

Spara energi – reglera adaptivt

Schlüter®-BEKOTEC-THERM





# Spara energi

## Ett aktuellt tema

Idag är energi ett tema som lyfts dagligen. I den rådande ekonomiska situationen är energipriserna mycket höga, och klimatförändringarna märks. I bostadshus bortfaller huvudandelen på ca 70 % av den totala energiförbrukningen på att värma upp byggnaden. Det är nödvändigt att reducera och optimera förbrukningen för uppvärmning.

Schlüter-Systems har tidigt adresserat temat genom att utveckla det effektiva ytvärmesystemet BEKOTEC-THERM. Genom sitt unika funktionssätt nyttjar den intelligenta konstruktionen energi och resurser optimalt. BEKOTEC-THERM är stödberättigat genom KfW-Bank samt Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).



## Fördelar med Schlüter®-BEKOTEC-THERM

Låt dig övertygas



### Enkelt

Varken komplexa komponenter eller dyra konstruktionskemikalier är nödvändiga för att installera Schlüter-BEKOTEC. Enkel teknik, bevisad i årtionden, inget mer behövs. Du kan börja värma upp den keramiska beläggningsytan 7 dagar efter att golvläggningen har gjorts. Beroende på flödestemperaturen varar uppvärmningsfasen bara 2–3 dagar (du börjar vid 25 °C, med en daglig ökning på upp till 5 °C tills flödestemperaturen har uppnåtts).



### Okomplicerat

BEKOTEC-systemet kräver inga expansionsfogar eller källarskärningar i golvläggningen (förutom byggnadsseparationer etc.). De rörelsefogar som enligt gällande regelverk krävs i toppskiktet kan därmed placeras oberoende av massan. Detta eliminerar fula skärningar i kakelbilden och slutresultatet talar för sig självt.



### Säkert

Planerar du en keramisk ytbeläggning? Bra! Med Schlüter-BEKOTEC förblir keramiska beläggningar permanent sprickfria – och det från en plattstorlek på 5x5 cm, utan någon övre formatgräns. De populära stora formaten är helt säkra och skadefria. En annan fördel: BEKOTEC är nästan fritt från utbuktningar-/skålar, sönderrivna fogar på golvbrädor tillhör det förlutna.



### Hållbarhet

Tack vare den låga konstruktionshöjden kan BEKOTEC-THERM-systemet drivas med mycket låga framledningstemperaturer. Det gör att systemet lämpar sig särskilt väl för att användas med hållbara, moderna värmepumpar. En annan fördel är att det går åt mindre mängder massa. Det innebär att det krävs mindre resurser som sand och cement, vilket minskar det ekologiska fotavtrycket avsevärt.



### Snabbt

Vid användning av en konventionell cementgolvläggning och keramiska beläggningar behöver ingen restfuktighet mätas eller uppnås. Så fort man kan gå på golvläggningen, kan du börja lägga ut din keramik. Och det utan några komplexa och dyra specialkonstruktionskemikalier. Din kund är i sitt nya hem 28 dagar tidigare, vilket sparar tid och pengar.



### Garanti med system

Vid användning av BEKOTEC-golvbeläggningskonstruktion erbjuder Schlüter-Systems KG en objektrelaterad utökad garanti. Garantin omfattar en tillräcklig belastningskapacitet och uteslutande av sprickbildning i beläggningsmaterial av keramik, natursten eller konststen. BEKOTEC-systemet måste installeras under iakttagande av gällande produktdatablad och specifikationer från Schlüter-Systems KG för att garantin ska gälla. Har du frågor? Vårt serviceteam hjälper gärna till!

E-postadress: [info@schluter.de](mailto:info@schluter.de) eller  
telefonnummer: +49 2371 971-0

# Schlüter®-BEKOTEC-THERM

Rätt systemlösning för varje behov

## SYSTEM P/PF



Den isolerande

### Schlüter®-BEKOTEC-EN P/PF

- ✓ Installationshöjder: 52–69 mm (plus DITRA membranmatta)
- ✓ Med integrerad värmeisolering
- ✓ Ytvikt från 57 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Täckningsnät 75 mm
- ✓ Värmeeffekter upp till 100 W/m<sup>2</sup>

## SYSTEM F



Universalgeniet

### Schlüter®-BEKOTEC-EN F

- ✓ Installationshöjder: 31–48 mm (plus DITRA membranmatta)
- ✓ Utan isolering, men kombination med isolering är möjlig
- ✓ Ytvikt från 57 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Täckningsnät 75 mm
- ✓ Värmeeffekter upp till 100 W/m<sup>2</sup>

