

■ PRÉSENTATION

# Plafonds climatiques naturels





“

ArgillaTherm utilise les propriétés thermiques et régulatrices de l'humidité de l'argile pour créer un environnement de vie sain, agréable et écologique.





# Plafonds climatiques exploitant la puissance naturelle de l'argile

- Chauffage au plafond
- Refroidissement au plafond
- Régulation de l'humidité de l'air

# Dalles de plafond modulaires


Nos dalles de plafond modulaires exploitent la puissance thermique et régulatrice de l'humidité de l'argile. Les minéraux d'argile ajoutés augmentent la capacité de régulation de l'humidité des panneaux.



L'argile est pressée à froid, rendant notre production presque neutre en CO2.







# Écologique dans la production et la consommation

Les dalles de plafond ArgillaTherm sont composées à 100% d'argile et d'argile, et sont entièrement circulaires.

En pressant à froid nos panneaux, nous n'émettons que 0,37 kg/m<sup>2</sup> de CO<sub>2</sub> lors de la production.

## 100% naturel

Engagement de reprise!

## Certifié

Environmental product declaration (EPD).

# Capacités de régulation de l'humidité puissantes et impact sur la ventilation

L'utilisation de carreaux d'argile de haute qualité a une influence positive sur l'ensemble de l'installation HVAC.

La ventilation est nécessaire pour deux raisons : la concentration en CO2 et l'humidité. ArgillaTherm régule l'humidité. La ventilation est nécessaire uniquement pour réguler la concentration en CO2.

Cela permet une conception beaucoup plus simple et économique du système de ventilation. Piloté par la concentration en CO2!



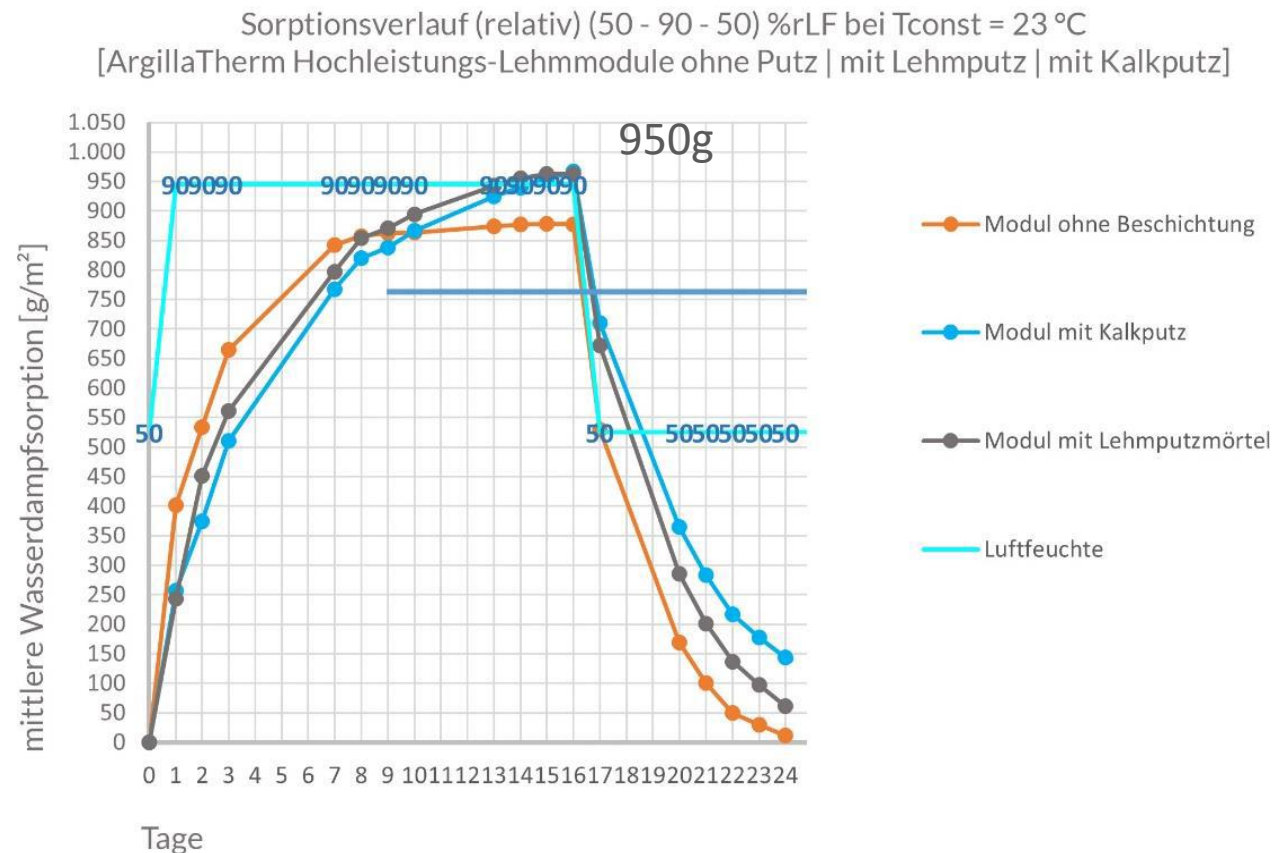
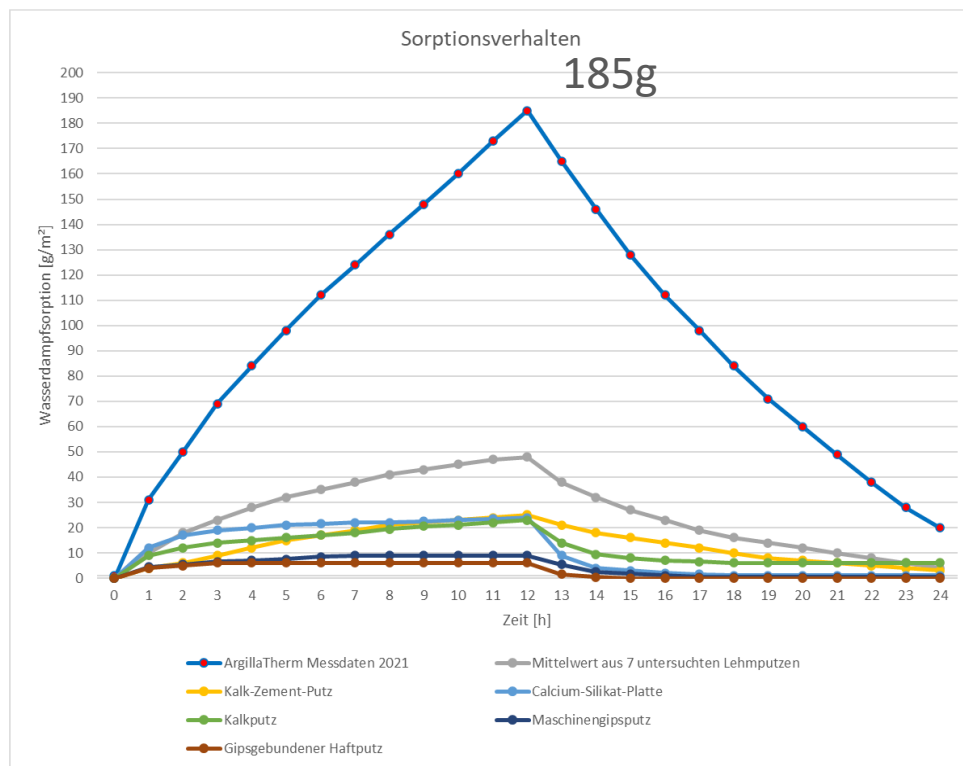
## ■ Argillatherm

