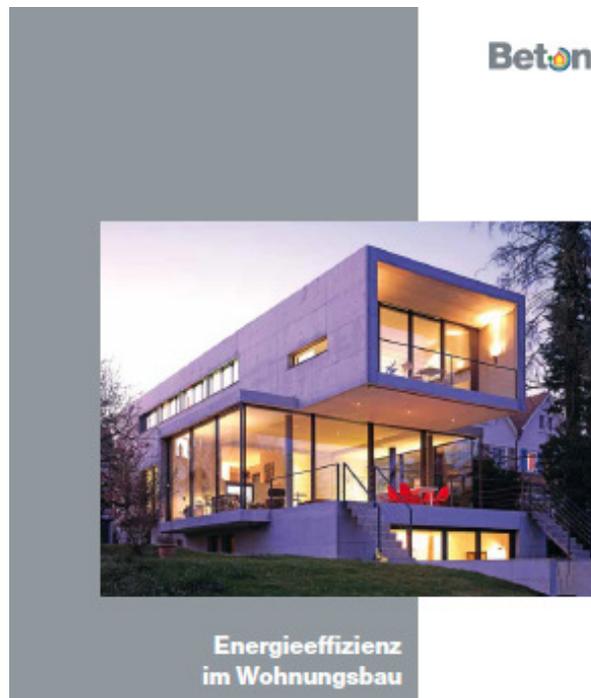
TABS* - differenziertes Planen für Wohn- und Nichtwohngebäude

*Thermisch aktive Bauteilsysteme

Prof. Dr. Michael Günther
Uponor Academy

Energie- und Wärmewende

Thermisch aktive Bauteilsysteme (TABS)



Die Vorzüge thermisch aktivierter Deckenkonstruktionen sind zusammengefasst:

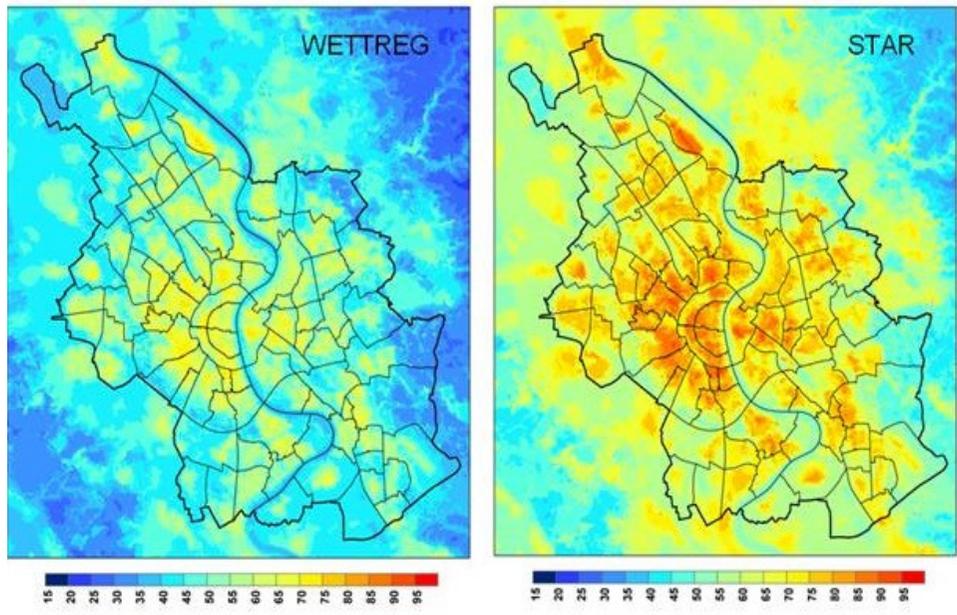
- die Gebäudemasse nutzbar als thermischer Speicher
- erneuerbare Energien sind nutzbar
- kein Verlust der Geschosshöhe
- geringe Investitionskosten
- ein System zum Heizen und Kühlen
- geringe Temperaturdifferenz zwischen Betonoberfläche und Luft
- geringer Temperaturgradient im Raum und in der Konstruktion
- Heizen und Kühlen erfolgt über Strahlung (Kachelofeneffekt)
- geringere Luftbewegung gegenüber klimatisierten Räumen

Energie- und Wärmewende Winter - geringere Heizlasten



Energie- und Wärmewende Sommer – höhere Kühllast

Anzahl der Sommertage 2021-2050



Alles gelöst!?

Passivhaus mit $n_{50} = 0,6h^{-1}$ (Blower Door) und die Katzenklappe

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying a forum page. The address bar shows the URL <http://www.bauexpertenforum.de/showthread.php?t=7115>. The forum header includes the logo for 'Bauexpertenforum' and navigation links for 'Artikel', 'Sponsoren', and 'Nutzungsbedingungen'. The main content area features a green banner with the title 'Katzenklappe im Passivhaus?' and a breadcrumb trail: 'Bauexpertenforum > Bauphysik > Spezialthema: Wind- und Luftdicht > Katzenklappe im Niedrigenergiehaus?'. Below the banner are links for 'Registrieren', 'Hilfe', 'Benutzerliste', 'Kalender', 'Heutige Beiträge', and 'Suchen'. A sub-header reads 'Spezialthema: Wind- und Luftdicht' with the text 'Qualitätssicherung durch Blower-Door-Test' and 'Schäden durch Konvektion'.

Katzenklappe im Passivhaus?



<http://www.bauexpertenforum.de/showthread.php?t=7115>

Alles gelöst!?

Passivhaus mit $n_{50} = 0,6h^{-1}$ (Blower Door) und die Katzenklappe

Hallo,

eigentlich bin ich mir fast sicher, dass es keine sinnvolle Lösung fuer eine Katzenklappe im Niedrigstenergiehaus/Passivhaus gibt. Ich kann mir einfach nicht vorstellen, wie man so eine Klappe erstens winddicht und zweitens gut isoliert bekommt und dann die Katzen trotzdem noch durchgehen.

Wenn eine Klappe luftdicht ist, ist sie vermutlich viel zu schwergaengig, als das die Katze noch durchgeht.

Aber vielleicht koennt ihr mich ja eines Besseren belehren.

Gruesse

Fen

Alles gelöst!?

Passivhaus mit $n_{50} = 0,6h^{-1}$ (Blower Door) und die Katzenklappe

Warum immer eine Klappe in der Tür ?

Wenn Neubau, dann wär doch auch so etwas wie ein kleiner Tunnel möglich.

Mit Lichtschranke und einer Motor getriebenen Schiebetür die ordentlich abdichtet auf der Innenseite.



Wenn schon Tunnel dann würde ich vorschlagen 2 Licht- und lasergesteuerte Klappen zu installieren mit einer Schleuse.

In der Kammer muss sich die Katze 10 min aufhalten und wird mittels Lüftungsanlage mit warmer Abluft aufgeheizt, nicht das die von draußen kommende kalte Katze noch die Energiebilanz verhagelt.



Alles gelöst!?

Passivhaus mit $n_{50} = 0,6h^{-1}$ (Blower Door) und die Katzenklappe

Passivhaus + Katze = geht nicht.

wer meint in seinem hermetisch abgeriegeltem kfw40 Bunker noch Haustiere halten zu müssen, die mit dem Drang nach draussen uns unsere hochheilige Winddichtigkeit durchlöchern, sollte seine Stubentiger lieber mit ner saftigen Geldspende ans Tierheim abgeben.

Gruß Harald W.
Architekt



Alles gelöst!?

Passivhaus mit $n_{50} = 0,6h^{-1}$ (Blower Door) und die Katzenklappe

IG PASSIVHAUS ÖSTERREICH

Netzwerk für Information, Qualität und Weiterbildung

ÖSTERREICH | NÖRDLICHE BUNDESLÄNDER | TIROL | SALZBURG | OBER-ÖSTERREICH | WIEN/NIEDER-ÖSTERREICH | STEIERMARK | BURGENLAND | KÄRNTEN

Österreich » Forum » Öffentliches Forum

IG Passivhaus Forum » Diverses » Luftdichtheit

05.11.2008 22:02

felix1
7 Beiträge

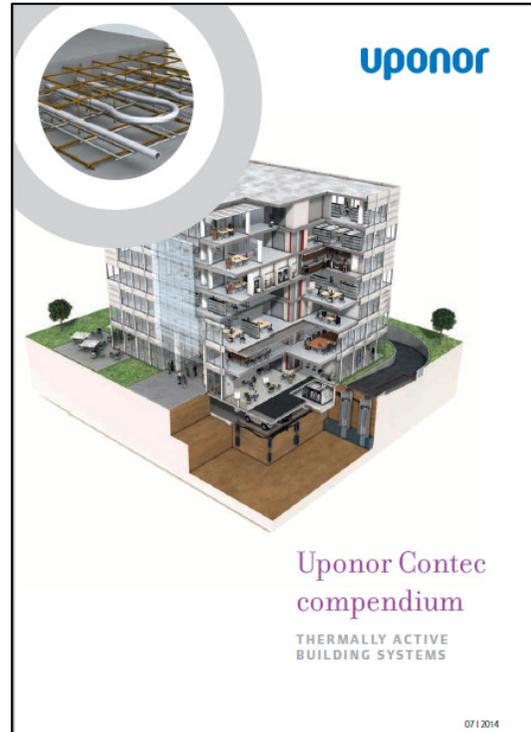
Katzenklappe für PH

Hallo!
wir wollen ein PH bauen haben aber nochkeine Idee wie unser Kater, der jetzt noch jederzeit durch eine Katzenklappe ein und ausgehen kann, das späte rmachen wird.
Gibt es eine PH-taugliche Lösung die auch den Blower Door besteht?
Wir dachten dass man die Situation zumindest etwas verbessern kann wenn wir eine Klappe in die Kellertüre einbauen und eine 2. in ein Kellerfenster, so hoffen wir die Zugluft zumindest etwas verbessern zu können.
hoffe auf zahlreiche Ideen von Katzenfreunden mit PH
Felix

06.11.2008 00:32

TABS im Fokus

Renaissance seit ca. 1990



Und Baukonstruktion, Kleber und Oberbodenbelag?



