

■ PRESENTATIE

Natuurlijke klimaatplafonds



“

ArgillaTherm gebruikt de thermische en vochtregulerende eigenschappen van leem om een gezonde, aangename en ecologische leefomgeving te creëren.





Klimaatplafonds met de natuurlijke kracht van leem

- Plafondverwarming
- Plafondkoeling
- Luchtvochtigheid regelen

Modulaire plafondtegels

Onze modulaire plafondtegels gebruiken de thermische en vochtregulerende kracht van leem. Toegevoegde kleimineralen verhogen het vochtregulerend vermogen van de panelen.



Het leem wordt koud geperst, waardoor onze productie bijna CO2-neutraal is.



Ecologisch in productie én verbruik

ArgillaTherm plafondtegels bestaan voor 100% uit leem en klei en zijn volledig circulair.

Door onze panelen koud te persen, stoten we slechts 0,37 kg/m² CO₂ uit tijdens de productie.

100% natuurlijk

Terugnamebelofte!

gecertificeerd

Environmental product declaration (EPD).

Sterke vochtregulerende capaciteiten en invloed op ventilatie.

Het gebruik van hoogwaardige leemtegels heeft een positieve invloed op de totale HVAC-installatie.

Ventilatie is nodig om 2 zaken: CO₂-concentratie en vocht. Argillatherm is vochtregulerend. Ventilatie enkel nodig om CO₂-concentratie te regelen.

Hierdoor kan de ventilatieinstallatie veel eenvoudiger en goedkoper worden uitgevoerd. CO₂-gestuurd!

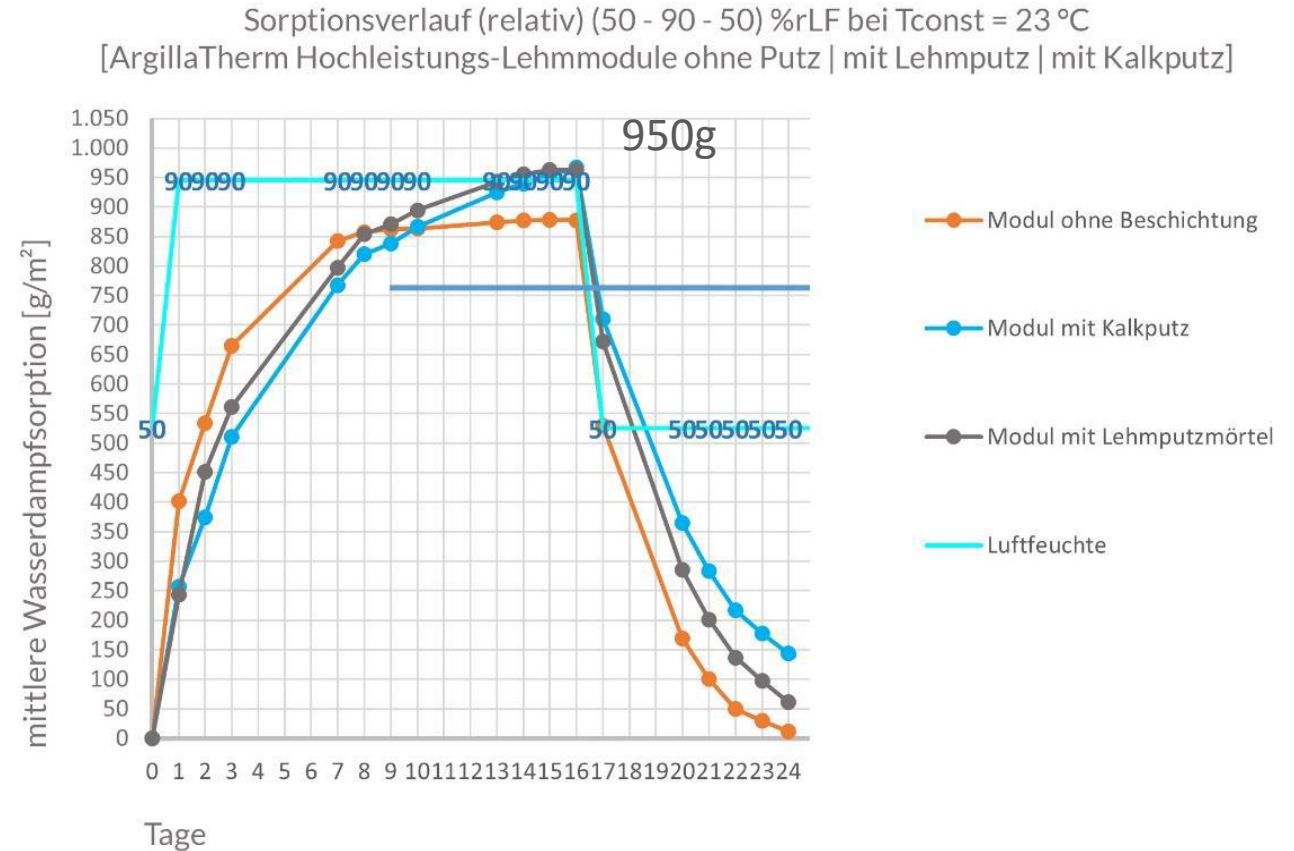
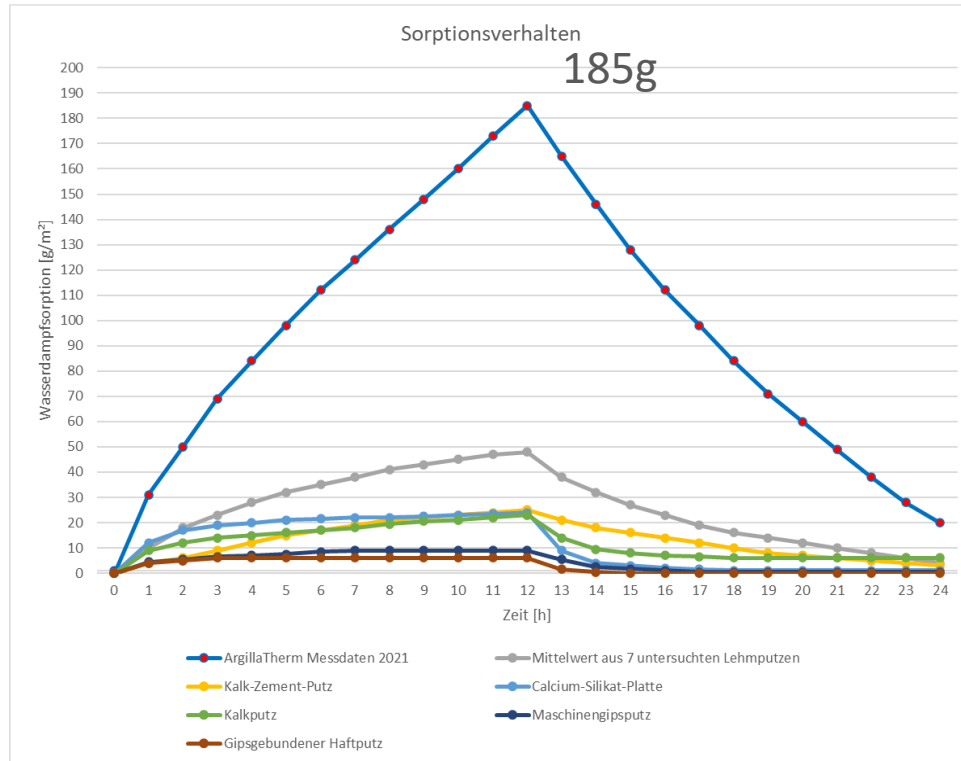


■ Argillatherm

Vochtregulerende capaciteiten maken Argillatherm uniek



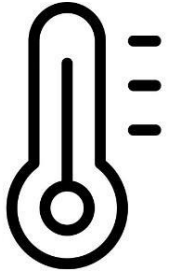
Vochtregulering (bepaald door MFPA in Weimar)



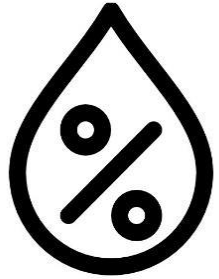
De sorptiecapaciteit neemt onevenredig toe in de koelmodus, d.w.z. het natuurlijke klimaatplafond wordt een vochtmagneet. Het vocht dat ontsnapt wanneer de kamertemperatuur daalt, wordt snel en in voldoende mate geabsorbeerd. De enorme vochttopslagcapaciteit garandeert een uniek hoog koelvermogen! Argillatherm blijft koelen waar andere klimaatplafonds noodgedwongen moeten stoppen.

HVAC - totaalpakket

Hoe lost de klassieke markt dit op?