Les capacités de régulation de l'humidité font d'ArgillaTherm un produit unique.





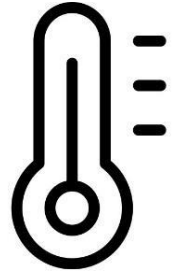
# Régulation de l'humidité (déterminée par le MFPA à Weimar)



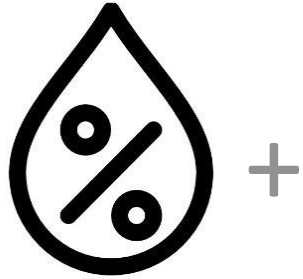
La capacité de sorption augmente de manière disproportionnée en mode refroidissement, c'est-à-dire que le plafond climatique naturel devient un aimant à humidité. L'humidité qui s'échappe lorsque la température de la pièce diminue est rapidement et suffisamment absorbée. L'énorme capacité de stockage d'humidité garantit une puissance de refroidissement exceptionnellement élevée ! ArgillaTherm continue de refroidir là où d'autres plafonds climatiques sont contraints de s'arrêter.

# HVAC - Ensemble complet

Comment le marché traditionnel résout-il cela?

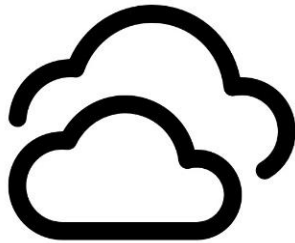


Température

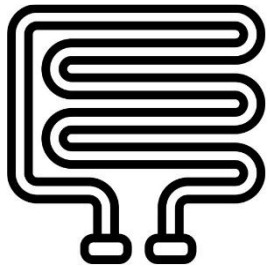


Humidité

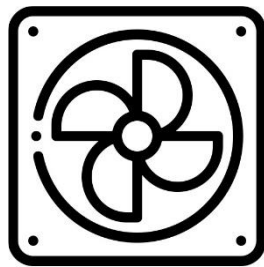
+



CO2

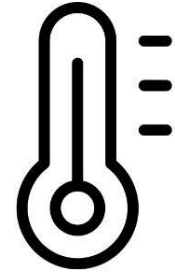


Un plafond climatique



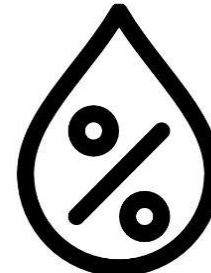
Ventilation centralisée

Comment ArgillaTherm résout-il cela ?

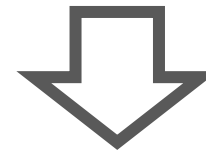


Température

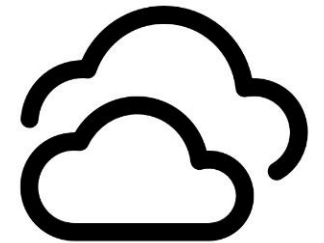
+



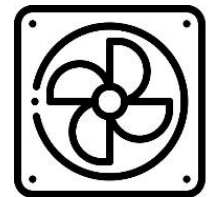
Humidité



Module de régulation de l'humidité



CO2



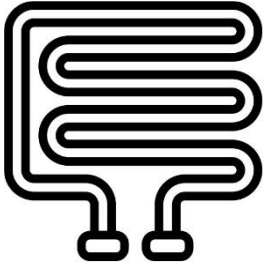
Ventilation décentralisée



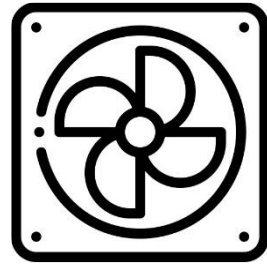
# Investissement total en construction

## Investissement classique

Avec par exemple un plafond climatique en métal-plâtre



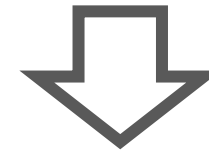
€ 150/m<sup>2</sup>



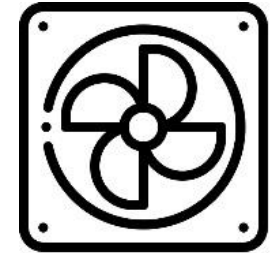
€ 180/m<sup>2</sup> + € 20/m<sup>2</sup>  
Système de pré-séchage

**€ 350/m<sup>2</sup>**

## Investissement Argillatherm



€ 270/m<sup>2</sup>

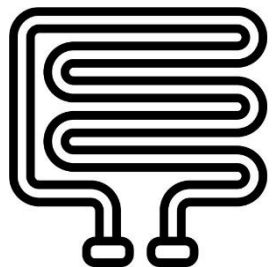


€ 35/m<sup>2</sup> Ventilation passive par  
différence de pression +  
€ 40/m<sup>2</sup> Ventilation  
décentralisée avec  
récupération de chaleur (RTC)