International tätiger
Fußbodenexperte

Kolumne 'Dr. Estrich' von Dr. A. Unger
in Kooperation mit **boden wand decke**
ESTRICHTECHNIK
& FUSSBODENBAU

Home RSS

Schäden durch nachstoßende Feuchtigkeit aus der Rohbetondecke
Posted on 28. Februar 2013 by admin Comments off

Dr. Unger's FUSSBODEN ATLAS®

[PDF] **MAPEI Planungshandbuch**
www.mapei.com/public/DE/pdf/Mapei_Ph2010web_k01_1.pdf ▼

Restfeuchte in der vorhandenen Betondecke ... dung von Schäden durch nachstoßende ... Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Festlegung, ...

[PDF] **F457 Knauf Abdichtungsbahn Katja Sprint - ais-online.de**
<https://www.ais-online.de/media/62129/pdf/17639207px595x842.pdf> ▼

gen nachstoßende Restfeuchte aus Betondecken. auf Rohbetondecke, als Abdichtungsbahn aus Polymerbitumen mit Aluminiumeinlage, ca. 1 mm dick ...



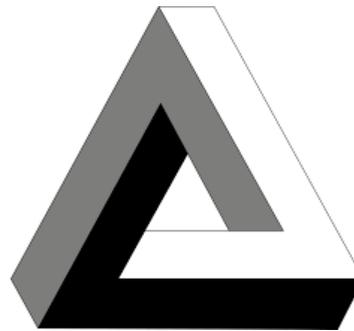
TABS und die Energiewende

Energiewende

Nicht nur eine Frage der Energieeffizienz

**Funktionalität,
Gesundheit und Behaglichkeit**

„2226“



Energieeffizienz

< 50 (WB) / < 150 kWh/(m².a) (NWB)

Wirtschaftlichkeit

< 1500 bis 2250 €/m²_{BGF}

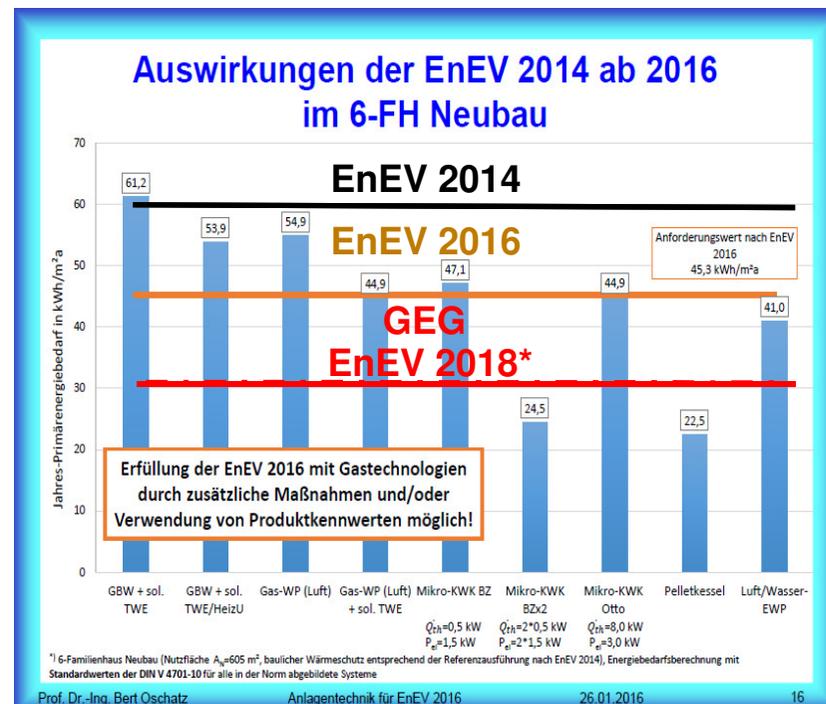
Energie-/Wärmewende Gebäudeenergiegesetz (GEG (E))

Primärenergetische Anforderung

- „Aus“ für konventionelle Konzepte
- Nicht ohne erneuerbare Energien
- Varianten-Kombination mit Grenzen
- Strombasierte Konzepte im Vorteil
- „Sektorenübergreifende“ Konzepte

Wirtschaftlichkeitsgebot

- EnEG § 5 und EnEV § 25 Befreiungen



Energie-/Wärmewende

Baukosten



Tabelle 11: Auswirkungen des Energieeffizienzstandards auf die Bauwerkskosten nach ESG-Plan

Kostengruppe		EnEV 2016	KfW 55	KfW 40
KG300	Baukosten	100,0 %	103,4 %	108,6 %
KG400	TGA	253 €/m ² Wfl. – 431 €/m ² Wfl.	251 €/m ² Wfl. – 429 €/m ² Wfl.	250 €/m ² Wfl. – 325 €/m ² Wfl. (439 €)*
KG700	Baunebenkosten	100,0 % [16 % auf KG 300 und 400]	112,5 % [18 % auf KG 300 und 400]	112,5 % [18 % auf KG 300 und 400]
Auswirkungen in der Summe Kostengruppe 300, 400 und 700, bei Wahl des				
günstigsten Wärmeerzeugers		1.572	1.652	1.719
teuersten Wärmeerzeugers		1.794	1.875	1.812 (1.955)*

Energie-/Wärmewende

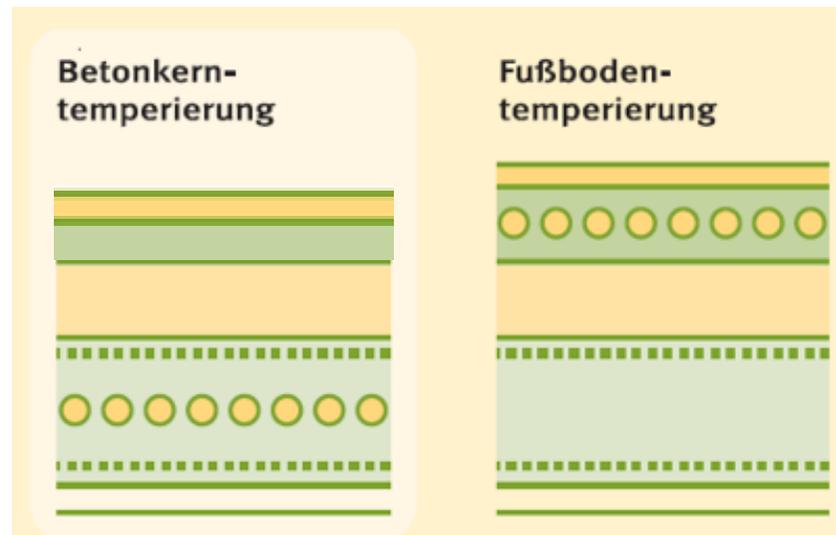
Baukosten

Estrichdicke

ca. 45mm

Regelung

Zonenregelung (?)



ca. 65 mm

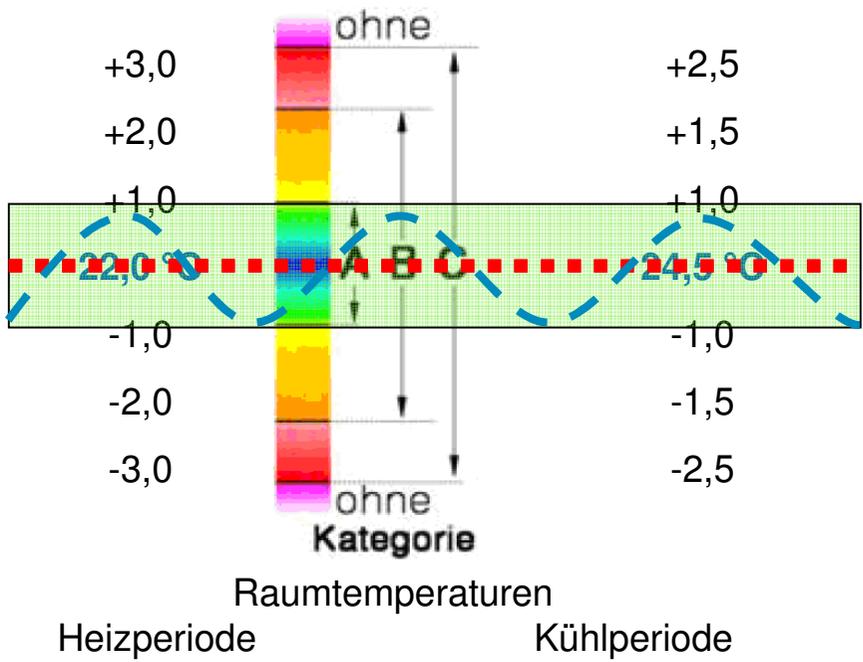
Einzelraum-temperatur-regelung

Energie-/Wärmewende Baukosten (Montagetechnologie)



