

## Heizen und Dämmen – moderne Technik zieht sich an

### Vakuumtechnik + Heizung = Klimapaneel

Moderne Fassaden zeichnen sich durch viel Glas aus. Leichte Ästhetik, schlanke Profile, grazile Konstruktionen, so wenig wie möglich sehen, das sind die Ansprüche der heutigen Architekten. Dazu ist in der Zeit des Umdenkens, der Planung und Einplanung knapper werdender Ressourcen die Energiebilanz eines Gebäudes ein sehr entscheidender Faktor von Investoren geworden. Imagegewinn gepaart mit wirtschaftlichen Aspekten sind heute die Interessen dieser Zielgruppe.

Fassaden von Gewerbebauten besitzen im Regelfall eine geschlossene Brüstung. Diese ist außen mit einer Deckschale aus Glas, Blech, Keramik o.ä. versehen. Im Zwischenraum kommt meistens herkömmliche Mineralwolldämmung zur Ausführung. Die innere Bekleidung besteht im Regelfall aus gekanteten Aluminium oder Stahl, je nach gewünschter Optik und Einsatzgebiet. Mit etwas Abstand folgt innen häufig ein Heizkörper in der gewünschten Optik und Leistungsklasse.

Um der EnEV gerecht zu werden, muss in diese Brüstung meistens eine Mineraldämmung von mind. 120mm eingebracht werden. Zuzüglich des erforderlichen konstruktiven Halteaufbaus und der Außenschale, des notwendigen Abstands und eines simplen, einfachen Heizkörpers, ergeben sich spielend Gesamtdicken von 280 – 450 mm. Fläche, die dem Raum und damit auch der vermietbaren Fläche fehlt.

Hier setzt das KLIMAPANEEL® an



Bild 1: Fassade mit herkömmlichen Heizkörper und alternativ mit dem integrierten Klimapaneel®

Das Klimapaneel® integriert die 3 wichtigen Bestandteile:

Undurchsichtige Füllung der Fläche - integrierte „Superdämmung“ – heizen / kühlen

Das Zusammenfügen dieser Komponenten wurde erst durch die Vakuumdämmung ermöglicht.

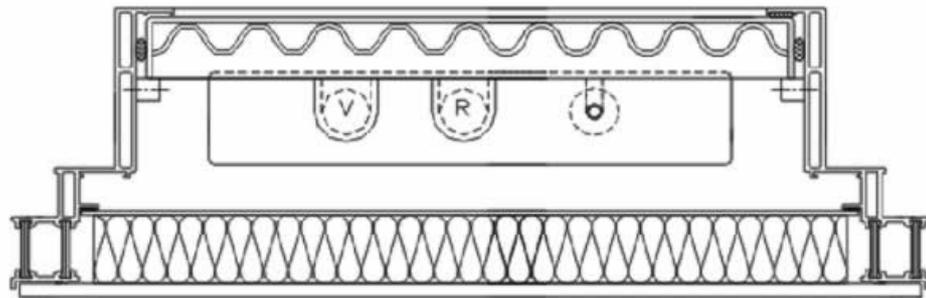
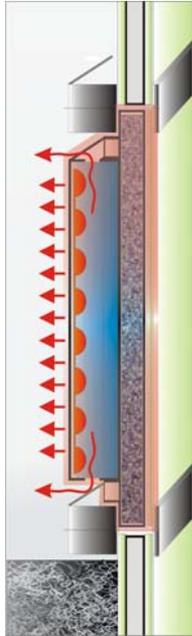


Bild 2: Horizontalschnitt eines Klimapaneel®

Bild 3: Wirkungsweise des Klimapaneel®

Das Vakuumpaneel wird in den gewünschten U-Werten im Klimapaneel® eingesetzt und gegenüber dem Heizmedium abgeschirmt. Nach Außen erfolgt ggfls. eine weitere Abschirmung, sofern keine 100% geeignete Außenbekleidung eingesetzt wird, wie z.B. Holz oder Laminat. Die Konstruktion ist so konzipiert, dass Außenschale direkt eingebunden ist. Teure, aufwendige Kantungen oder Blechverschweißungen gehören damit der Vergangenheit an.