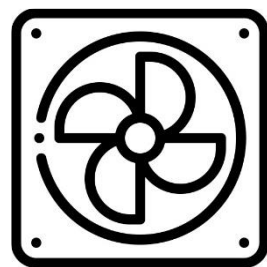
**€ 345/m<sup>2</sup>**

## Entretien, maintenance et coûts d'exploitation du système standard

Avec par exemple un plafond climatique en métalgypse



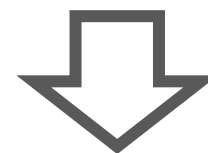
€ 0/m<sup>2</sup>



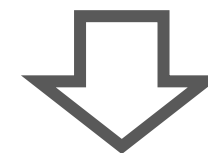
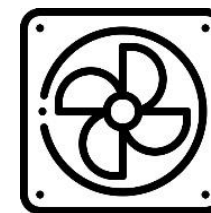
€ 6/m<sup>2</sup> + € 9/m<sup>2</sup>  
Système de pré-séchage

**€ 15/m<sup>2</sup> p.a.**

## Entretien, maintenance et coûts d'exploitation d'ArgillaTherm



€ 0/m<sup>2</sup>

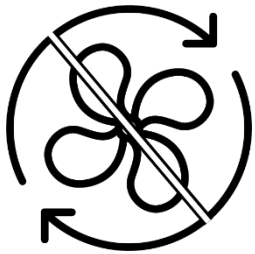
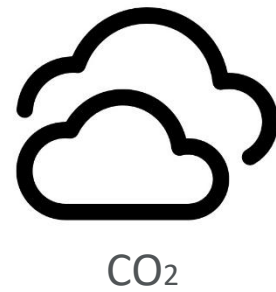
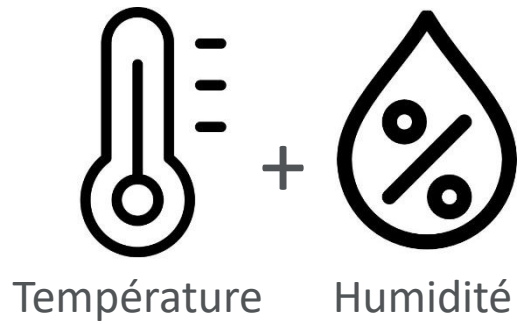


€ 1/m<sup>2</sup> Ventilation passive par différence de pression +  
€ 2,25/m<sup>2</sup> Ventilation décentralisée avec récupération de chaleur (VRC)

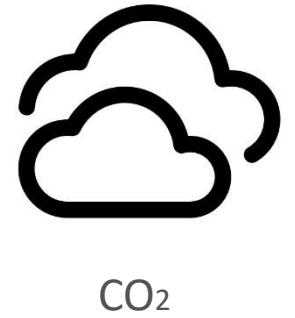
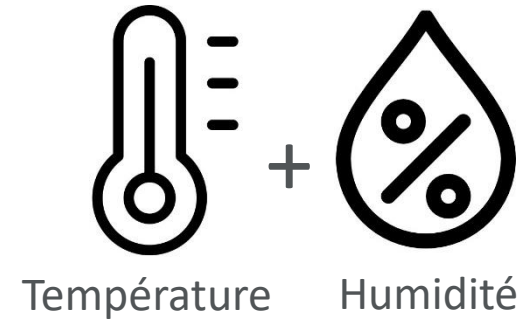
**€ 3,25/m<sup>2</sup> p.a.**



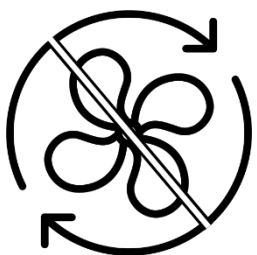
## Air conditionné avec convecteur à ventilateur



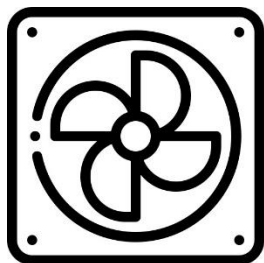
## Avec Argillatherm



## Entretien, maintenance et coûts d'exploitation standard sur le marché



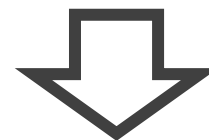
€ 10/m<sup>2</sup>



€ 6/m<sup>2</sup>

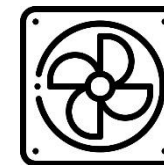
**€ 16/m<sup>2</sup> p.a.**

## Entretien, maintenance et coûts d'exploitation standard sur le marché



€ 1/m<sup>2</sup>

Sans coûts de consommation



€ 1/m<sup>2</sup>

Ventilateurs à différence de pression passive

+ € 2,25/m<sup>2</sup>

Ventilation décentralisée avec récupération de chaleur (WR)

**€ 4,25/m<sup>2</sup> p.a.**



## Comparaison

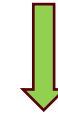
Ventilo-convecteur



Argillatherm



- Coûts d'exploitation et d'entretien
- Coûts d'infrastructure (raccordement - producteur)
- Qualité de l'air dans l'espace / Confort
- Écologie / Subventions spéciales



# // Régulation de l'humidité et ventilation **décentralisée**: le tournant dans la gestion du climat

SIEGENIA & Argillatherm:

- Solution totale décentralisée pour les bâtiments commerciaux.
- Une régulation intelligente du climat dans les bâtiments est nécessaire pour un climat intérieur sain toute l'année : refroidissement sans humidité, chauffage économique et ventilation sans pollution - aussi économique et neutre en CO<sub>2</sub> que possible.
- Pour cela, les partenaires ont combiné leurs solutions décentralisées dans une forte collaboration pour concevoir un concept global innovant.
- Le plafond climatique naturel durable d'Argillatherm assure un refroidissement et un chauffage sans humidité. Le ventilateur mural AEROMAT VT WRG de SIEGENIA élimine de manière fiable le CO<sub>2</sub> et les polluants.
- Expertise combinée, réduisant les efforts de planification, les coûts et l'empreinte carbone.