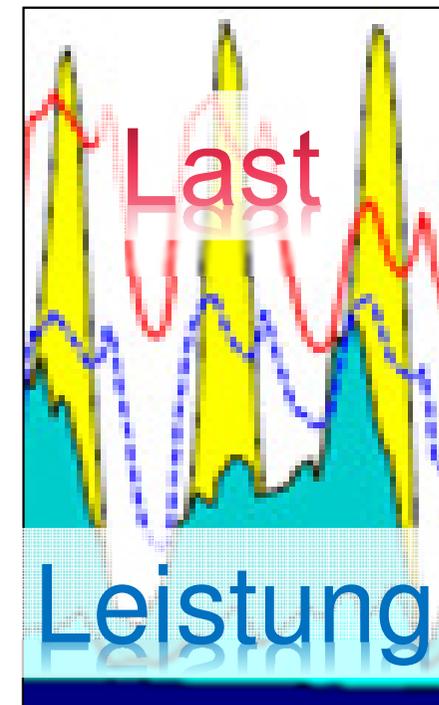
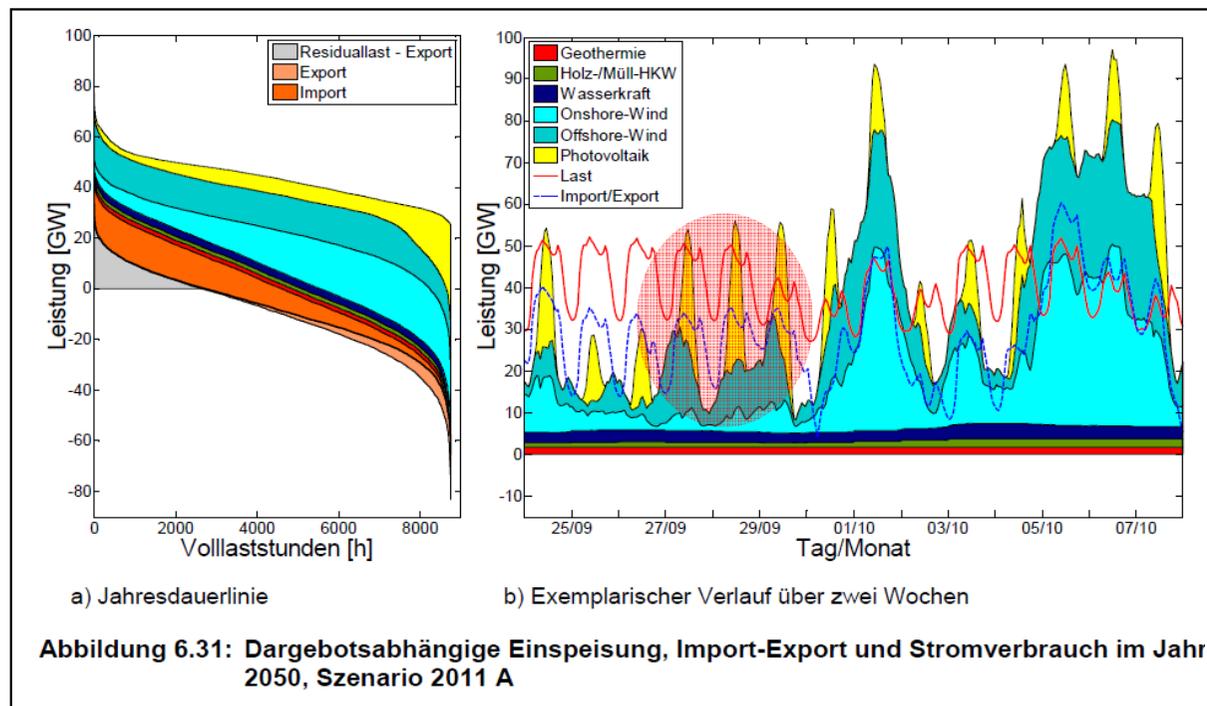
climaDESIGN

Raum - Gebäude - Quartier



climaDESIGN

Strom-Wärme-Management (Beton als Speicher)



climaDESIGN

Raum - Gebäude - Quartier

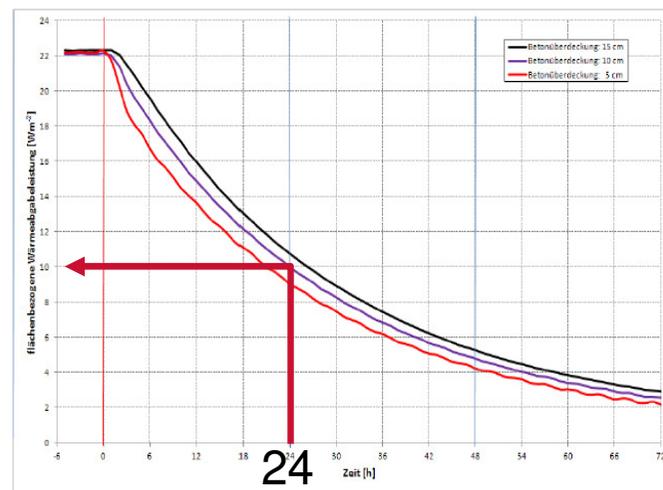
Thermisch aktive Bauteilsysteme (TABS)



Instationäre Berechnungen

Auskühlverhalten

Verlauf der Wärmeabgabeleistung nach Abschaltung der Heizung



kreč
büro für bauphysik

climaDESIGN

Argumente pro TABS

- Kostenreduzierte Bauweise
 - ❖ Bauteilintegrierte Systeme
- Wohnkomfort ohne sommerliche Überhitzung
 - ❖ TABS und passive Kühlung (EWS)
- Sinnvoller Einsatz erneuerbarer Energien
- Strom-Wärme-Management
 - ❖ Strombezug bei Niedrig-Tarif
 - ❖ Baukörper als thermischer Speicher



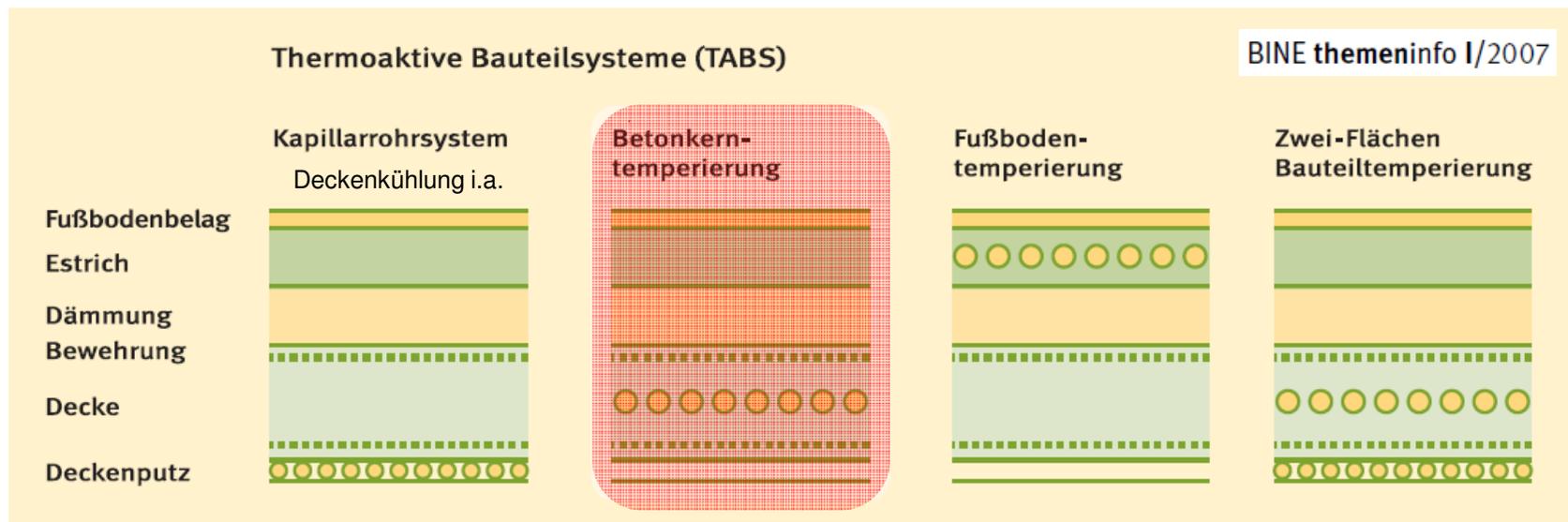


TABS im Nichtwohnungsbau

TABS - Varianten

Thermische aktive Decken- und Fußbodenkonstruktionen

Abb. 3 Thermoaktive Bauteilsysteme (TABS): Kapillarrohrsysteme, Betonkerntemperierung, Fußboden-temperierung und Zweiflächen-Bauteiltemperierung. Aus der Vielzahl der unterschiedlichen TABS wird in diesem Themeninfo die wassergeführte Betonkerntemperierung (BKT) herausgestellt.



TABS - Varianten

Heizwärmestrom- und Kühlleistungsdichte (W/m²)

Kühlleistungsdichte

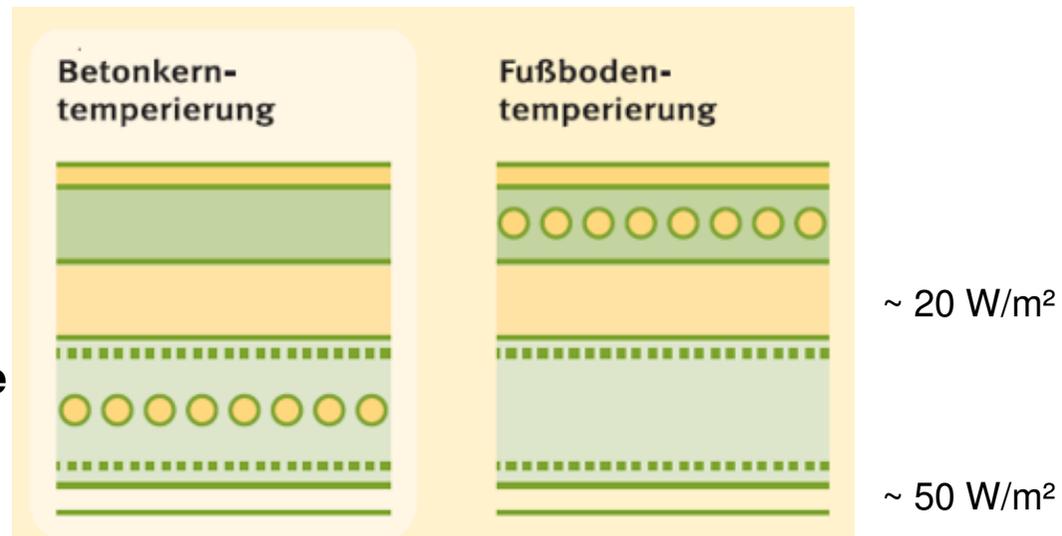
$$tV/tR/ti = 16\text{ °C}/19\text{ °C}/26\text{ °C}$$

$$< 40\text{ W/m}^2$$

Heizwärmestromdichte

$$tV/tR/ti = 35\text{ °C}/28\text{ °C}/20\text{ °C}$$

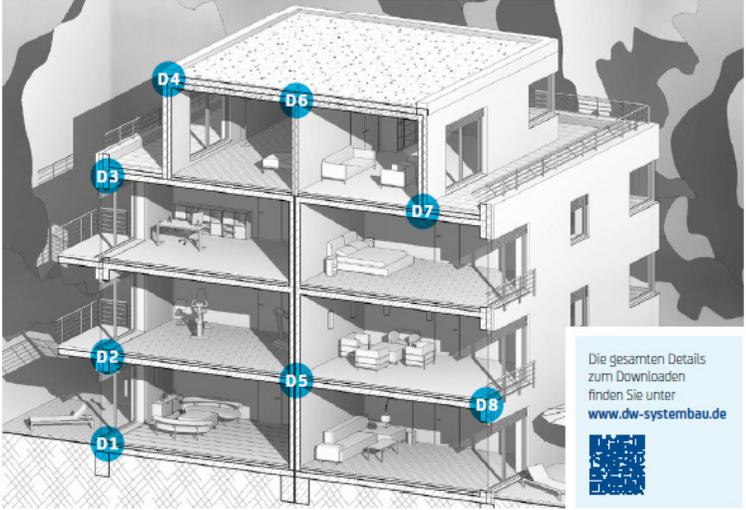
$$\sim 20\text{ W/m}^2$$



TABS - Varianten Baukonstruktion (DW-Systembau)