Üblicherweise wird ein 20 mm Inlett eingesetzt, womit der Up-Wert von

0,23 W/qmK erreicht wird. Im Gegensatz zur herkömmlichen Dämmung somit bereits ein **Stärkengewinn** von 140 – 180 mm.

In dem thermisch getrennten Rahmen wird ein hocheffizienter Flachheiz-körper mit absolut ebener Außenplatte im Gleitlager eingesetzt. Der Konvektionsspalt wurde auf das Minimalmaß von 30 mm reduziert .

Die Differenz zwischen dem herkömmlichen Aufbau und dem Klimapaneel® ergibt somit ein Raumgewinn von ca. 250 – 350 mm, je nach Aufbauvergleich immerhin ca. 1/3 qm zusätzliche Fläche je laufender Meter Fassade oder Fenster.

Von Anfang an wurde auf die geringe Einbautiefe erheblichen Wert gelegt. Mit einer Dicke von gerade einmal 90 mm für Dämmung und Heiz- oder Heiz-/Kühlelement werden die Tiefen der Fassadenkonstruktionen in der Regel nicht überschritten. Dieses war ein wichtiger konstruktiver Entwicklungs-Eckpunkt: Zum einen wird eine ansprechende Ästhetik nur durch eine flächenbündige Integration des Klimapaneel® in die Fassade erreicht, zum anderen hat für uns die Sicherheit absolute

Priorität. In öffentlichen Bereichen wie z.B. Schulen, Kindergärten u.ä. darf es keine überstehenden Ecken und Kanten geben, das Hinaufklettern ist nicht möglich.

Als weiterer wichtiger Punkt unseres Entwicklungs-Pflichtenhefts lag in der einfachen Montage. Das Klimapaneel® sollte einfachst zu montieren sein. Diesen Anspruch werden wir durch den problemlosen Einbau in den Glasfalz der Fassaden oder Rahmen gerecht, ganz gleich aus welchem Material diese bestehen. Es erfolgt die Montage wie eine Verglasung, wie eine herkömmliche Isolierverglasung. Die Schnittstelle, Übergabe an die Haustechnik wird vorab klar geregelt und erfolgt in den meisten Fällen unterhalb der Klimapaneele®, indem flexible Anschlüsse oder Übergabedosen zur Anwendung kommen, alles Standardartikel des Heizungsbauers.

Diverse weitere Möglichkeiten und Varianten wurden dazu entwickelt und können objektspezifisch ausgeführt werden.