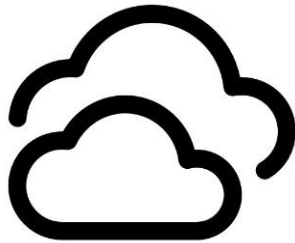


Temperatuur

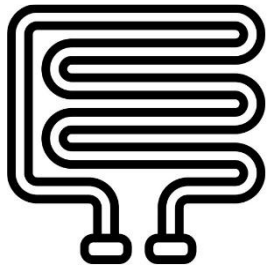


Vochtigheid

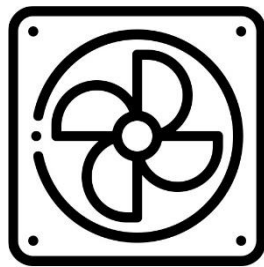
+



CO2

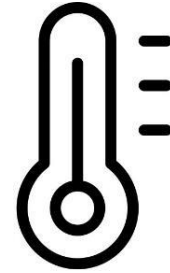


Een klimaatplafond



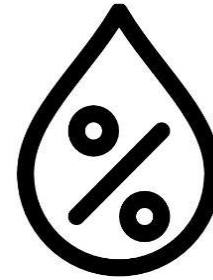
Gecentraliseerde verluchting

Hoe lost Argillatherm dit op?



Temperatuur

+



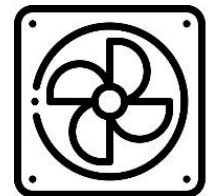
Vochtigheid



CO2



Vochtregulerende module

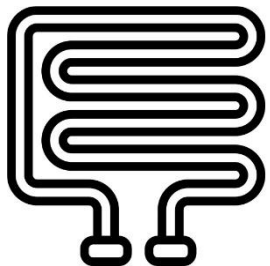


Decentrale verluchting

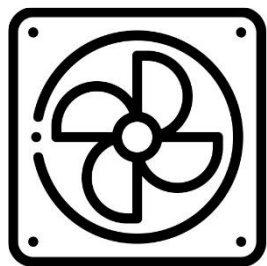
Totale investering bouw

Investering klassiek

Met bv metaalgips klimaatplafond



€ 150/m²



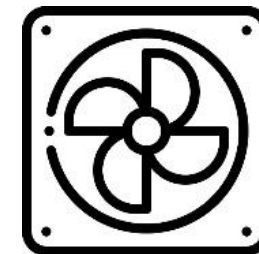
€ 180/m² + € 20/m²
Voordroogstelsysteem

€ 350/m²

Investering Argillatherm



€ 270/m²

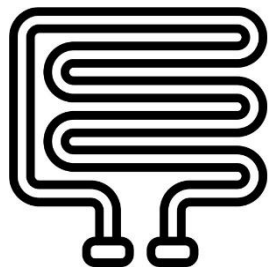


€ 35/m² Passieve
drukverschilverluchting +
€ 40/m² Decentrale
verluchting met
warmteterugwinning (WTW)

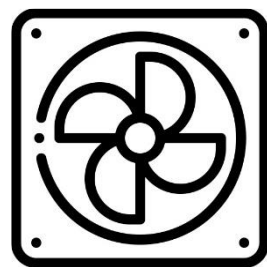
€ 345/m²

Onderhoud, instandhouding en bedrijfskosten standaard systeem

Met bv metaalgips klimaatplafond



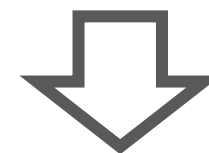
€ 0/m²



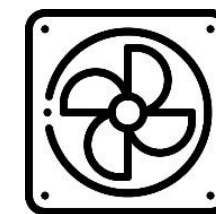
€ 6/m² + € 9/m²
Voordroogstelsysteem

€ 15/m² p.j.