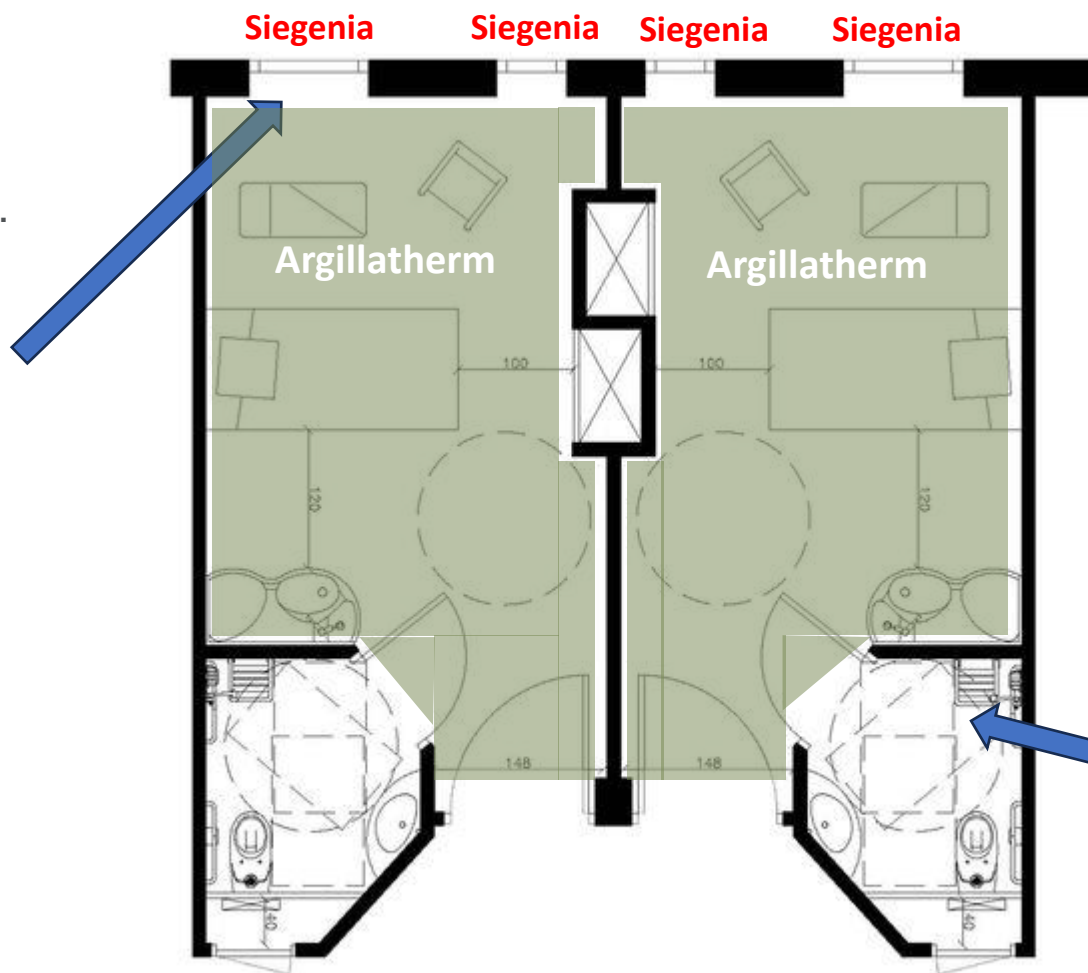
## Combinaison avec des systèmes de ventilation pour les espaces sanitaires

La ventilation contrôlée par CO<sub>2</sub> peut se faire via une ventilation décentralisée. Il n'est pas nécessaire de pré-désécher l'air lors du refroidissement et il n'est pas non plus nécessaire de l'humidifier au préalable. La ventilation par fenêtres avec récupération de chaleur (WR) est parfaitement possible.

Lors du refroidissement avec des plafonds classiques, les fenêtres doivent rester fermées et la ventilation centrale doit pré-désécher l'air frais extérieur avant qu'il n'entre.

Dans les canaux, les virus et les bactéries se déplacent à travers la maison de soins. En ventilant de manière décentralisée, l'installation est moins coûteuse, plus économique et nécessite beaucoup moins d'entretien spécialisé.

Si une chambre est vide, elle ne consommera pas d'énergie s'il n'y a pas de concentration de CO<sub>2</sub> élevée. Avec un système centralisé, la consommation d'énergie continue.



PLAN CHAMBRE TYPE

Dimensionnement selon la norme DIN avec valeur de référence "déshumidification":

Chambre d'amis :  $\triangleq$  renouvellement d'air de 2,0 volume/h

Salle de bain :  $\triangleq$  renouvellement d'air de 14,3/h

Dimensionnement selon la norme DIN avec valeur de référence "concentration de CO<sub>2</sub>":