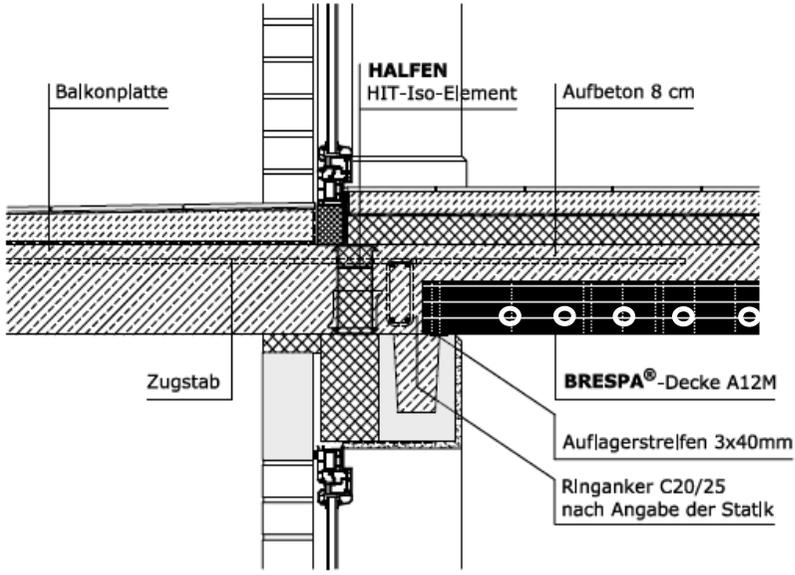


BRESPA®-Wohnungsdecken – Die Lösung steckt im Detail



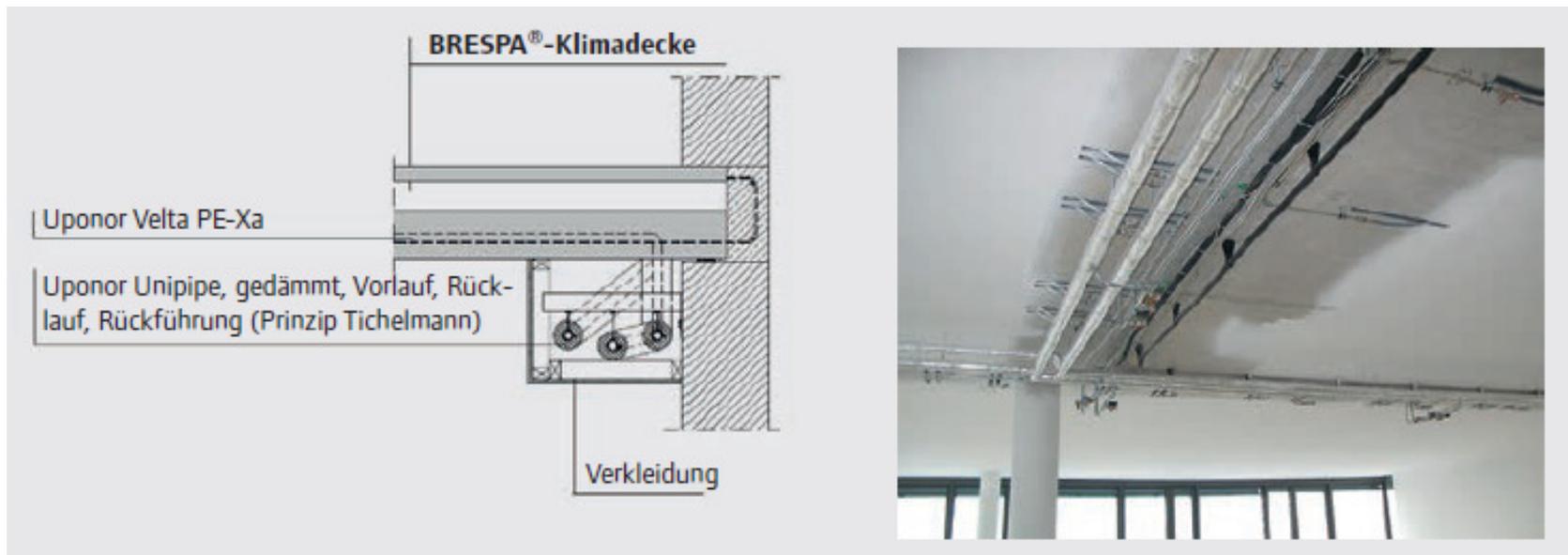
12

D2



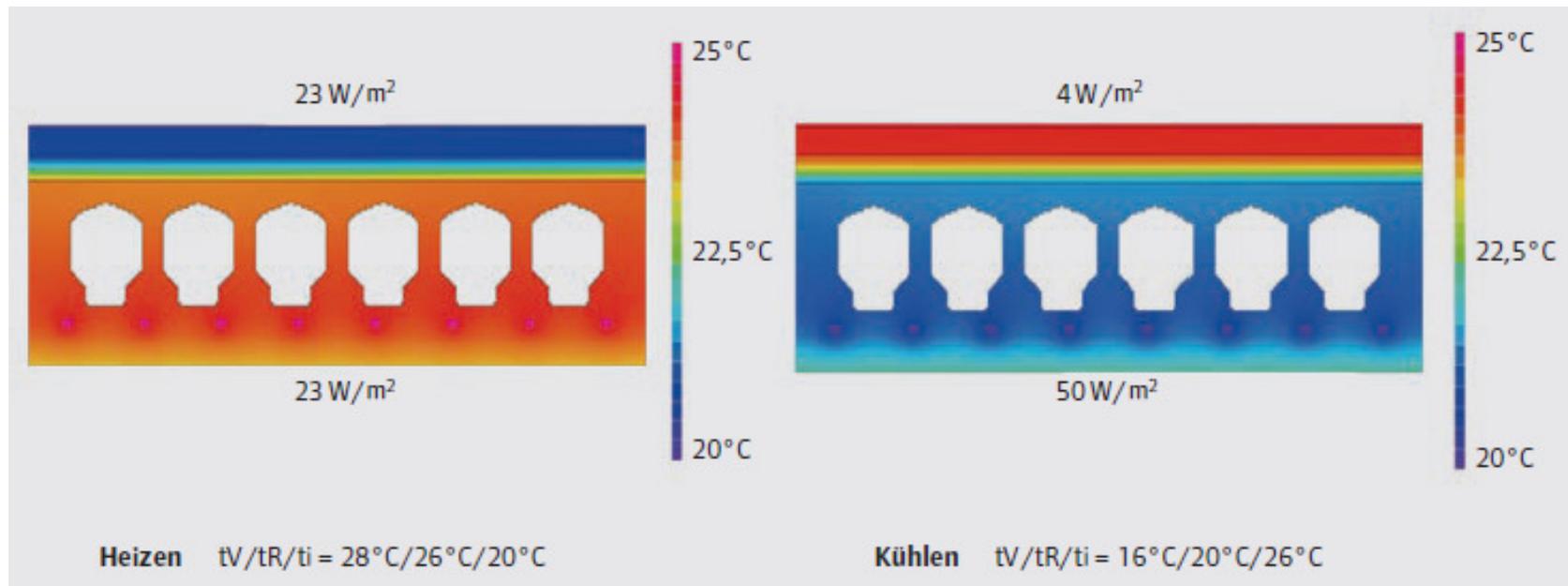
TABS - Varianten

Baukonstruktion (DW-Systembau)

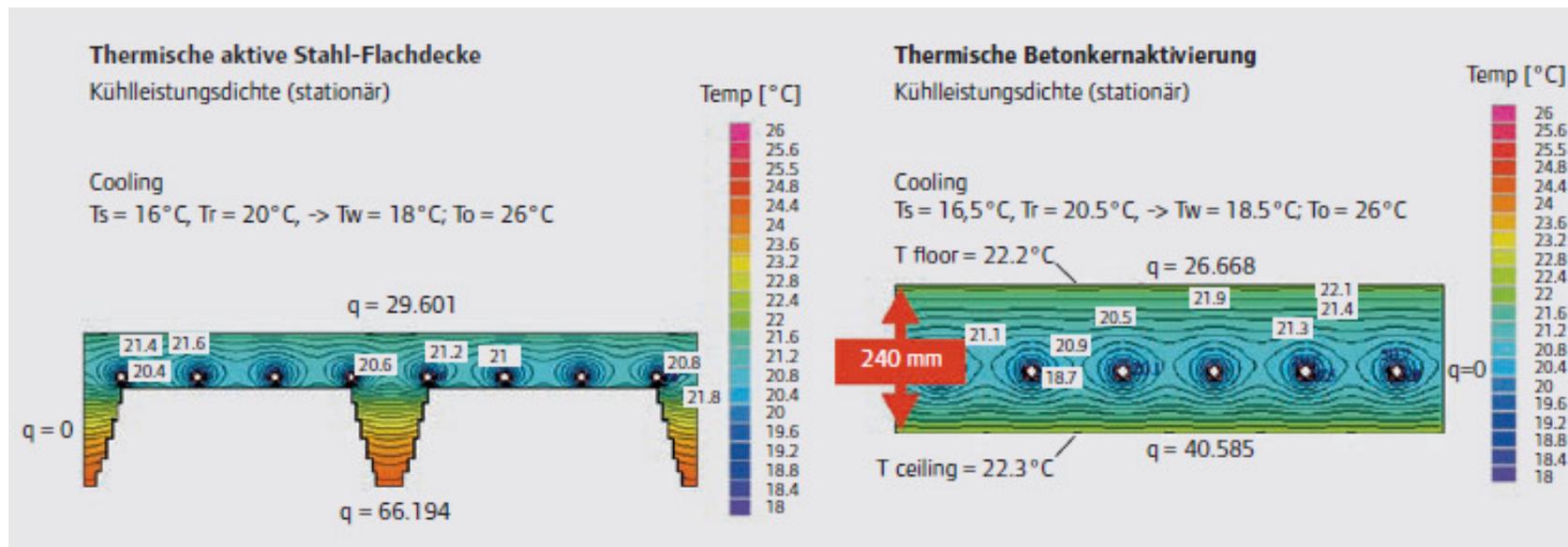


TABS - Varianten

Baukonstruktion (DW-Systembau)