Onderhoud, instandhouding en bedrijfskosten Argillatherm



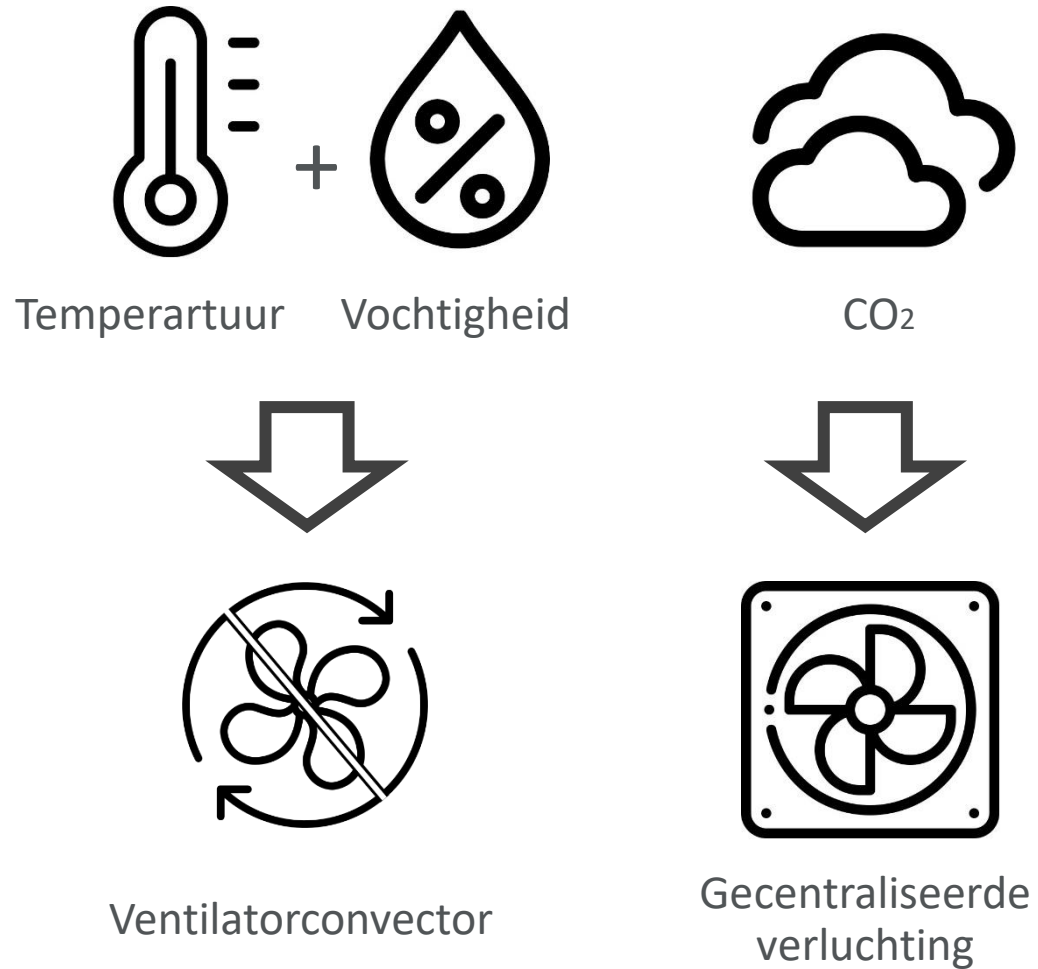
€ 0/m²



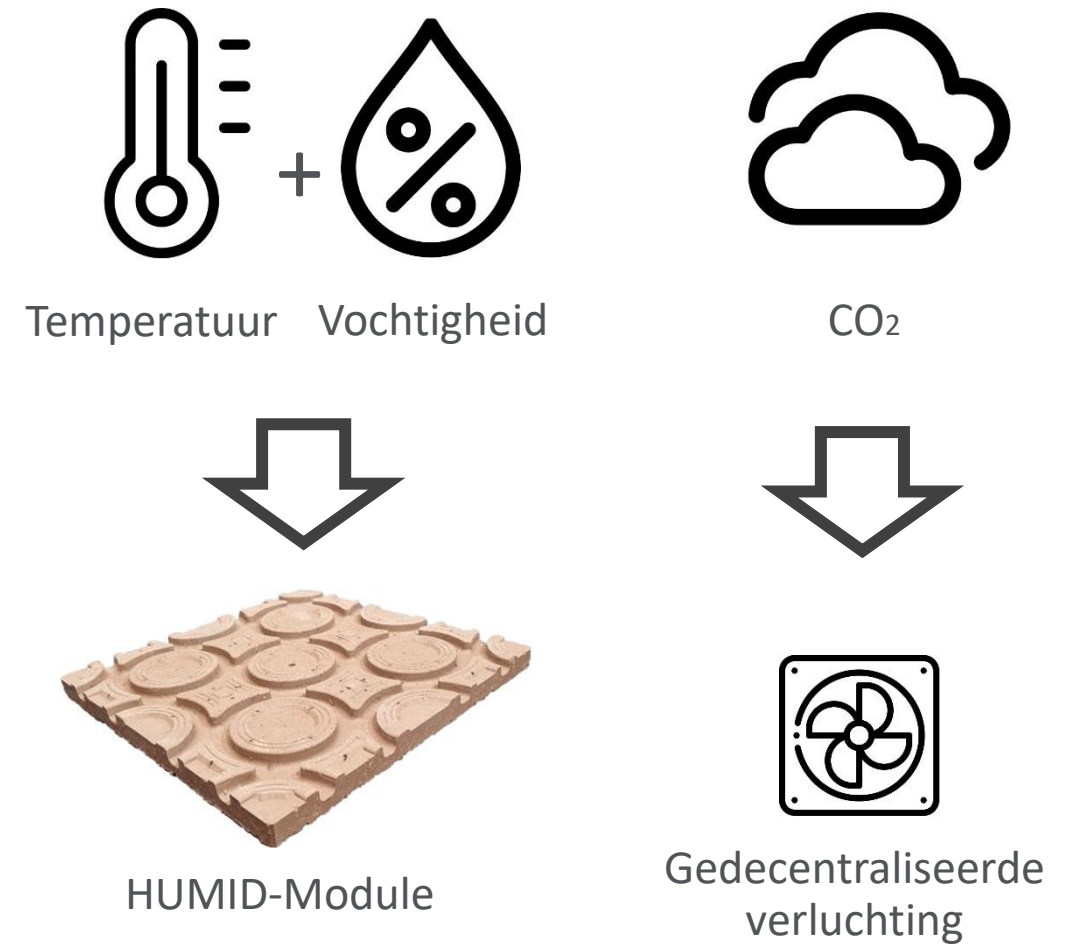
€ 1/m² Passieve
drukverschilverluchting +
€ 2,25/m² Decentrale
verluchting met
warmteterugwinning (WTW)

€ 3,25/m² p.j.

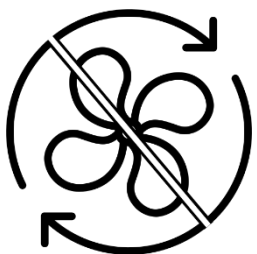
Airconditioning met ventilatorconvector



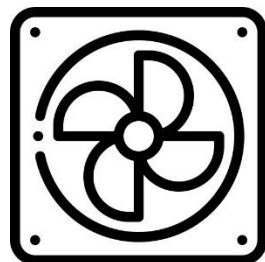
Met Argillaterm



Onderhoud, instandhouding en bedrijfskosten Standaard op de markt



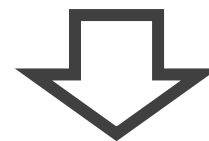
€ 10/m²



€ 6,00/m²

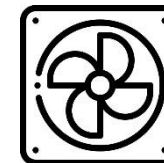
€ 16/m² p.j.

Met Argillatherm



€ 1/m²

zonder verbruikskosten



€ 1/m²

Passieve

drukverschilventilatoren

+ € 2,25/m²

Decentrale verluchting met
WR

€ 4,25/m² p.j.

Vergelijking

Ventilatorconvector



Argillatherm



- Bedrijfs- en onderhoudskosten



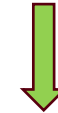
- Infrastructuurkosten (aansluiting – producent)



- Luchtkwaliteit ruimte / comfort



- Ecologie / speciale subsidies



“

De volgende 2 slides zijn een vergelijking van enerzijds klimaatplafonds van argillatherm met een gips-klimaatplafond en anderzijds met ventiloconvectoren.

Berekening gebeurde door de klant zelf.

Siegenia is een voorbeeld van decentrale ventilatie met warmterecuperatie.



Kostenvergelijking Argillatherm/SIEGENIA vs. gipsplafonds/centrale ventilatie

Kantoorgebouw (D) met 9.800m² nuttige oppervlakte verdeeld over 6 verdiepingen

	Natuurlijke klimaatplafonds: verwarmen en koelen	Metaal-gipsplafonds: verwarmen en koelen
Installeren verwarmings-/koelplafondsysteem incl. verdeler en leidingwerk tot aan stijgleidingen	2.850.000 €	2.500.000 €
Centraal ventilatiesysteem incl. aansluiting verwarmings-/koelbatterij, brandkleppen voor 24 secties en vereiste infrastructuur (ventilatiecentrum, schachten en kanalen in F90-ontwerp)	-----	2.250.000 €
Gedecentraliseerd SIEGENIA ventilatiesysteem (280x AEROMAT VT als borstweringsunits incl.CO2-sensoren , warmteterugwinning en luchtfilters) en afzuiging in de sanitaire ruimtes (AEROMAT luchttoevoercircuit badkamer)	750.000 €	-----
Totale investeringskosten	3.600.000 € △ 368 €/m²	4.750.000 € △ 485 €/m²
Onderhouds- en servicekosten voor verwarmings-/koelplafonds (zonder generatoren) incl. regeltechnologie	6.000 € p.j.	6.000 € p.j.
Onderhouds- en servicekosten voor ventilatiesystemen incl. brandkleppen	18.000 € p.j.	22.000 € p.j.
Verbruikskosten voor ventilatie; 280x 16W voor decentrale ventilatoren (12 uur/dag) & 72x 15W voor badkamerafzuiging) 25 cent/kWh	3.765 € p.j.	-----
Kosten ventilatieverbruik; 2x 14KW voor centrale ventilatiesystemen (12 uur/dag) 25Cent/kWh	-----	21.000 € p.j.
Verbruikskosten Voordrogen van de toevoer van verse lucht; 10-20 g vochtverwijdering per m ³	-----	77.500 € p.j.
Totale bedrijfskosten (exclusief verbruikskosten verwarming/koeling)	27.765 € p.j. △ 2,84 € / m²	126.500 € p.j. △ 12,91 € / m²

Identieke kosteneenheden (bijv. regeltechnologie, warmte/koude-generatoren, verbruikskosten voor verwarming/koeling) worden niet in deze vergelijking opgenomen!

Door gebruik te maken van Argillatherm natuurlijke klimaatplafonds in combinatie met decentrale ventilatie van SIEGENIA, is de totale investering met ongeveer 23% verlaagd en zijn de kosten voor doorlopende exploitatie met ongeveer 78% verlaagd.



Kostenvergelijking Argillatherm/SIEGENIA vs. ventilatorconvectoren/centrale ventilatie

Middenklasse hotel met 220 kamers (grootte 18-24m²)

	Natur-Klimadecken	Fan Coils (Kanalgeräte)
Materiaal & installatie in de kamers (zonder regeltechniek) (gemiddelde voor de totale oppervlakte, 70-75% van de totale oppervlakte wordt voorzien van Argillatherm)	235 € / m ²	154 € / m ²
Compleet centraal ventilatiesysteem	-----	194 € / m ²
Compleet gedecentraliseerd ventilatiesysteem (Siegenia & badkamer afzuigsysteem)	110 € / m ²	-----
Extra uitgaven voor leidingstelsel met isolatie tot aan de generator	-----	56 € / m ²
Extra uitgaven voor energiegeneratoren (366 kW vs. 235 kW)	-----	17 € / m ²
Investeringskosten samen	345 € / m²	421 € / m²
Onderhouds- en servicekosten voor klimaatplafonds / airconditioning (zonder generator) incl. materialen	6.000 € p.j.	32.000 € p.j.
Onderhouds- en servicekosten voor ventilatie incl. materialen	15.000 € p.j.	18.000 € p.j.
Verbruikskosten voor ventilatie (220x 16W voor decentrale ventilatoren & 220 kamers x 15W voor badkamerafzuiging) 25 cent/kWh	8.010 € p.j.	-----
Verbruikskosten voor ventilatie (2x 12KW voor centrale ventilatiesystemen & 220 st x 30W voor ventilatorconvectoren) 25Cent/kWh	-----	59.787 € p.j.
Onderhouds-, service- en verbruikskosten (exclusief verbruikskosten voor airconditioning)	29.010 € p.j. ± 6,30 € / m²	109.787 € p.j. ± 23,87 € / m²

Bijna identieke kosten zijn niet opgenomen in deze vergelijking

Door het gebruik van Argillatherm natuurlijke klimaatplafonds in combinatie met decentrale ventilatie van SIEGENIA, werd de totale investering verlaagd met ongeveer 18%. De kosten voor lopende exploitatie (onderhoud, service en verbruik) werden verlaagd met ongeveer 73%.