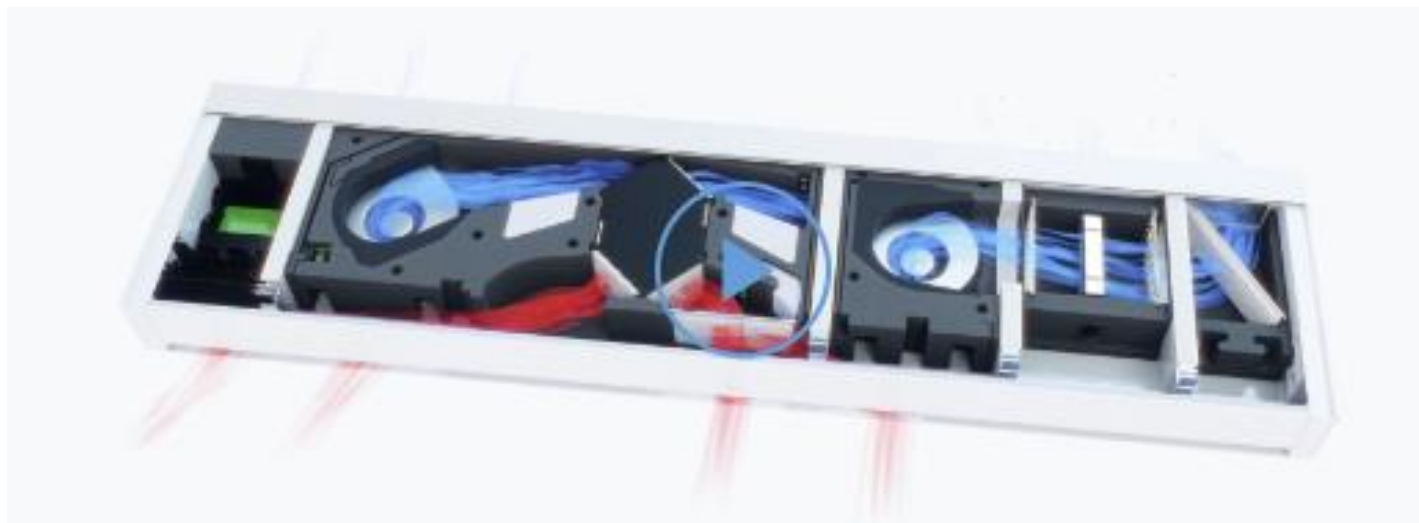
Chambre d'amis :  $\triangleq$  renouvellement d'air de 0,7 volume/h

Salle de bain :  $\triangleq$  renouvellement d'air de 5,0/h

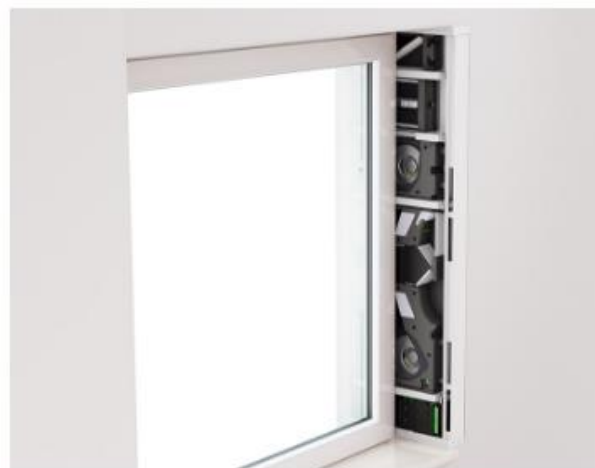
Lorsqu'on utilise la salle de bain, la ventilation par fenêtre passe en mode pulsion uniquement et le ventilateur de la salle de bain assure l'extraction. Lorsque la salle de bain n'est pas utilisée, la ventilation par fenêtre assure à la fois la pulsion et l'extraction avec récupération de chaleur.