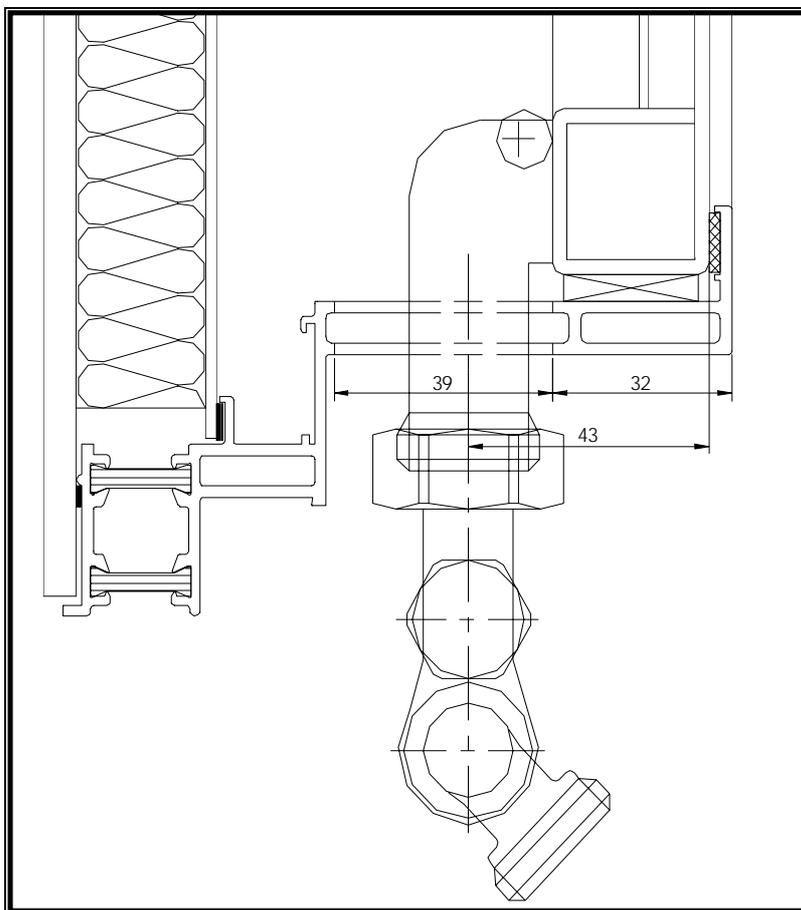
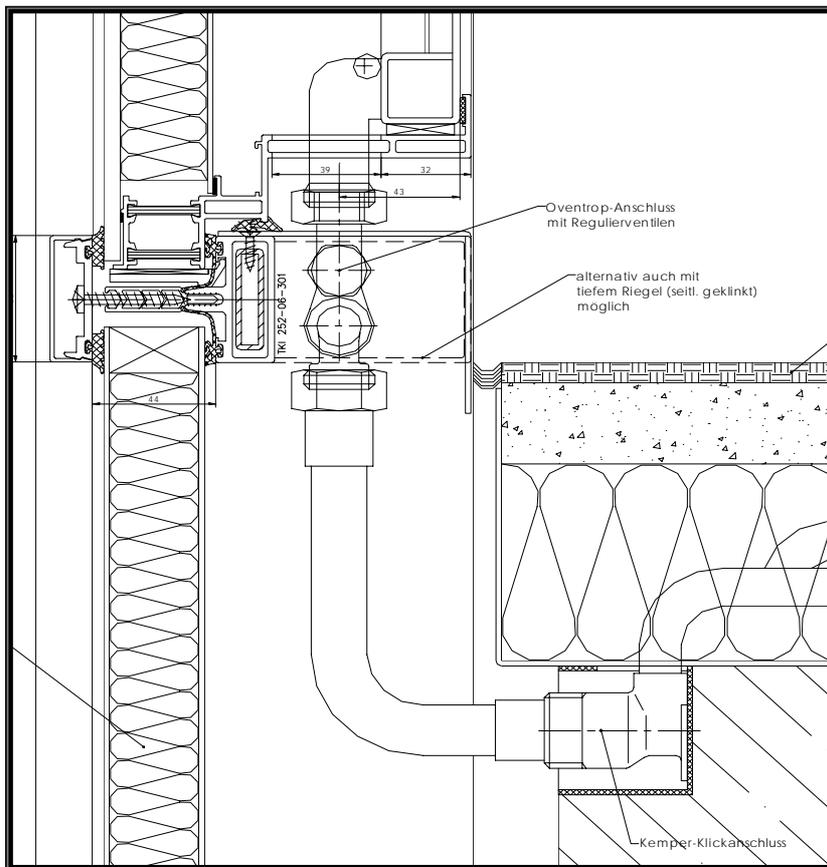


Bild 4: Detail aus Vertikalschnitt mit schwenkbaren Anschluss



*Bild 5: Detail aus Vertikalschnitt am Beispiel einer 50 mm Fassade, System TKI, Serie 252, Klick-Anschluss und Oventrop-Ventil*

Ob Anschlüsse, flexibel oder starr, mit elektronischer Regelung oder per Handventil, Oberfläche oder Abmessungen, das System Klimapaneel® ist offen für die Wünsche und Anforderungen der Planer, Architekten und Investoren. Design ist für die „geschlossene Brüstung“ kein Fremdwort mehr. Der Konsens aus Funktion und Architektur, moderne Ästhetik gepaart mit Raumgewinn, dabei extrem geringe Up-Werte – dieses sind unsere Anforderungsparameter zur Entwicklung und Markteinführung des Klimapaneel® gewesen.

Neben Designuntersuchungen ließen wir fachtechnische Prüfungen u.a. beim ZAE in Würzburg sowie beim HLK in Stuttgart vornehmen.

Andree Ebert

Boetker GmbH & Co. KG

Meenheit 53

DE - 28816 Stuhr

Tel. 0421/57 6 57 – 50

Fax 0421/57 6 57 - 54

andree.ebert@boetker.de

www.boetker.de