“ Vochtregulatie en **decentrale** ventilatie: de ommekeer in klimaatbeheersing

SIEGENIA & Argillatherm:

- Gedecentraliseerde totaaloplossing voor commerciële gebouwen.
- Intelligente klimaatregeling in gebouwen is nodig voor een gezond binnenklimaat het hele jaar door: vochtvrij koelen, zuinig verwarmen en vervuilingsvrije ventilatie - economisch en zo CO₂-neutraal mogelijk.
- Hiervoor hebben de partners hun decentrale oplossingen gecombineerd in een sterke samenwerking om een innovatief totaalconcept te bedenken.
- Het duurzame natuurlijke klimaatplafond van Argillatherm zorgt voor vochtvrije koeling en verwarming. De AEROMAT VT WRG gevelventilator van SIEGENIA verwijdert op betrouwbare wijze CO₂ en verontreinigende stoffen.
- Gebundelde expertise, die de planningsinspanning, de kosten en de CO₂-voetafdruk verminderen.





Combinatie met ventilatiesystemen voor sanitaire ruimtes

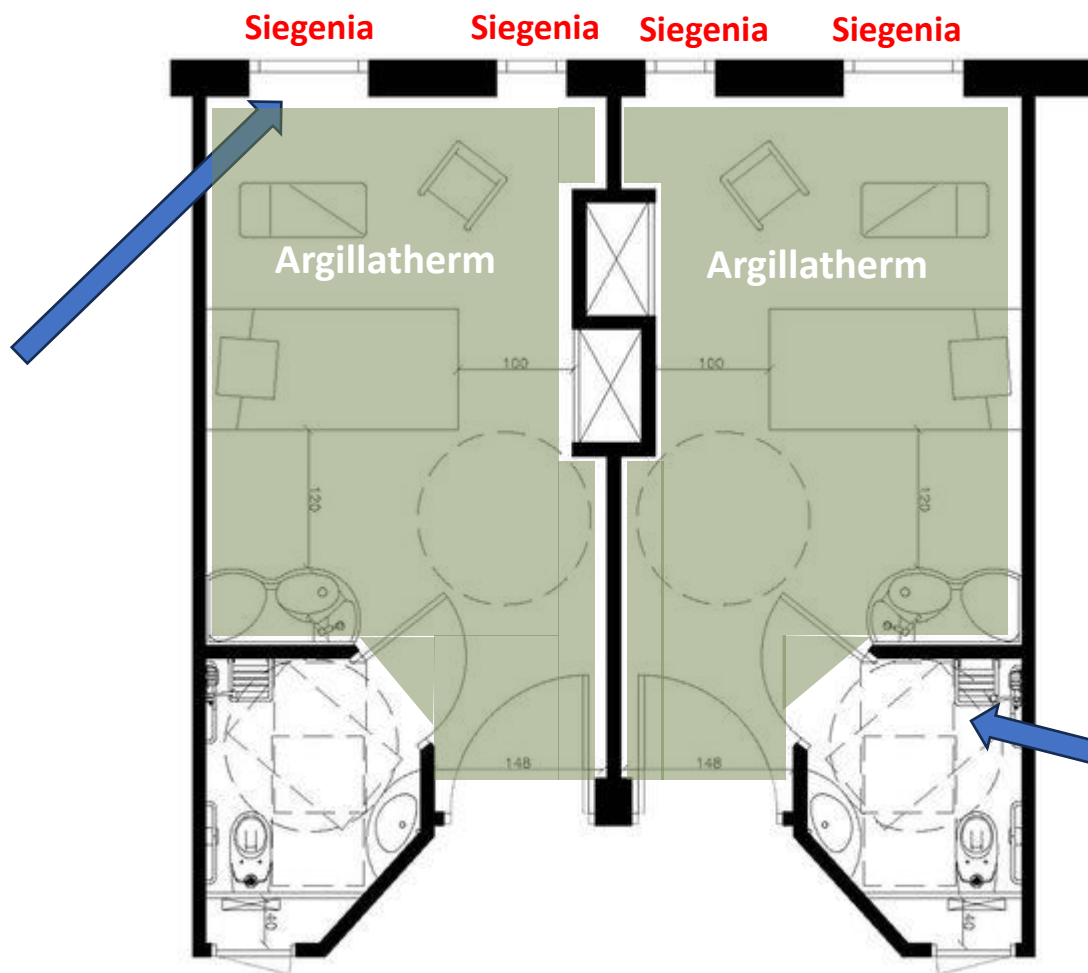
CO₂-gestuurde ventilatie kan via decentrale ventilatie gebeuren. Er is geen voordroging van lucht nodig bij koelen en evenmin moet er voorbevochtigd worden. Raamventilatie met WR is perfect mogelijk.

Bij koelen met klassieke plafonds mag er geen raam open, en moet de centrale ventilatie de verse buitenlucht voordrogen voor hij binnenkomt.

In de kanalen verplaatsen virussen en bacteriën zich doorheen het zorghuis.

Door decentraal te ventileren is de installatie goedkoper, zuiniger en vergt ze veel minder gespecialiseerd onderhoud.

Is een kamer leeg, dan zal deze geen energie verbruiken als er geen te hoge CO₂-concentratie is. Bij een centraal systeem blijf je verbruiken.



PLAN CHAMBRE TYPE

Dimensionering volgens DIN met referentiewaarde "ontvochtiging":

Gastenkamer: $\triangle$ luchtwissel 2,0 volume/h

Badkamer: $\triangle$ luchtwissel 14,3/h

Dimensionering volgens DIN met referentiewaarde "CO₂-concentratie":

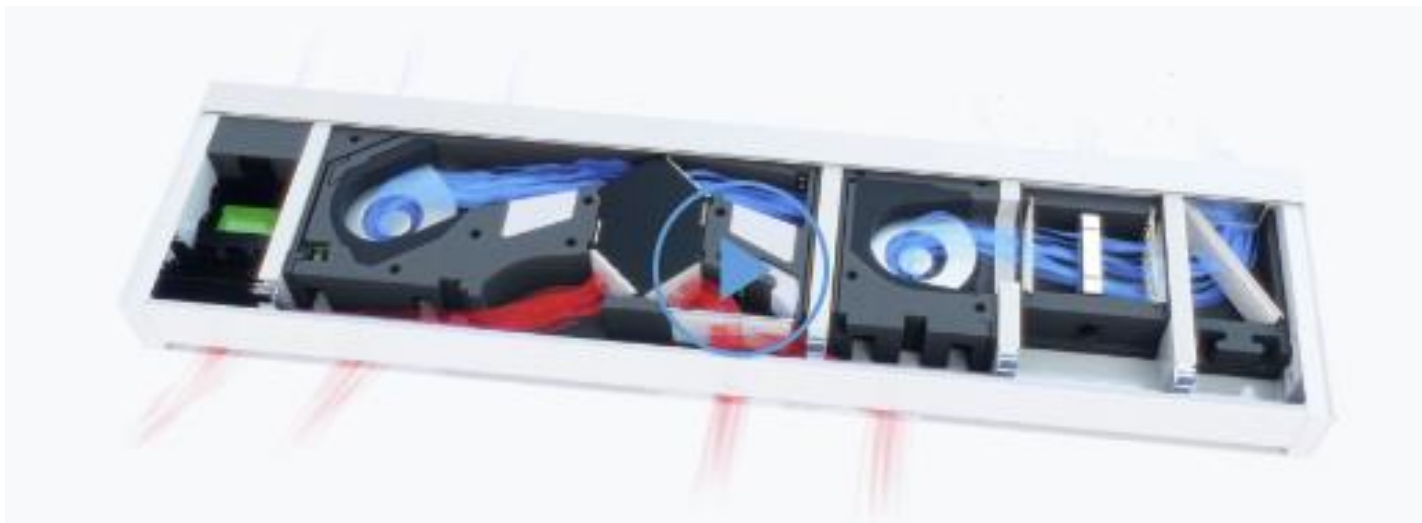
Gastenkamer: $\triangle$ luchtwissel 0,7 volume/h

Badkamer: $\triangle$ luchtwissel 5,0/h

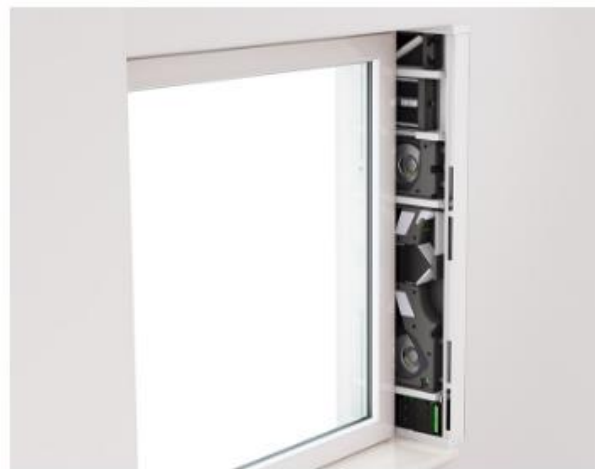
wordt de badkamer gebruikt, verandert de raamventilatie in enkel pulsie en badkamerventilator zorgt voor extractie. Is badkamer niet in gebruik, zorgt raamventilatie voor pulsie en extractie met warmterecuperatie.