TABS - Varianten Baukonstruktion



Stahl-Trapez-Flachdecke

Betondecke ohne schwimmenden Estrich

TABS - Varianten

Strahlungsasymmetrie

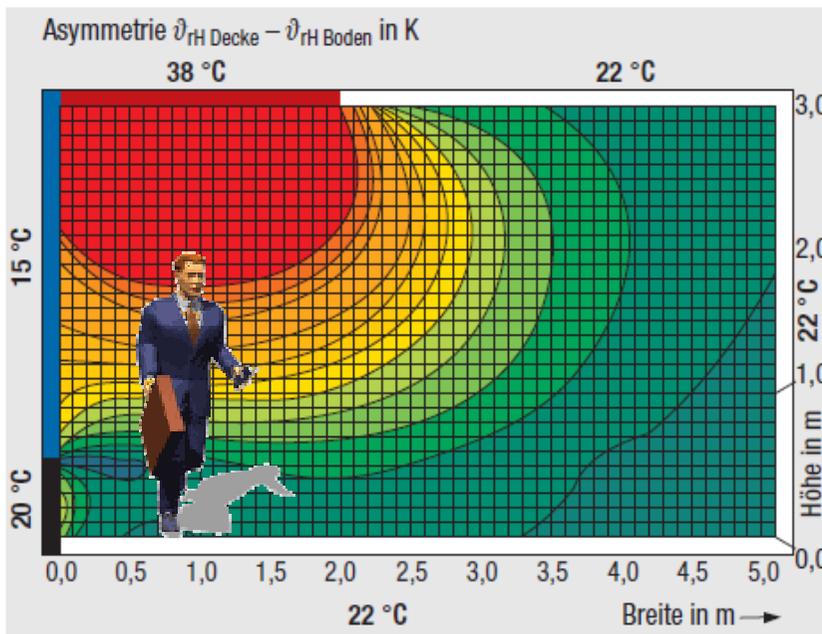
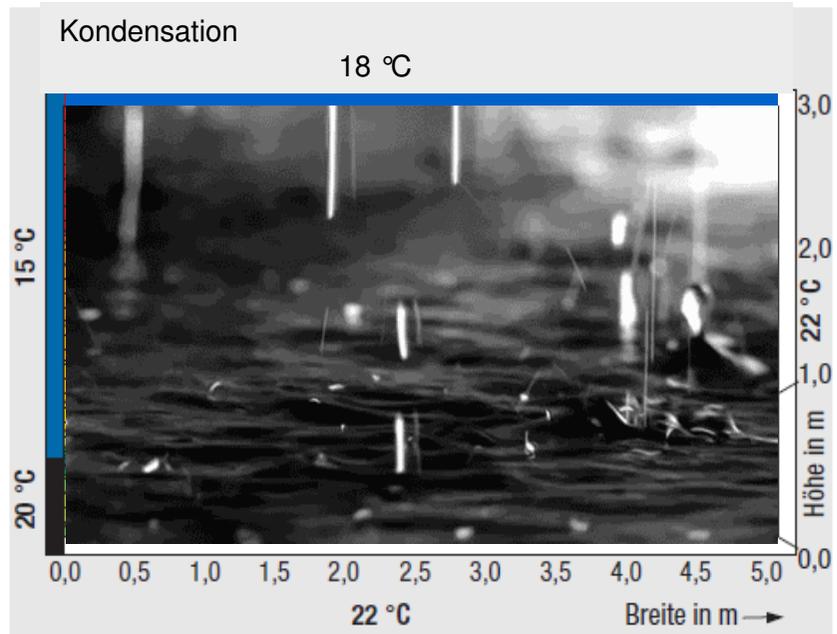


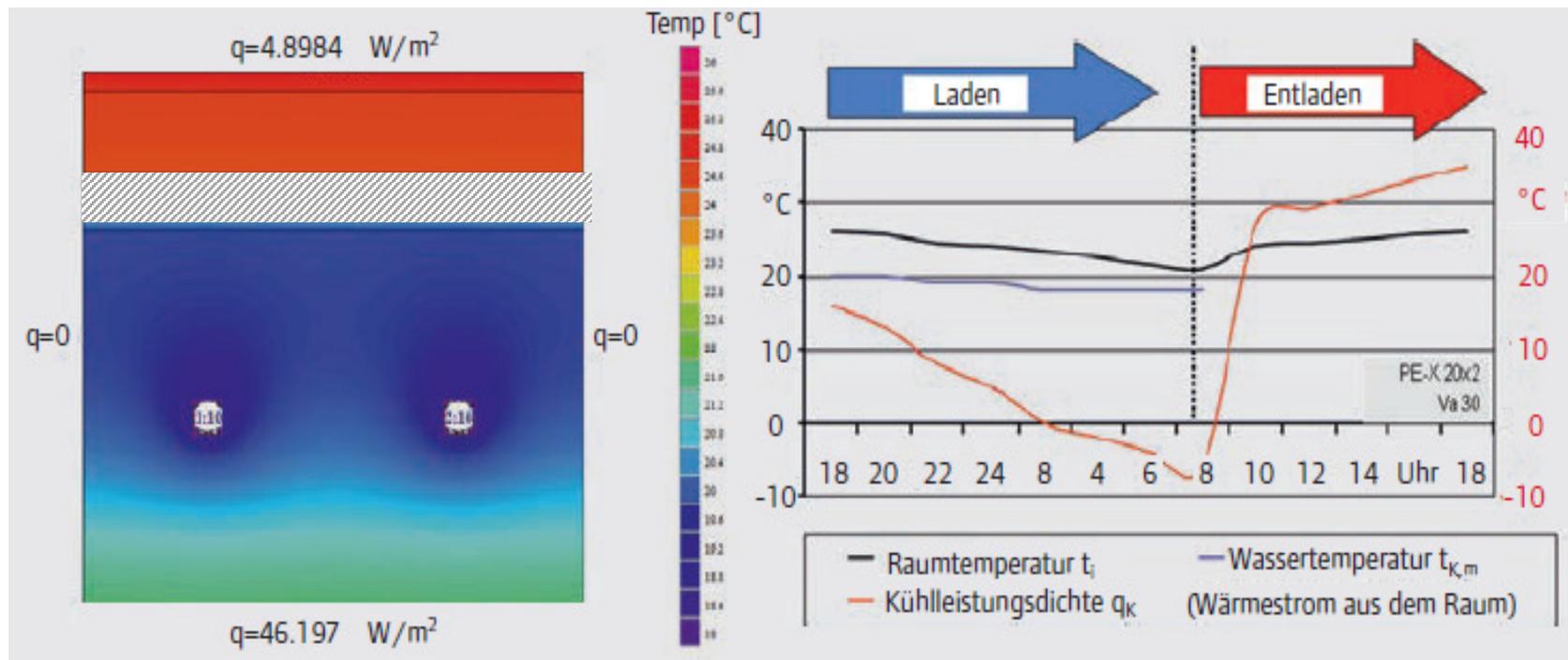
Bild 8: Heizdeckenstreifen an der Fassade



Kühldecke

TABS - Varianten

Kühlleistungsdichte (W/m^2) und Betriebsführung



TABS - Varianten

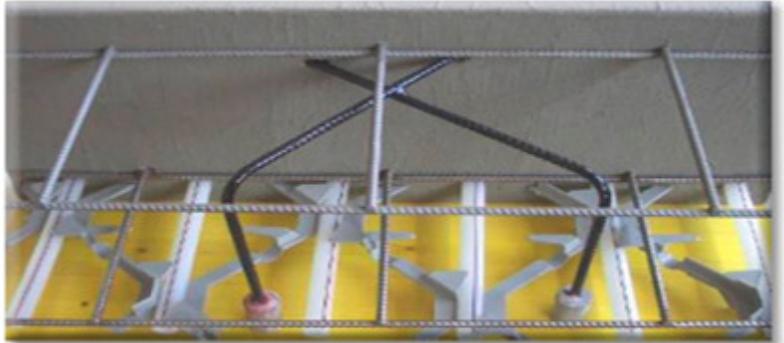
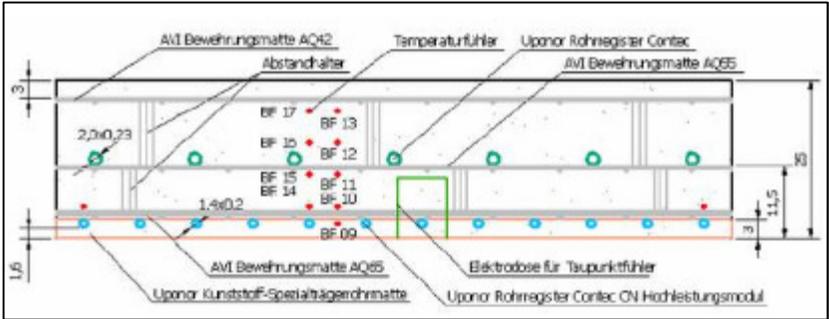
Zur „klassischen Betonkernaktivierung“ ist alles gesagt...



TABS - Varianten ... oder nicht?

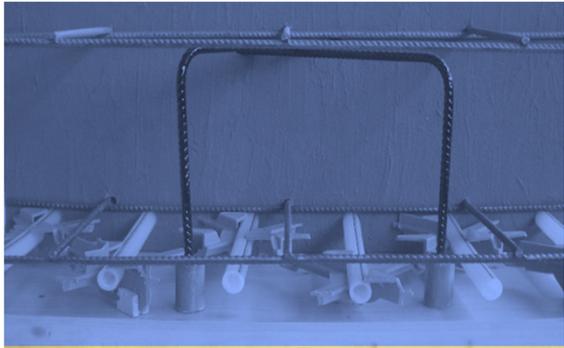


TABS-Varianten Rückbau...