## Exemples de systèmes de ventilation décentralisés



**SIEGENIA®**  
brings spaces to life



Plafonds climatiques naturels



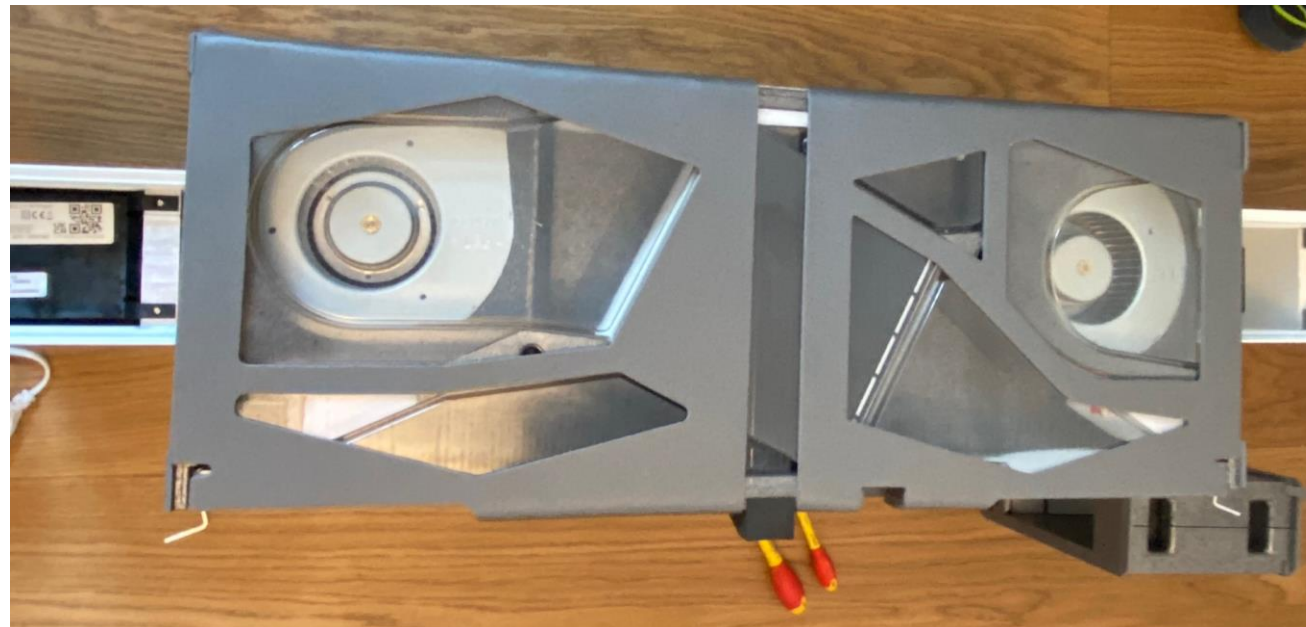


## Combinaison avec des systèmes de ventilation décentralisés





## Combinaison avec des systèmes de ventilation décentralisés

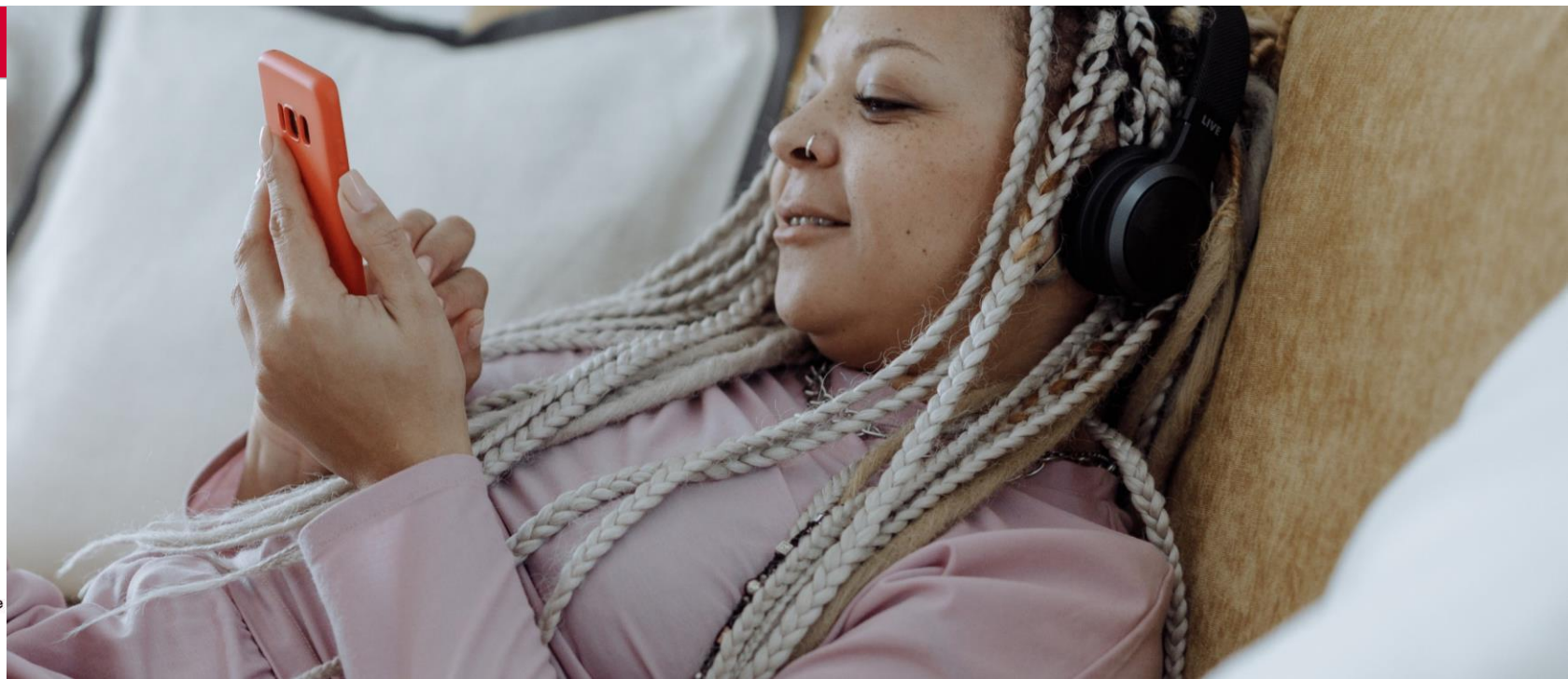
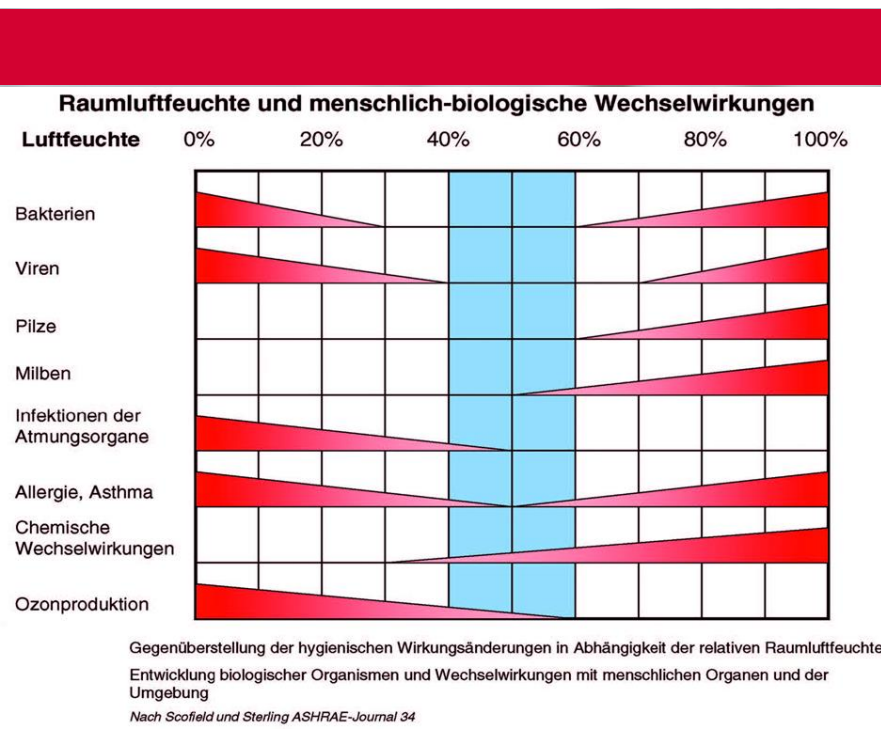




# Environnement intérieur sain

L'argile régule l'humidité et a un impact sain sur les résidents ou utilisateurs d'un bâtiment en raison de:

- éliminer les substances nocives de l'air
- prévenir le dessèchement des muqueuses et des yeux
- prévenir le rhume et les maux de tête
- prévenir les tensions musculaires et les blocages
- fournir une meilleure qualité de sommeil
- réduire les particules en suspension et l'électrosmog
- absorber les odeurs
- son action anti-allergique (bénéfique pour l'asthme et les voies respiratoires)





A modern living room interior featuring a grey sofa with patterned cushions, a wooden coffee table, and a large window. The room is decorated with a woven rug, a leather ottoman, and various plants. The floor is made of light-colored wood planks. The overall aesthetic is clean and contemporary.