Voorbeelden decentrale ventilatiesystemen



SIEGENIA®
brings spaces to life



Natuurlijke klimaatplafonds

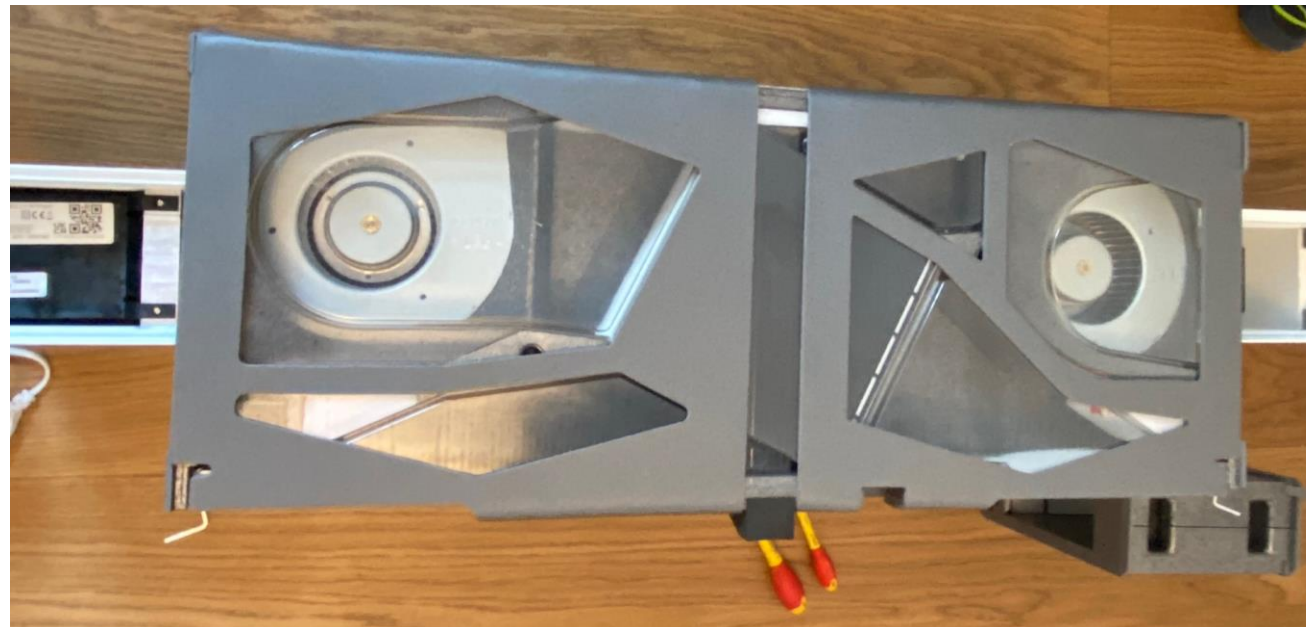


Combinatie met decentrale ventilatiesystemen





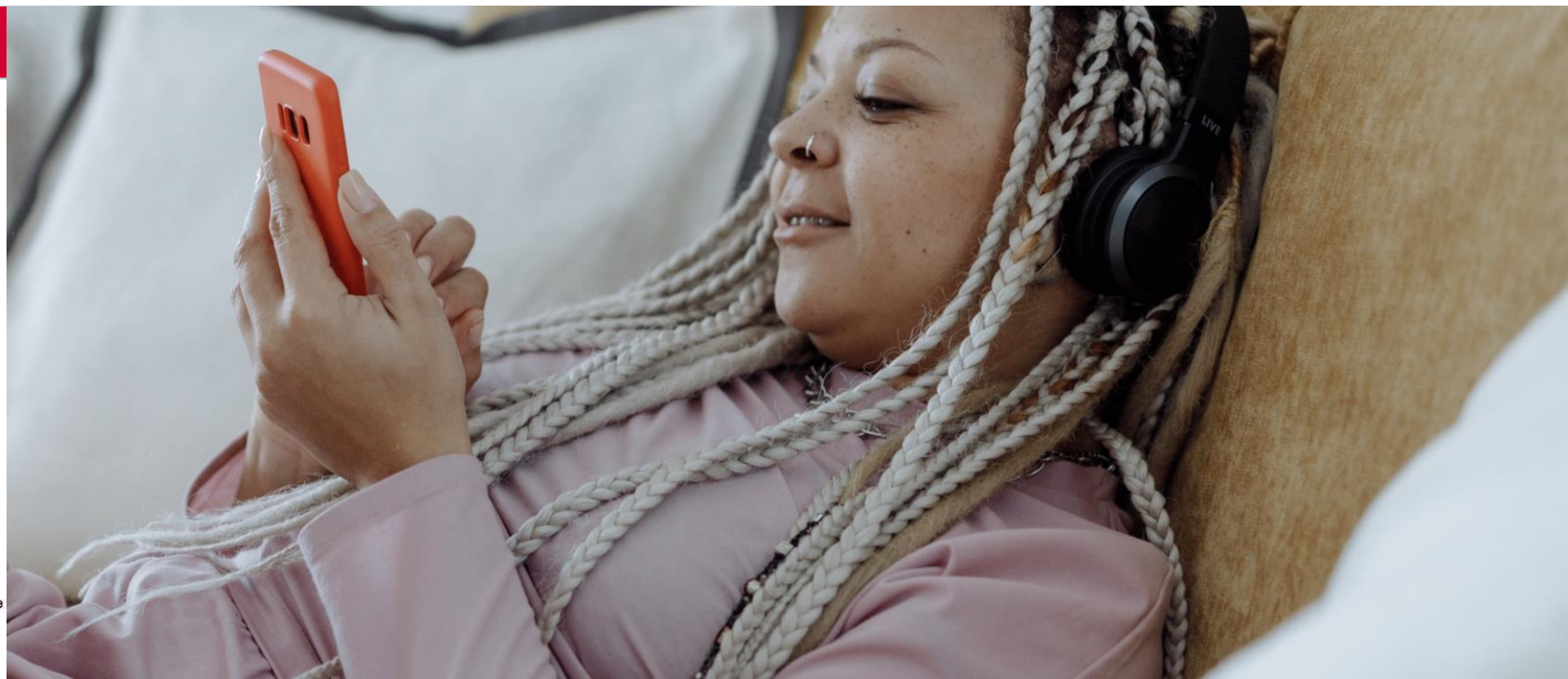
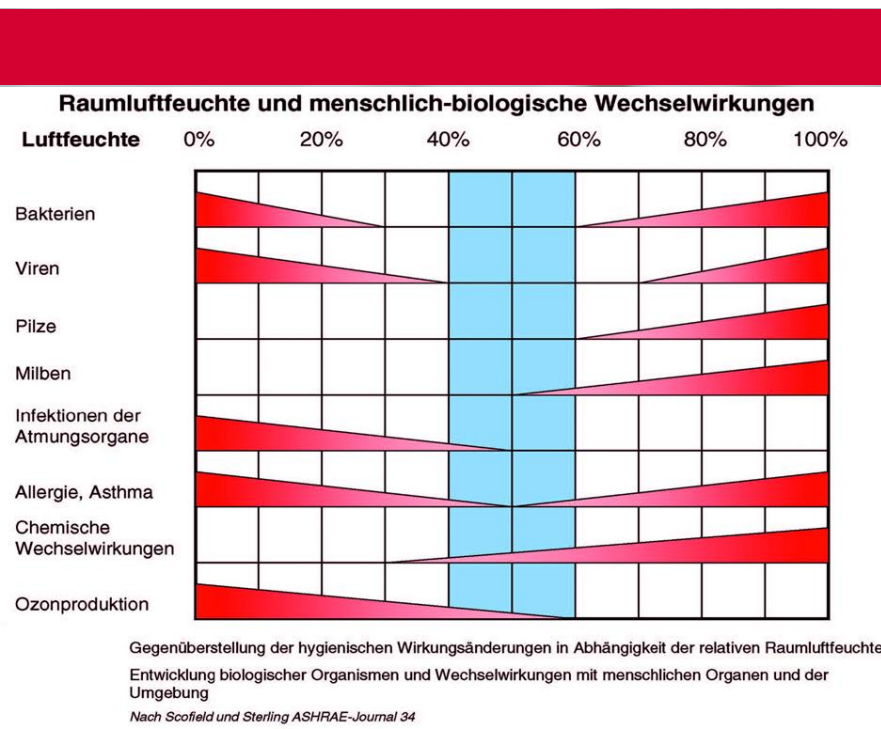
Combinatie met decentrale ventilatiesystemen



Gezond binnenklimaat

Leem is vochtregulerend en heeft een gezonde impact op bewoners of gebruikers van een gebouw door:

- schadelijke stoffen uit de lucht te halen
- uitdrogen van slijmvlies en ogen tegen te gaan
- verkoudheid en hoofdpijn te voorkomen
- spierspanningen en blokkades tegen te gaan
- betere slaapkwaliteit te bieden
- zwevende stofdeeltjes en elektrosmog te verminderen
- geuren te absorberen
- zijn anti-allergische werking (goed voor astma en luchtwegen)





Bescherm je interieur

Een ArgillaTherm klimaatregelingssysteem zorgt voor een stabiele temperatuur en luchtvochtigheid. Hierdoor voorkom je scheuren in pleisterwerk en bescherm je houten vloeren, kunst en andere waardevolle objecten.