TABS - Varianten

Im Betonkern oder oberflächennah



TABS - Varianten

Zonenregelung oder Einzelraumtemperaturregelung



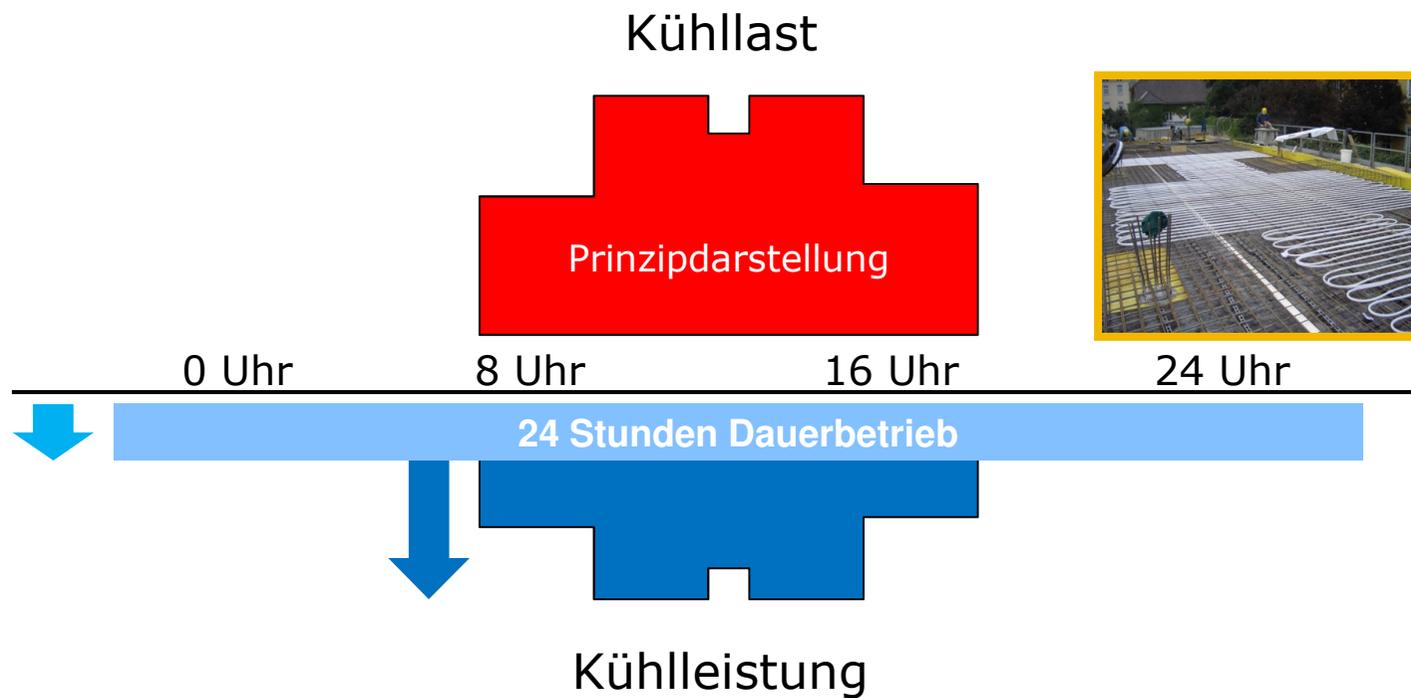
TABS - Varianten

Systemtemperaturen

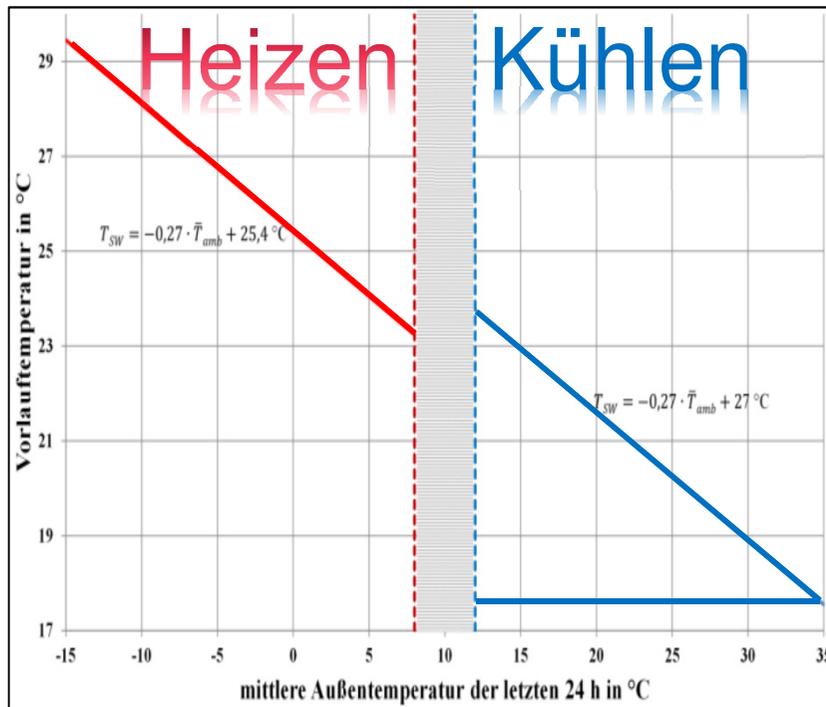
Systemtemperaturen Vorlauf / Rücklauf [°C]	Contec ON Standard		
	Leistung [W/m ²]	Fläche max. [m ²]	
16/20	49	13	große Spreizung = große Rohr- leitungslänge je Kreis
16/19	52	10	kleine Spreizung = große Leistung
16/18	55	8	niedrige t_v = Taupunktproblem
15/17	61	7	
<hr style="border: 2px solid red;"/>			
28/24	25	20	Raumhöhe bis ca. 2,5m
30/26	33	17	
32/28	41	15	
34/30	49	13	Raumhöhe > 3,5m
36/32	58	12	

TABS - Varianten

Heizwärmestrom- und Kühlleistungsarbeit (kWh/(m².Zeit))



TABS - Varianten Betriebsführung



Flow temp. ctrl. for heating/cool. (LED1411_B2_H.C.Grp20_378198)

Flow temperature [°C]

Average outside air temperature [°C]

Flow limits

Max	°C	35.0
Min	°C	15.0

Heating setpoint base

TOa	°C	-10.0
TFI	°C	35.0

Heating setpoint high

TOa	°C	10.0
TFI	°C	21.0

Delta setp. nom. flow temp.

deltaak		3.0
---------	--	-----

Nominal room temp. setpoints

°C	21.0	°C	25.0
----	------	----	------

Heating / Cooling limits

°C	12.0	°C	7.0
----	------	----	-----

Enable limits switch

On	Off
----	-----

Exception delta setpoints

deltaak	0.0	deltaak	0.0
---------	-----	---------	-----

Actual flow setpoints

28.0 °C	30.1 °C
---------	---------

SIEMENS Ingenuity for Life

H.C. grp-20, flow temp. ctrl. TABS (LED1411_B2_H.C.Grp20)

State: Comfort, Cooling req., Time scheduler: On

Operating: Auto, Manual

Setpoints: 21.0 °C, 24.5 °C, 21.0, 24.5, 12.0, 35.0

Alarm: Alarm Acked

TABS im (Nicht-)Wohnungsbau

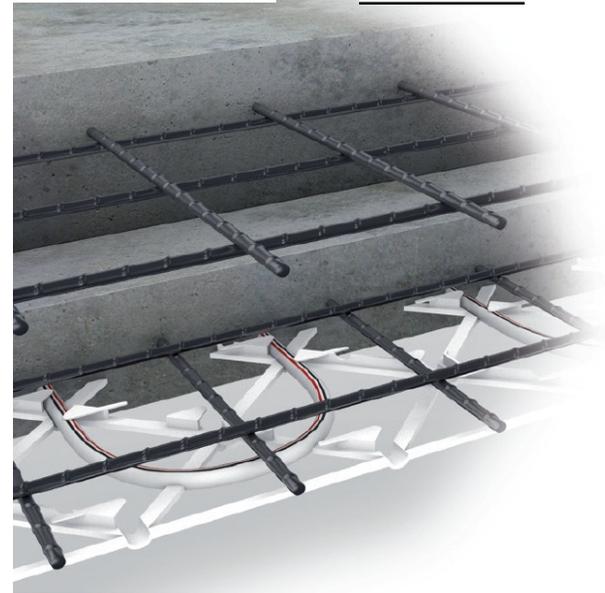
Thermisch aktive Elementdecken (ABI Andernach)



SySpfo®
Qualitätsgemeinschaft

ABI
Andernach Betonwerk GmbH & Co. KG
Werte aus Beton!

uponor



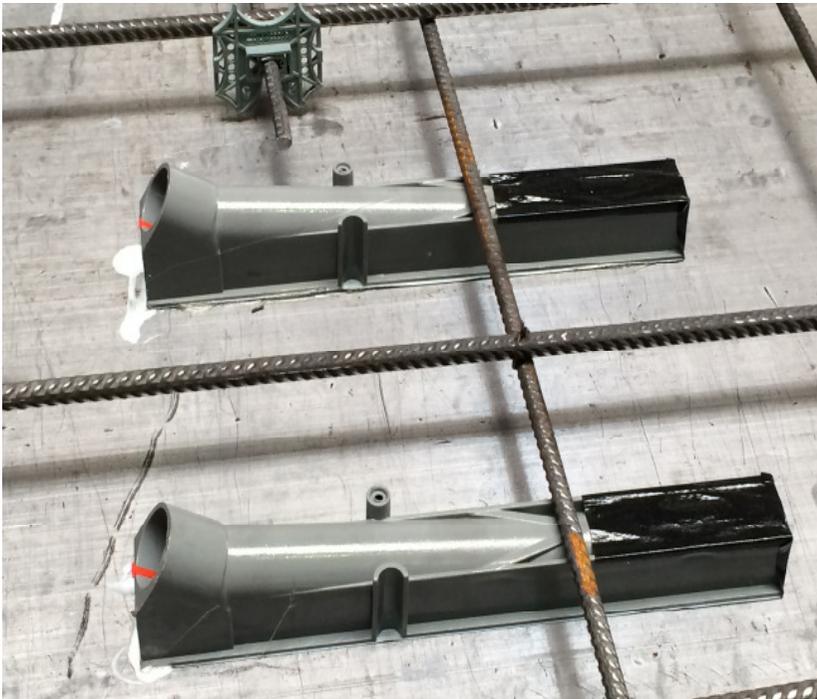
TABS – Elementdecken

Vorfertigung - thermisch aktive Elementdecken (ABI)