## SYSTEM FTS



Den tysta

### Schlüter®-BEKOTEC-EN FTS

- ✓ Installationshöjder: 31–43 mm (plus DITRA membranmatta)
- ✓ Integrerad ljuddämpning
- ✓ Ytvikt från 52 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Täckningsnät 50 mm
- ✓ Värmeeffekter upp till 100 W/m<sup>2</sup>

## SYSTEM FK



Den lätta vikten

### Schlüter®-BEKOTEC-EN FK

- ✓ Installationshöjder: 20–27 mm (plus DITRA membranmatta)
- ✓ Med fastlimmat underlag
- ✓ Ytvikt från 40 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Täckningsnät 50 mm
- ✓ Värmeeffekter upp till 100 W/m<sup>2</sup>

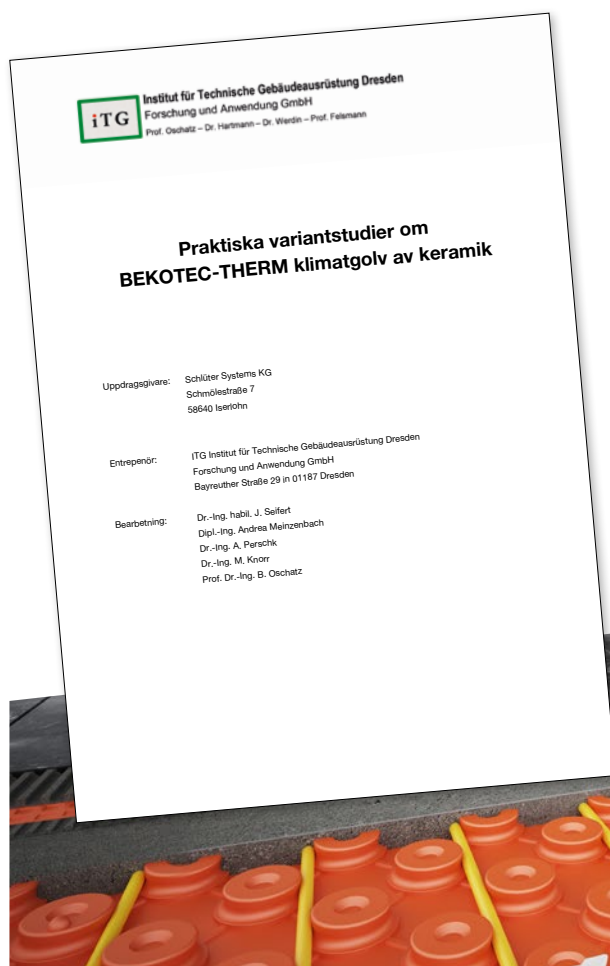
# Spara energi med Schlüter®-BEKOTEC-THERM

Värmetekniska egenskaper – vetenskaplig studie

Schlüter-BEKOTEC-THERM erbjuder en avsevärd sparpotential. Renommerade Institut für Technische Gebäudeausrüstung (ITG) Dresden har i ett forskningsprojekt för golvvärmesystem med tunn tjocklek jämfört det tunna golvvärmesystemet BEKOTEC-THERM med en konventionell golvvärme som våtsystem. De båda systemen konstruerades enligt tillverkarens vanliga specifikationer och standarder. Det visade sig att det finns märkbara energiskillnader mellan konventionella golvvärmesystem och BEKOTEC-THERM.