Onze klimaatplafonds hebben een brandweerstand van 1 uur.



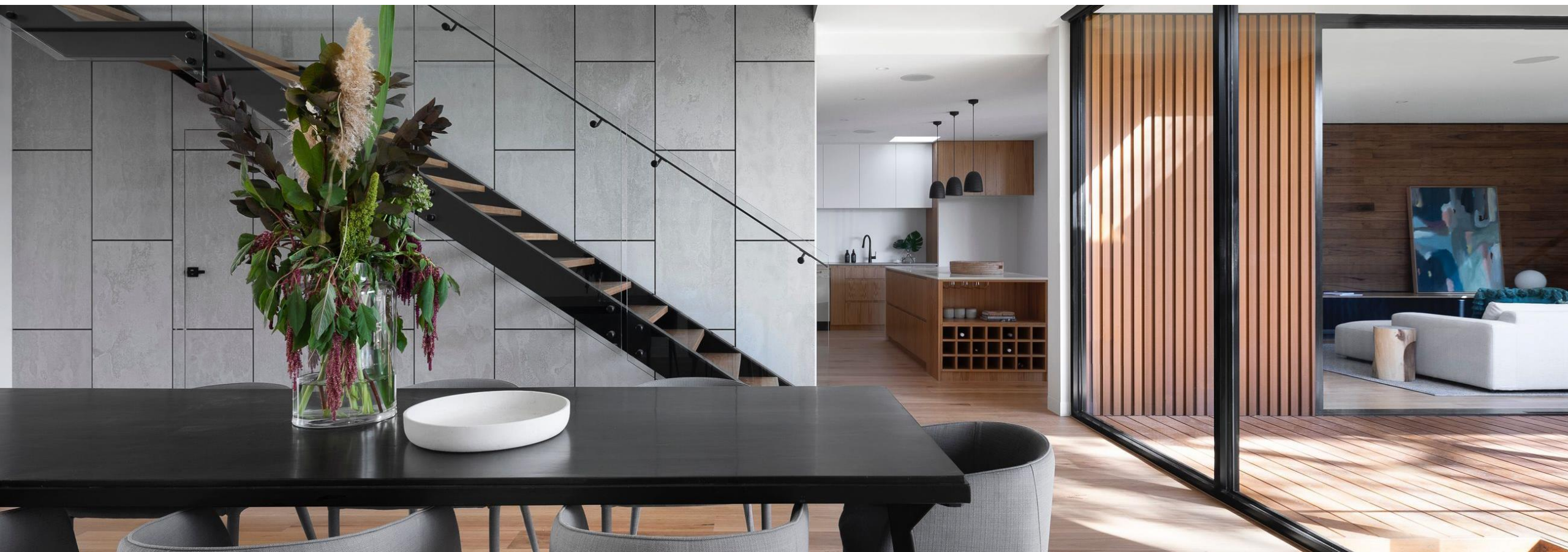
Klimatisering in gebouwen: Wat willen gebouwenbeheerders, investeerders & Architecten?

Duitse enquête bij architecten en investeerders

1. De laagst mogelijke investering
2. Weinig tot geen onderhouds- en bedrijfskosten
3. Zo CO2-neutraal en hergebruikbaar mogelijk
4. Zo weinig mogelijk ruimte nodig
5. Functionaliteit, voornamelijk in koelmodus
6. esthetiek
7. Conform gebouw: voornamelijk brandbelasting en brandbeveiliging
8. Geen ingewikkelde systeemtechnologie



Ervaar zelf het unieke Argillatherm binnenklimaat



HOTELS & HORECA



Een gezond en geurloos klimaat

Minder last van hoofdpijn, verkoudheid, allergieën, jeukende ogen of indringende geuren.



Snelle en efficiënte klimaatregeling

Elke gast kan eenvoudig en snel het klimaat in zijn of haar kamer regelen met minimaal energieverlies. Verbruiks en onderhoudskost daalt tot 75%.



Maximaliseer de oppervlakte van je gebouw

In vergelijking met andere verwarmings- en aircosystemen heb je minder ruimte voor luchtschachten nodig. Hoogtebesparing per verdieping.



WONEN

✓ Een gezond en geurloos klimaat

Minder last van hoofdpijn, verkoudheid, allergieën, jeukende ogen of indringende geuren. Geen circulerend stof. Eenvoudiger ventilatiesysteem mogelijk.

✓ Snelle en efficiënte klimaatregeling

In combinatie met een warmtepomp verwarmen en koelen. Snel en zuinig. Geen kans op oververhitting. Perfecte vochtbalans. Gebruiks- en onderhoudskost daalt enorm.

✓ Esthetisch niet zichtbaar, maar voelbaar aanwezig

Het systeem, weggewerkt in een mooie plafondafwerking is voelbaar aanwezig. Stralingswarmte, de meest aangename manier van verwarmen.



✓ Een gezond en geurloos klimaat

Minder last van hoofdpijn, verkoudheid, allergieën, jeukende ogen of indringende geuren. RH tussen 40 en 60%. Veel minder kans op virussen, bacteriën, schimmels, astma, luchtwegeninfecties. Regeneratief!