TABS – Elementdecken

Vorfertigung - thermisch aktive Elementdecken (ABI)



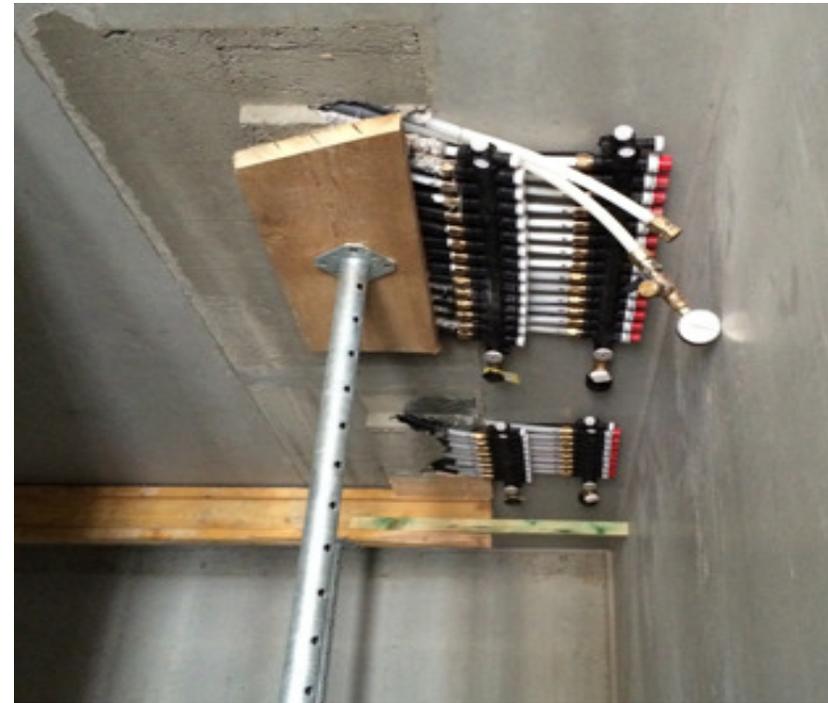
TABS im (Nicht-)Wohnungsbau

Thermisch aktive Elementdecken (ABI)



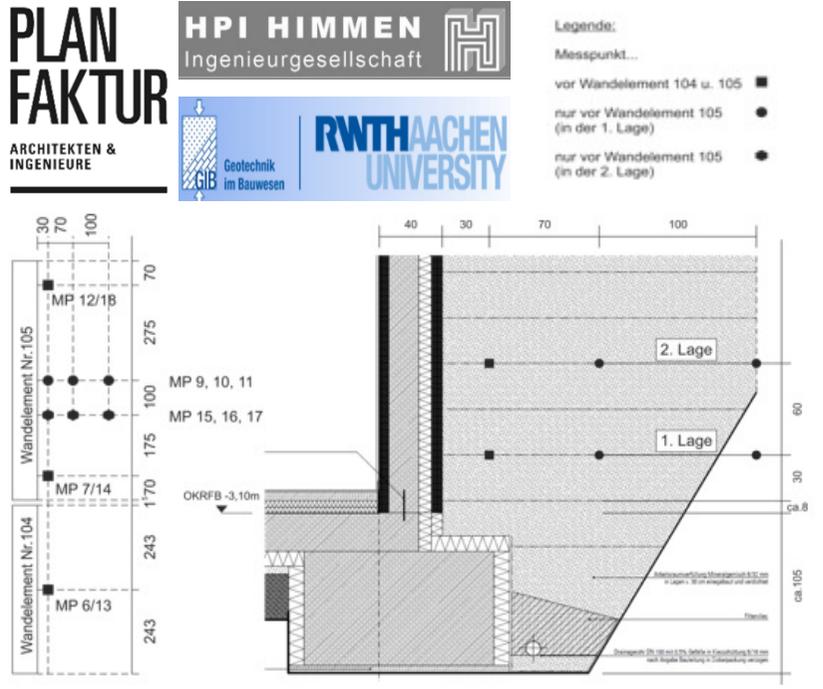
TABS im (Nicht-)Wohnungsbau

Thermisch aktive Elementdecken (ABI)



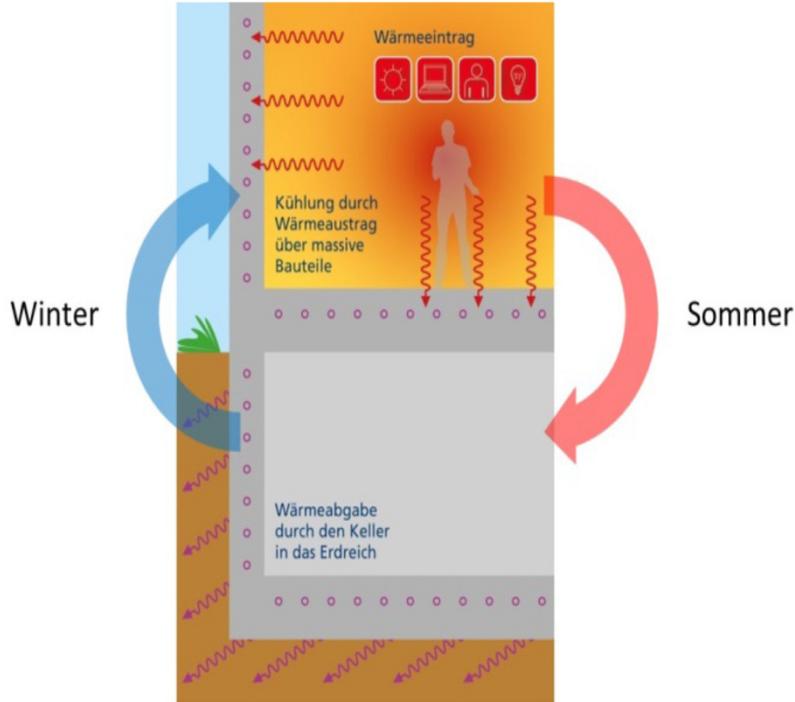
TABS im (Nicht-)Wohnungsbau

Passive Kühlung



TABS im (Nicht-)Wohnungsbau

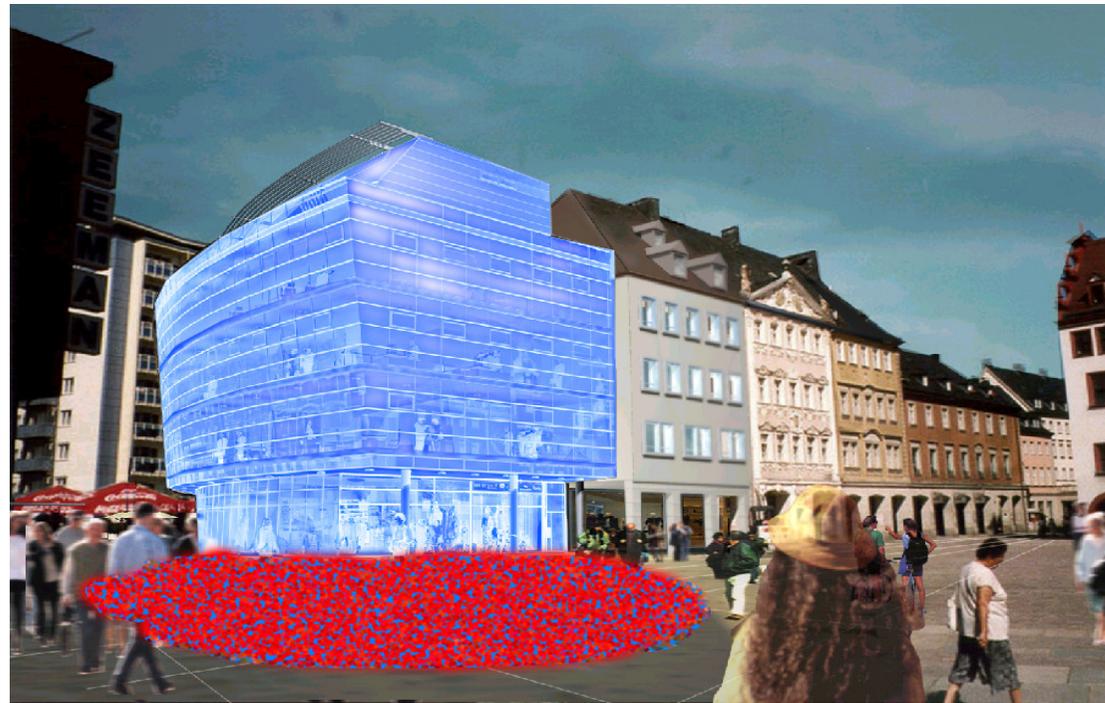
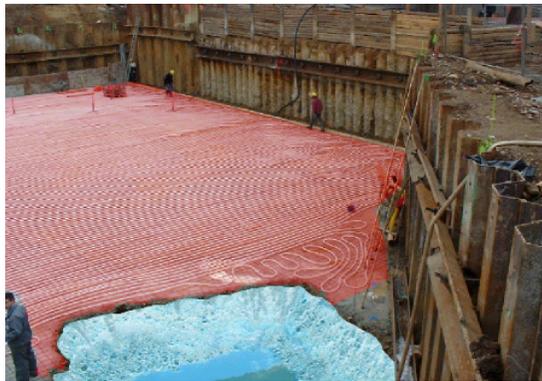
Passive Kühlung



TABS im (Nicht-)Wohnungsbau

Passive Kühlung

Sohlplattenkühler

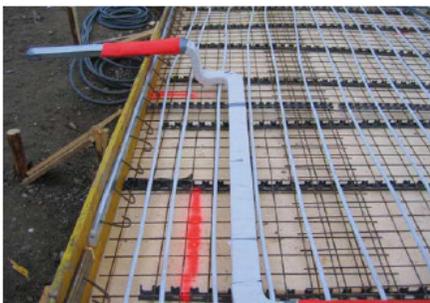




TABS im Wohnungsbau

Wohngebäudetypologie

TABS im Wohnungsbau/Passivhaus



Expertenforum Beton

Österreich/Schweiz

Potenzial und Einsatzgrenzen
der Bauteilaktivierung
im Wohnungsbau

(Gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie,
Förderkennzeichen: 0327413A).