# Protégez votre intérieur

Un système de régulation climatique ArgillaTherm assure une température et une humidité de l'air stables. Cela permet d'éviter les fissures dans le plâtre et de protéger les sols en bois, les œuvres d'art et autres objets de valeur.

Nos plafonds climatiques ont une résistance au feu d'une heure.



## Conditionnement d'air dans les bâtiments: Quels sont les souhaits des gestionnaires de bâtiments, des investisseurs et des architectes?

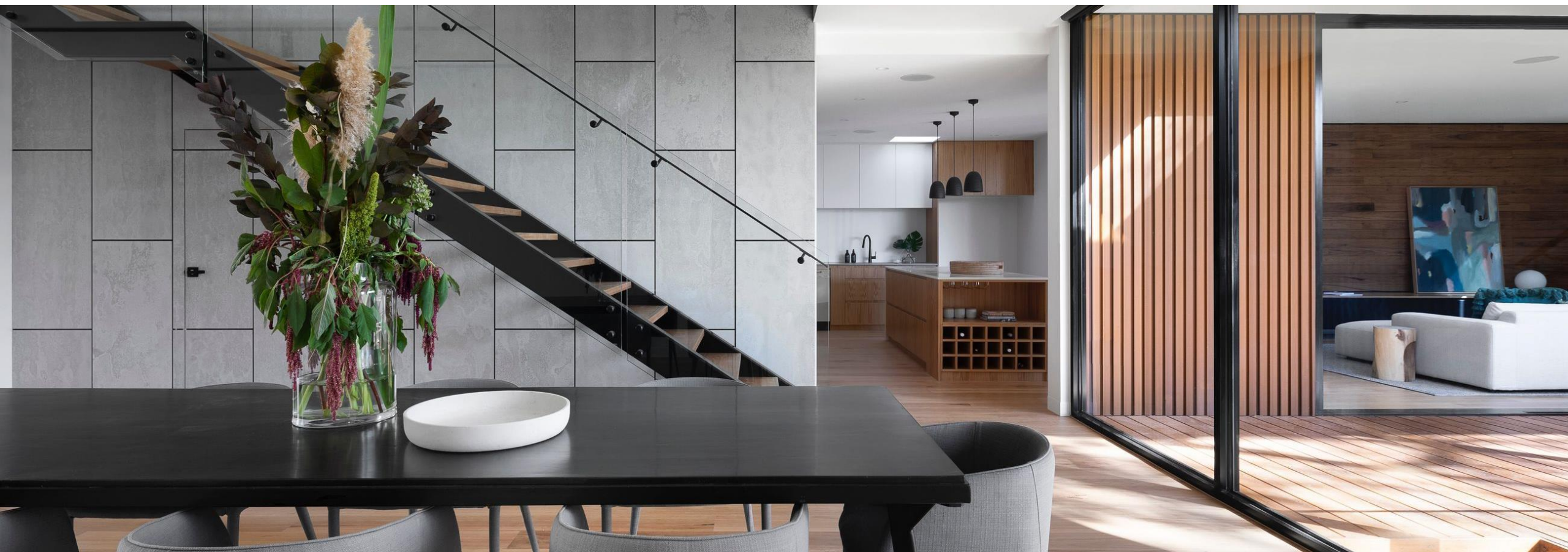
Enquête allemande auprès des architectes et des investisseurs

1. La plus basse investissement possible
2. Peu voire aucun coût d'entretien et d'exploitation
3. Aussi neutre en CO2 et réutilisable que possible
4. Besoin d'espace minimal
5. Fonctionnalité, principalement en mode de refroidissement
6. Esthétique
7. Conforme au bâtiment : principalement charge incendiaire et protection contre l'incendie
8. Pas de technologie système complexe





Découvrez par vous-même le climat intérieur unique d'ArgillaTherm





## HÔTELS ET HORECA

### ✓ Un climat sain et sans odeurs

Moins de maux de tête, de rhumes, d'allergies, d'yeux qui piquent ou d'odeurs envahissantes.

### ✓ Régulation climatique rapide et efficace

Chaque client peut facilement et rapidement régler le climat dans sa chambre avec une perte minimale d'énergie. Les coûts de consommation et d'entretien diminuent jusqu'à 75%.

### ✓ Optimisez la surface de votre bâtiment

Comparé à d'autres systèmes de chauffage et de climatisation, vous avez besoin de moins d'espace pour les conduits d'air. Économie de hauteur par étage.



## HABITATION

### ✓ Un climat sain et sans odeurs

Moins de maux de tête, de rhumes, d'allergies, d'yeux qui piquent ou d'odeurs envahissantes. Aucune circulation de poussière. Possibilité d'un système de ventilation plus simple.

### ✓ Régulation climatique rapide et efficace

En combinaison avec une pompe à chaleur pour le chauffage et la climatisation. Rapide et économe. Aucun risque de surchauffe. Équilibre parfait de l'humidité. Coûts d'utilisation et d'entretien considérablement réduits.

### ✓ Esthétiquement invisible, mais présence palpable

Le système, dissimulé dans une belle finition de plafond, est palpable. Chauffage par rayonnement, la méthode la plus agréable pour chauffer.





## SOINS

### ✓ Un climat sain et sans odeurs

Moins de maux de tête, de rhumes, d'allergies, d'yeux qui piquent ou d'odeurs envahissantes. HR entre 40 et 60%. Beaucoup moins de risques de virus, bactéries, champignons, asthme, infections des voies respiratoires. Régénératif!