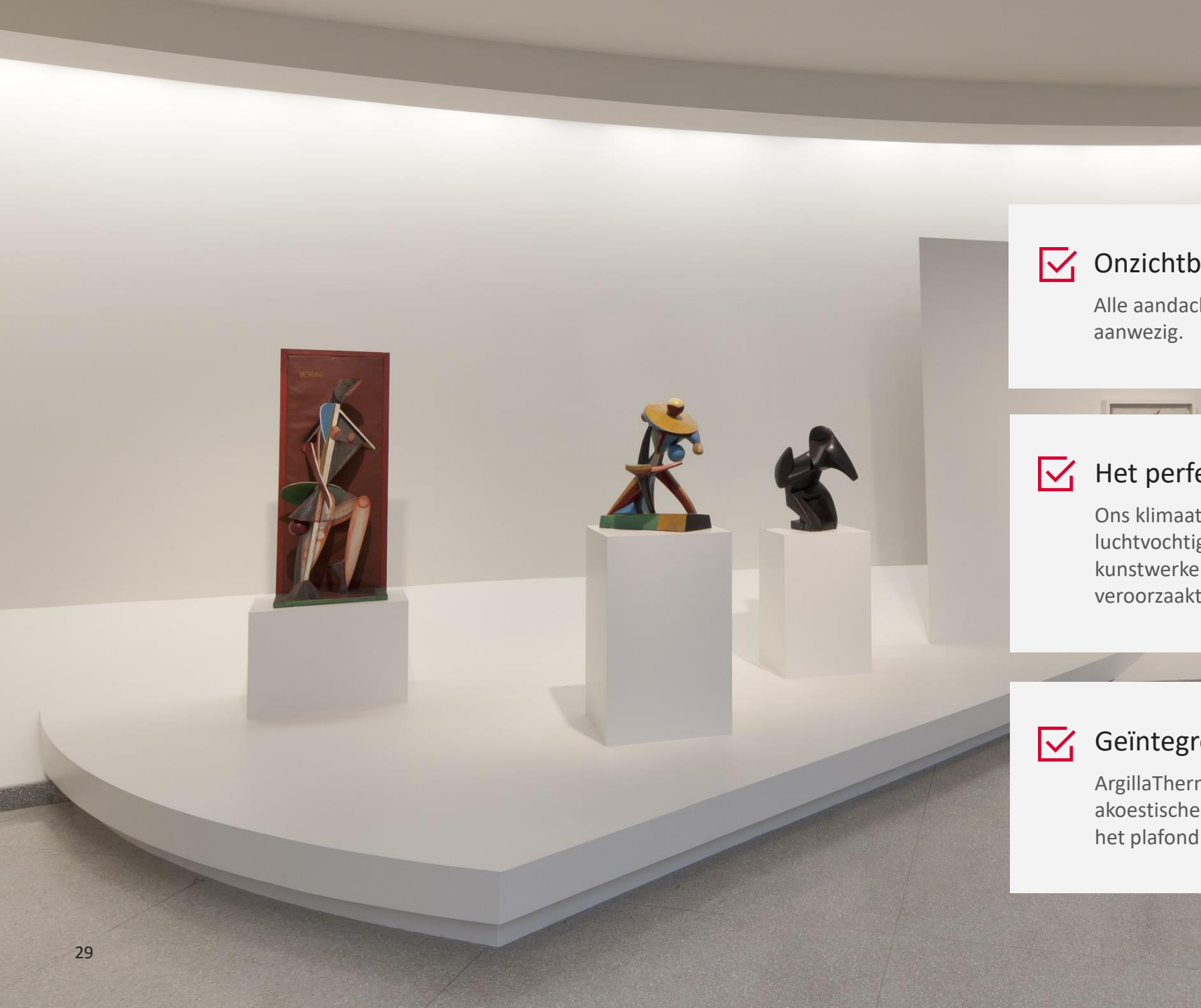
✓ Snelle en efficiënte klimaatregeling

Zeer makkelijk centraal controleerbaar systeem (centraal te beheren). Verwarmen, koelen, vochtregulatie.

✓ Centraal gedwongen ventilatiesysteem met te onderhouden kanalen niet nodig

Deze systemen verspreiden virussen en bacteriën, zijn energieverslinders. Decentrale ventilatie veel goedkoper en makkelijk te onderhouden.





✓ Onzichtbaar voelbaar aanwezig

Alle aandacht gaat naar de kunst. Geen storende elementen aanwezig.

✓ Het perfecte klimaat voor kunst

Ons klimaatsysteem stabiliseert de temperatuur en luchtvochtigheid, en creëert zo een perfect klimaat voor kunstwerken en waardevolle voorwerpen. Bovendien veroorzaakt plafondverwarming minder circulerend stof.

✓ Geïntegreerde demping en verlichting

ArgillaTherm plafondpanelen bieden de mogelijkheid om akoestische demping en indirecte verlichting te integreren in het plafond.

KANTOORGEBOUWEN

✓ Productiviteitsboost door een gezond binnenklimaat

Je werknemers hebben minder last van hoofdpijn, verkoudheid, allergieën of jeukende ogen.

✓ Ecologisch en energiezuinig

Dankzij ArgillaTherm verwarm en koel je je bedrijfsgebouw energiezuinig. Bovendien pas je het binnenklimaat makkelijk aan het buitenklimaat aan.

✓ Verwarming en koeling die rendert

Door energiezuinig te verwarmen en koelen en de productiviteit van je werknemers te verhogen, is ArgillaTherm een investering die op middellange termijn rendert.





ARCHITECTEN & AANNEMERS



Energiezuinige en CO2-neutrale oplossing

Onze plafondpanelen zijn energiezuinig, bijna CO2-neutraal, 100% circulair en vrij van chemische additieven. Bovendien is er slechts minimale afzuiging nodig, wat zorgt voor plaatsbesparing.



Modulair ontwerp

Door zijn modulaire ontwerp kan een ArgillaTherm klimaatplafond op maat van elke ruimte worden opgebouwd. Tegelijkertijd kan er steeds parallel gewerkt worden, zonder wachttijden door op maat gemaakte onderdelen.



Bescherm het interieur

Door temperatuur en luchtvochtigheid constant te houden, voorkomt ArgillaTherm scheuren in pleisterwerk en afwerklagen.



Enkele realisaties



■ CO2-neutraal kantoorgebouw

HafenCity in Hamburg

■ wSYSTEM

in Belgische vakantiewoning



■ Behrens-ufer

woonproject / kantoren en meer

Berlijn 65000 m²

Enkele realisaties

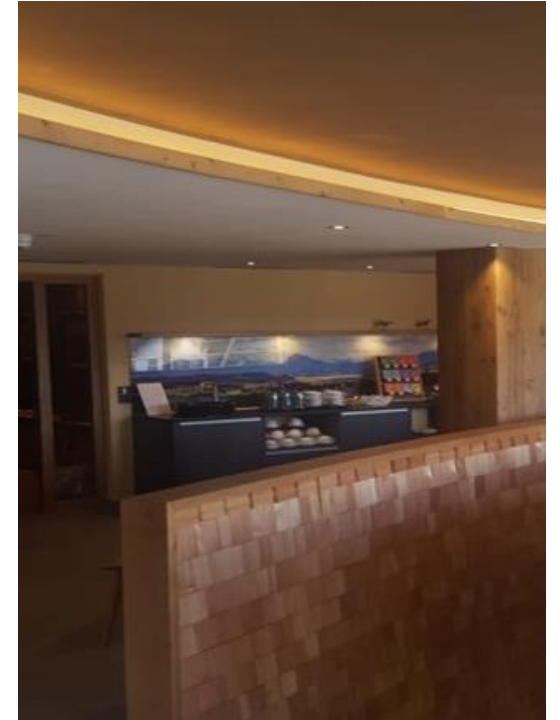
■ Luxewoningen

met ArgillaTherm klimaatplafond (D)



■ Vijfsterrenhotel

in Füssen (D)



■ Gezond binnenklimaat voor hypersensitieve patiënten

in psychiatrisch centrum Geel (B)

Enkele realisaties

■ Voor / na

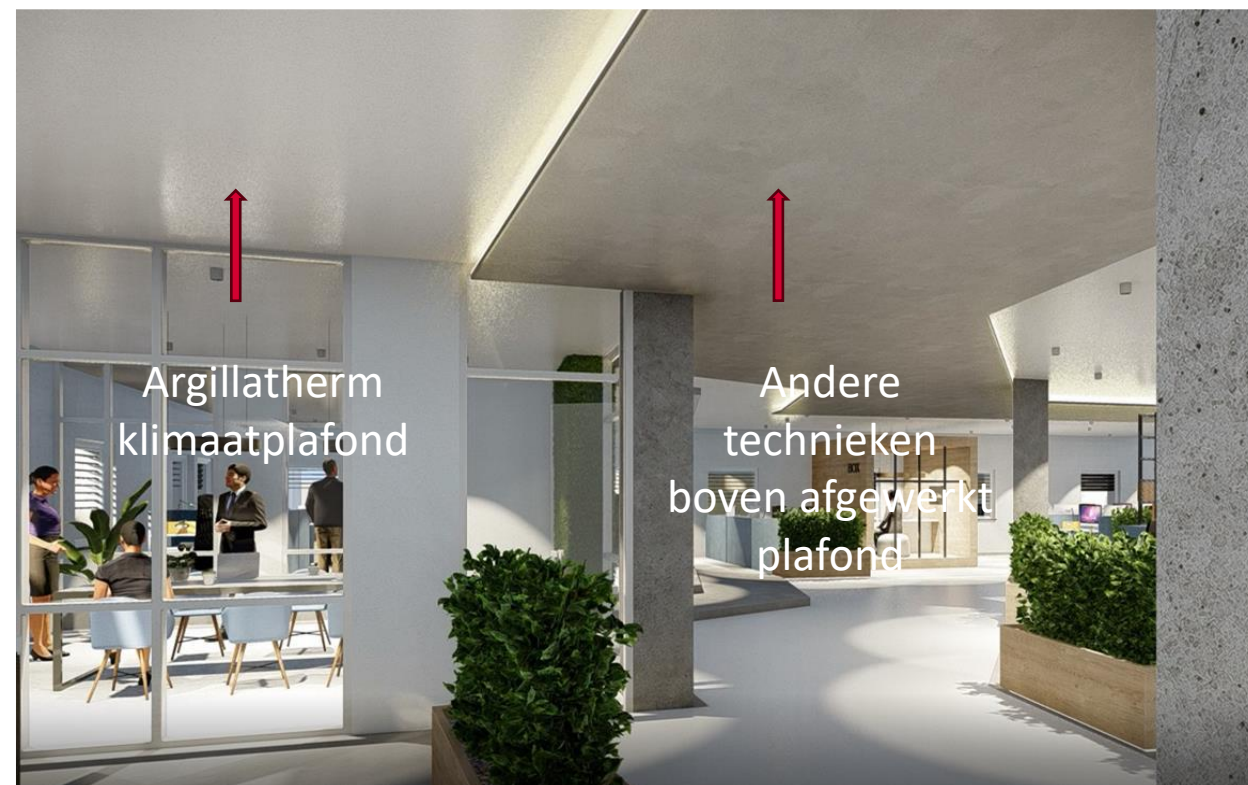
met ArgillaTherm klimaatplafond (D)