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

PTJ
Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich

Deutschland

Wohngebäudetypologie

TABS im Wohnungsbau/Passivhaus

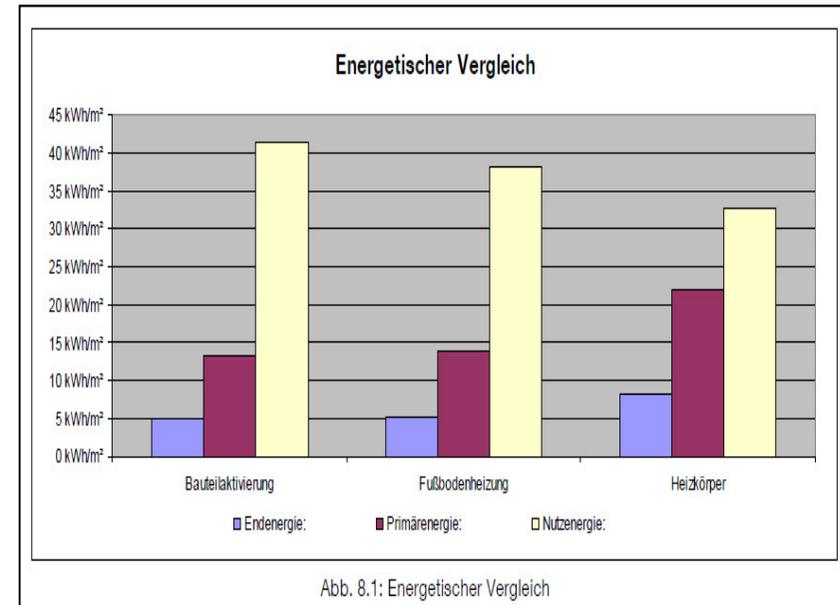
Fazit

TABS

- ❖ Wärmeschutzniveau KfW 40
- ❖ Kühlbedarf (Deckenkühlung)
- ❖ Passive Kühlung (oder „Wärmeverschieben“)

Fußbodenheizung

- ❖ Schwimmender Estrich (Trittschallschutz)
- ❖ Heizzonen/Einzelraumtemperaturregelung
- ❖ Nur „Ankühlung“ möglich



TABS im Wohnungsbau

In situ – Rohrregister im (Ort-)Beton einer Filigrandecke



GEWOG
WOHNEN MIT UNS



TABS im Wohnungsbau

In situ – Rohrregister im (Ort-)Beton

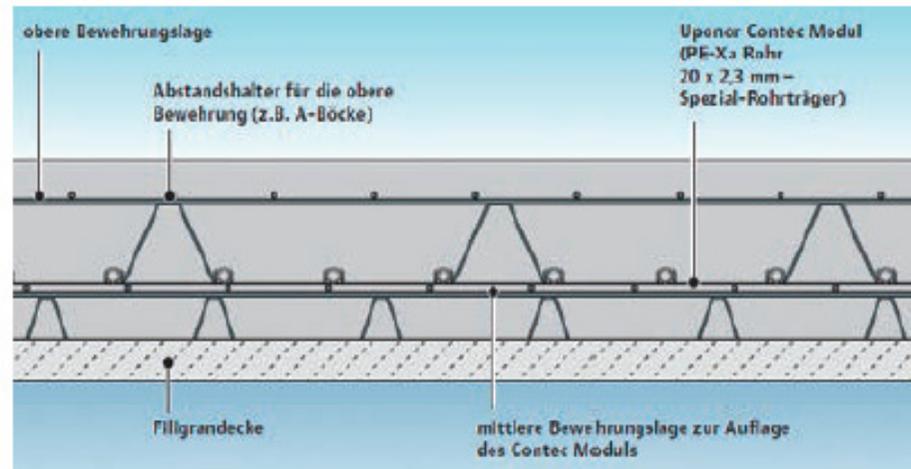


GEWOG
WOHNEN MIT UNS



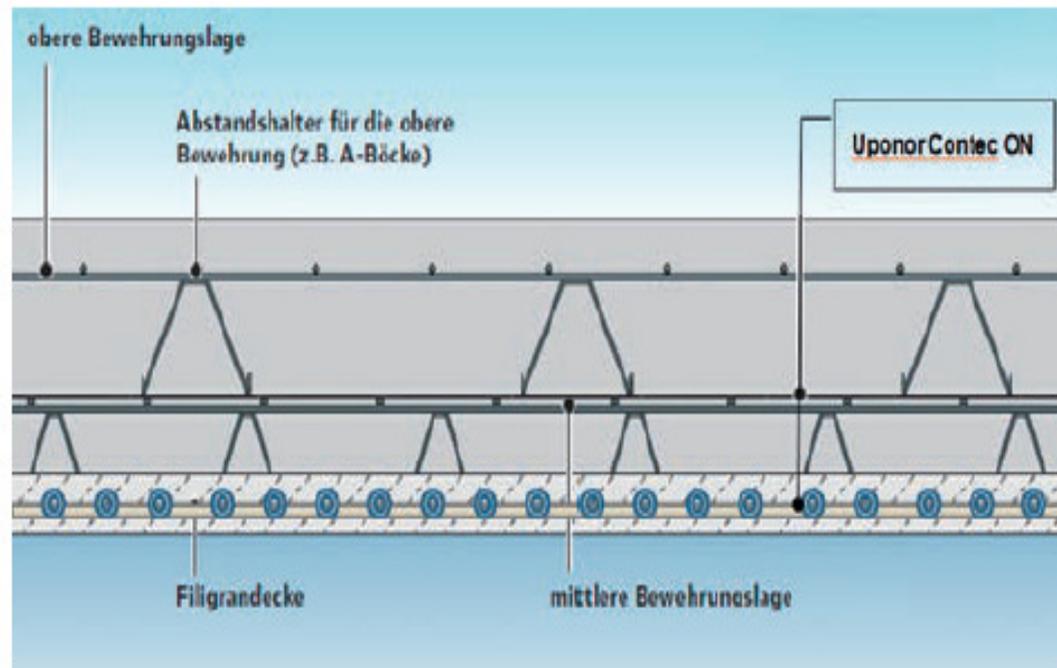
TABS

Elementdecken (Rohre im Ortbeton)



TABS

Elementdecken (Rohre im Betonfertigteileil)



TABS im Wohnungsbau

Thermisch aktive Elementdecken (Fa. Elsäßer)



*Das Wohnhaus in Tengen ist als klarer kubischer Baukörper konzipiert.
Alle Decken- und Wandelemente sowie das Dach bestehen aus Betonfertigteilen.*

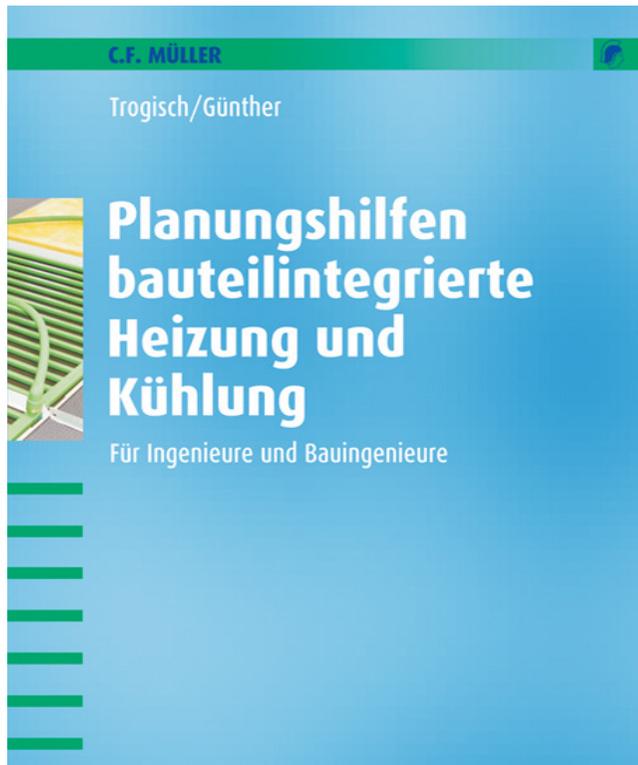
TABS im Wohnungsbau

Thermisch aktive Elementdecken (Fa. Elsässer)



Einbau der Leitungen für die Thermowände im Werk der Firma Egon Elsässer

Literaturhinweise



1. Grundlagen
 - Wärmephysiologie
 - Physik (Wärmetransport)
2. Systeme und Komponenten
3. Planen und Bemessen
 - Baukonstruktion
 - Wärmetechnik
 - Hydraulik/Regelung
 - Systemkonfiguration
4. Ausführen und Bauleitung
5. Betriebserfahrungen
6. Checklisten

Literaturhinweise



Das Passivhaus...

$n_{50} = 0,6h^{-1}$ (Blower Door) und die Katzenklappe

<p>Reilor Ltd, Astra Business Centre GB PR2 5AP Preston - Lancashire Tel.: 0044-1772793793 Fax: 0044-1772797877 consumer@staywell.co.uk</p>	<p>Katzenklappe für das Passivhaus</p>	<p>automatisch gesteuerte oder Haustiergesteuerte Öffnung mit batteriebetriebenen Magnetverschluss / elektronischer Schlüssel am Halsband (zum Einsatz z. B. in Dreischeiben-Wärmeschutz-Festverglasung mit thermisch getrenntem Randverbund)</p>
---	--	---



Das Passivhaus...

...und 2017:

<https://www.petwalk.de>

HEIMTIER-
VERSAND-SHOP
DER HEIMTIER-VERSAND-
BLOG

Varianten Economy (U-Wert = 0,811 W/(m²K))
und Passive House (U-Wert = 0,523 W/(m²K)),

PETWALK – DIE PASSIVHAUS-KATZENKLAPPE DIE EINE VOLLISOLIERTE
HAUSTÜRE IST!

BY ADMIN | 17/04/2017 | 1 COMMENT | PETWALK



A nighttime photograph of a cityscape, likely Copenhagen, featuring a prominent bridge with multiple arches crossing a river. The city lights are visible in the background, and the sky is a deep blue. The image is used as a background for the text.

uponor

*Am Ende
wird alles gut!*
Wenn es nicht gut ist,
ist es nicht das Ende.
Oscar Wilde