**Därför uppgår energibesparingen direkt med en värmepump som värmealstrare till upp till 9,5 %.**

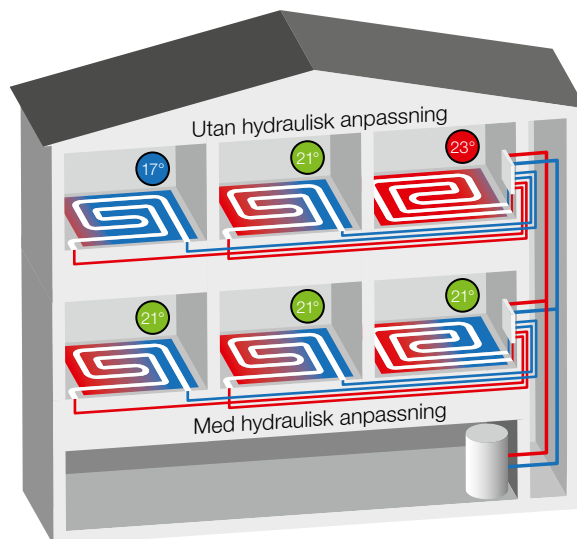
Systemen testades med ett simuleringsprogram som tillhör Dresdens tekniska universitet, för de båda konstruktionerna specificeras samma ramvillkor. Ett enfamiljshus med en bostadsyta på 160 m<sup>2</sup>, en parallell samt en luft-vattenvärmepump användes som exempel på värmealstrare. 3 olika värmeskyddsnivåer i bostadshus beaktades: Wärmeschutzverordnung (WSVO) 82 (ung. Wärmeschutzverordnung 82), WSVO 95 (ung. Wärmeschutzverordnung 95), samt Energieeinsparverordnung (EnEV) 04 (ung. Energiesparverordnung (EnEV) 04)). Ytvärmningen drevs genomgående eller intermitterande (tidsberoende). Även driften inom ett dagsförlopp simulerades.



# Den adaptiva hydrauliska balanseringen

## Schlüter®-BEKOTEC-THERM-EAHB

Effekten hos en värme- eller kylanläggning beror främst på den hydrauliska balanseringen. Därför behöver enskilda värmekretsar varken under- eller överförsörjas – komforten och energieffektiviteten ökar. Vattnet i värmesystemet söker vägen med det minsta motståndet. Vattnet flyter alltså snarare genom korta värmekretsar än genom långa värmekretsar. När returvatten som värmts upp för mycket strömmar till kärlet kan värmen som alstras i kärlet inte längre tas upp av vattnet, varpå detta slås från. Utan den hydrauliska balanseringen justerar värmesystemet för ofta och det blir ineffektivt.



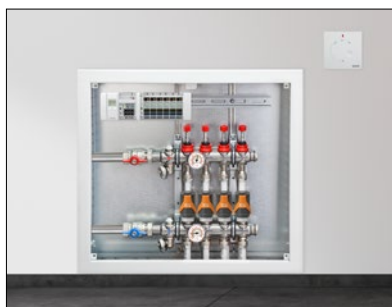
**Olika möjligheter till hydraulisk balansering särskiljs. Gentemot det klassiskt statiska finns det en mängd fördelar i en intelligent, adaptiv balansering:**

- ✓ Kontinuerlig anpassning till skiftande driftförhållanden
- ✓ Optimering av returtemperaturer
- ✓ Inställningsvärden för enskilda värmekretsar behöver inte beräknas
- ✓ Sjävlärande effekt
- ✓ Enkelt att installera
- ✓ Spara energi: Jämfört med ej balanserade system kan upp till 20 % energi sparas (jfr. även Optimus Studie, FH Wolfenbüttel)
- ✓ Ökad komfort: Ojämnt uppvärmda rum undviks

## Schlüter®-BEKOTEC-THERM-EAHB

Schlüter-BEKOTEC-THERM-EAHB är ett ställdon för adaptiv hydraulisk balansering med anslutning för Schlüter-värmekretsfordelare med M30 x 1,5 anslutningsgånga. Integrerad artificiell-intelligens optimerar spridningen mellan de uppmätta temperaturerna och anpassar dem kontinuerligt till varierande situationer genom en lyftrörelse. De båda temperaturgivarna monteras på framlednings- och returröret på respektive värme- och kylkrets. Drivningens reaktion optimeras ständigt med den självlärande funktionen. 230 V-anslutningen på Schlüter-anslutningssidan

används för elförsörjningen. Längden på anslutningskabeln är 1 m. Befintliga ställdon (230 V, M 30 x 1,5) kan oftast bytas ut.



# Läs mer på webben

Har vi lyckats väcka ditt intresse för Schlüter-Systems produkter?  
Då vill du säkert veta mer. Det snabbaste sättet är på internet.

[www.bekotec-therm.com](http://www.bekotec-therm.com)



Besök oss på Instagram, Facebook och YouTube.



I N N O V A T I O N M E D P R O F I L

**Schlüter-Systems KG** · Schmölestraße 7 · D-58640 Iserlohn  
Tel.: +49 2371 971-1261 · Fax: +49 2371 971-1112 · [info@schlueter.de](mailto:info@schlueter.de) · [www.schlueter-systems.com](http://www.schlueter-systems.com)