Enkele realisaties

■ In combinatie met andere technieken

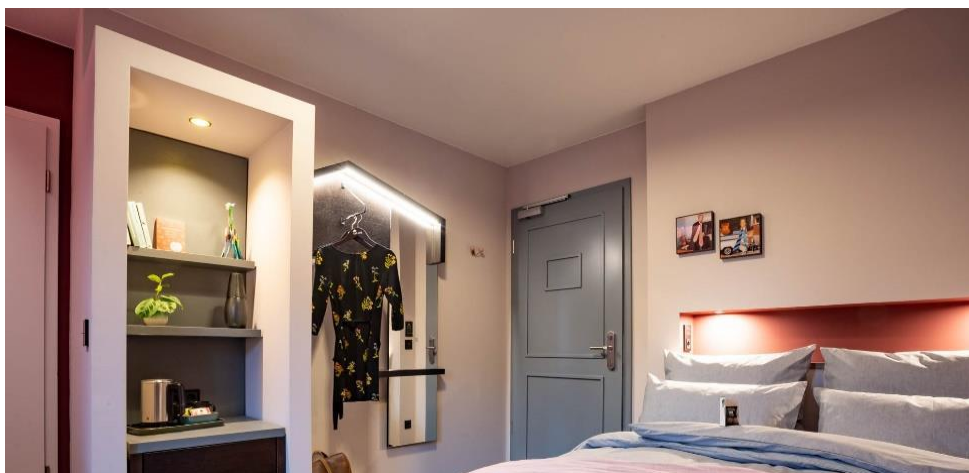
met ArgillaTherm klimaatplafond (D)



Enkele realisaties

■ Hotel Berlijn

met ArgillaTherm klimaatplafond (D)



Enkele realisaties

■ Hotel Berlijn

met ArgillaTherm klimaatplafond (D)



Enkele realisaties

■ Renovaties zonder gecentraliseerde verluchting

met ArgillaTherm klimaatplafond (D)

Finanzministerium Dresden



Kunsthhaus Wiesbaden



Charité Berlin



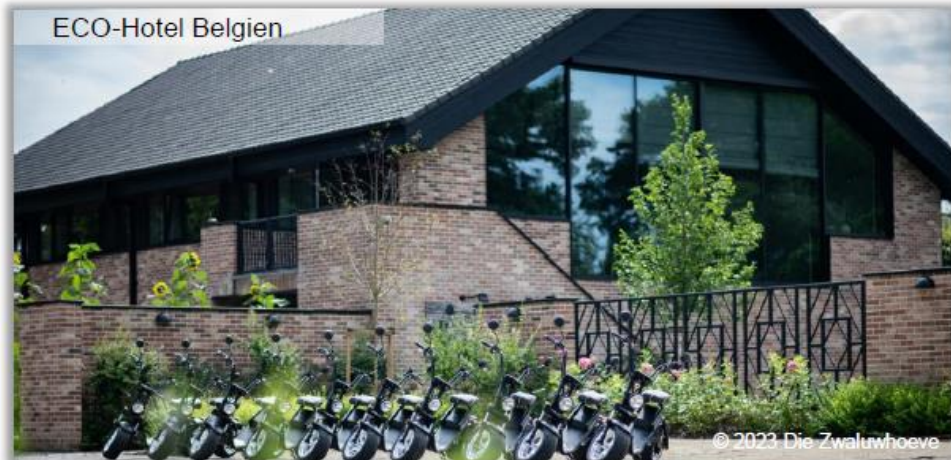
Schule Ulm



Enkele realisaties

■ Hotel en zorg

met ArgillaTherm klimaatplafond (D)



Enkele realisaties

■ Vakantiewoning / ecohotel Pelt

met ArgillaTherm klimaatplafond (B)



Enkele realisaties

■ Stadhuis Olfen

met ArgillaTherm klimaatplafond (D)



Rathaus Olfen

Enkele cijfers

- Projectgrootte: 2500 m² (renovatie en nieuwbouw)
- Klimatisering: Argillatherm
- Systeemtemperatuur: voorloop V: 35°C / koelen: 15°C
- Ventilatie: conventioneel via vensters
- Investeringskost: € 8,3 mio
- Subsidie: € 5,0 mio (ongeveer 60%)

URBAN & ENERGETISCH BELANG VAN HET PROJECT (uittreksel): Het is van groot belang dat hier een bijzonder efficiënt gebouw ontstaat vanuit milieuoogpunt. Er moeten materialen worden gebruikt die bijzonder lang meegaan en het gebouw moet er bijzonder uitzien met slijtvaste oppervlakken. Voor de verwarming in de winter en de koeling in de zomer wordt een waterhoudend plafondsysteem van puur natuurlijk materiaal met de basisbelasting van een WKK-eenheid gebruikt. Dit regelt automatisch de luchtvochtigheid in de ruimte en maakt airconditioning overbodig. Kiemaantasting van onderdelen en virustransport is onmogelijk, wat een positief argument is, vooral in tijden van corona.

VAN AANKOOP TOT REALISATIE

1

Bezoek op locatie

2

Bespreken mogelijkheden
in functie van project

3

Opmaak en goedkeuring
offerte

4

Opmaak legplan

5

Levering materialen

6

Coördinatie-vergadering

7

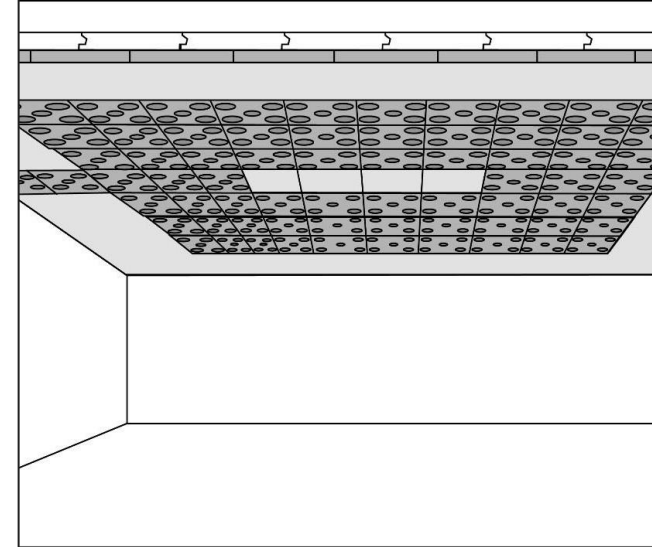
Installatie

8

Ingebruikname

9

20 jaar fabrieksgarantie



FAQ

■ Waarom is plafondverwarming energiezuiniger?

Plafondverwarming maakt gebruik van stralingswarmte, waarbij geen warmte verloren gaat bij transport. De gevoelstemperatuur ligt ongeveer 3°C hoger dan de effectieve temperatuur. Hierdoor is ons klimaatregelingssysteem tot 20% zuiniger dan bijvoorbeeld vloerverwarming.

■ Waarom is ArgillaTherm plafondverwarming zo economisch?

Onze plafondpanelen nemen de warmte die overdag ontstaat op en geven die 's avonds weer vrij. Omdat de verwarmingsleiding slechts 8 mm boven het plafondoppervlak ligt, verspreidt de stralingswarmte zich snel en efficiënt. In tegenstelling tot andere systemen creëert ArgillaTherm plafondverwarming geen warmte door convector waardoor er geen opstijgende warm lucht is en de ruimte gelijkmatig verwarmd wordt.

■ Waarom gebruikt ArgillaTherm leem?

Leem neemt van nature warmte en vocht op en regelt zo de temperatuur en luchtvochtigheid. Bovendien absorbeert het vervuilende stoffen en geuren en is het antistatisch. Leem is een ecologische bouwstof die – dankzij ons uitdrogingsproces – altijd volledig recycleerbaar is. De gebruikte leem wordt bovendien verrijkt met extra kleimineralen. Zo wordt het superleem met nog hogere sorptiecapaciteiten.



Over het team

- Lange ervaring in de bouwwerken
- Toegankelijk en eerlijk - wij houden ons woord
- Dé contactpersoon en verdeler van ArgillaTherm voor de Benelux
- Eenvoudige en transparante offertes op maat van je project
- 20 jaar garantie

Marc Smets

ArgillaTherm Benelux

info@argillatherm.be

0475 611 877