### ✓ Régulation climatique rapide et efficace

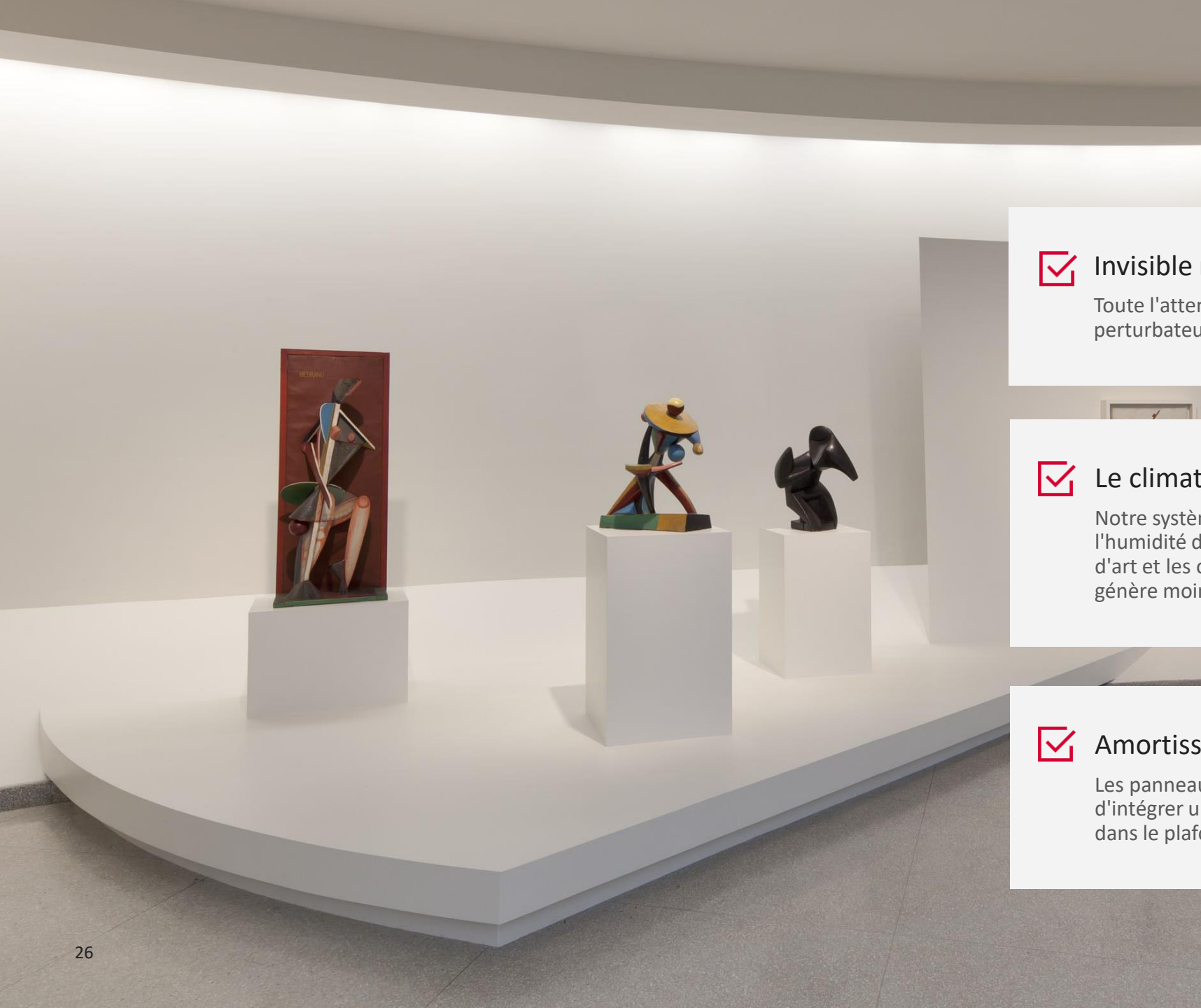
Système très facilement contrôlable de manière centralisée (gestion centralisée). Chauffage, refroidissement, régulation de l'humidité.

### ✓ Système de ventilation centralisé avec canaux à entretenir non nécessaire

Ces systèmes propagent des virus et des bactéries, sont des consommateurs d'énergie. La ventilation décentralisée est beaucoup moins chère et facile à entretenir.







### ✓ Invisible mais palpable

Toute l'attention est portée sur l'art. Aucun élément perturbateur n'est présent.

### ✓ Le climat parfait pour l'art

Notre système climatique stabilise la température et l'humidité de l'air, créant ainsi un climat idéal pour les œuvres d'art et les objets de valeur. De plus, le chauffage par plafond génère moins de poussière en circulation.

### ✓ Amortissement intégré et éclairage

Les panneaux de plafond ArgillaTherm offrent la possibilité d'intégrer une absorption acoustique et un éclairage indirect dans le plafond.

## IMMEUBLES DE BUREAUX

### ✓ Augmentation de la productivité grâce à un climat intérieur sain

Vos employés souffrent moins de maux de tête, de rhumes, d'allergies ou d'irritations oculaires.

### ✓ Écologique et économe en énergie

Grâce à ArgillaTherm, vous chauffez et refroidissez votre bâtiment professionnel de manière économe en énergie. De plus, vous adaptez facilement le climat intérieur au climat extérieur.

### ✓ Un chauffage et un refroidissement rentables

En chauffant et refroidissant de manière économe en énergie et en augmentant la productivité de vos employés, ArgillaTherm est un investissement rentable à moyen terme.





### ✓ Solution économe en énergie et neutre en CO2

Nos panneaux de plafond sont économes en énergie, presque neutres en CO2, 100% circulaires et exempts d'additifs chimiques. De plus, une extraction minimale est nécessaire, ce qui permet de gagner de l'espace.

### ✓ Conception modulaire

Grâce à sa conception modulaire, un plafond climatique ArgillaTherm peut être construit sur mesure pour chaque espace. En même temps, il est possible de travailler en parallèle sans délais grâce à des pièces sur mesure.

### ✓ Protège l'intérieur

En maintenant une température et une humidité constantes, ArgillaTherm évite les fissures dans le plâtre et les revêtements.



# Quelques réalisations



## ■ Bâtiment de bureau neutre en CO2

HafenCity à Hambourg

## ■ wSYSTEM

Dans une maison de vacances en Belgique



## ■ Behrens-ufer

Projet résidentiel / bureaux et plus

Berlin 65000 m<sup>2</sup>

# Quelques réalisations

---

## ■ Luxueuses résidences

avec plafond climatique ArgillaTherm (D)



## ■ Un climat intérieur sain pour les patients hypersensibles

au centre psychiatrique de Geel.

---

---

## ■ Hôtel cinq étoiles“

à Füssen (D)





# Quelques réalisations

■ "Avant / après

avec plafond climatique ArgillaTherm (D)

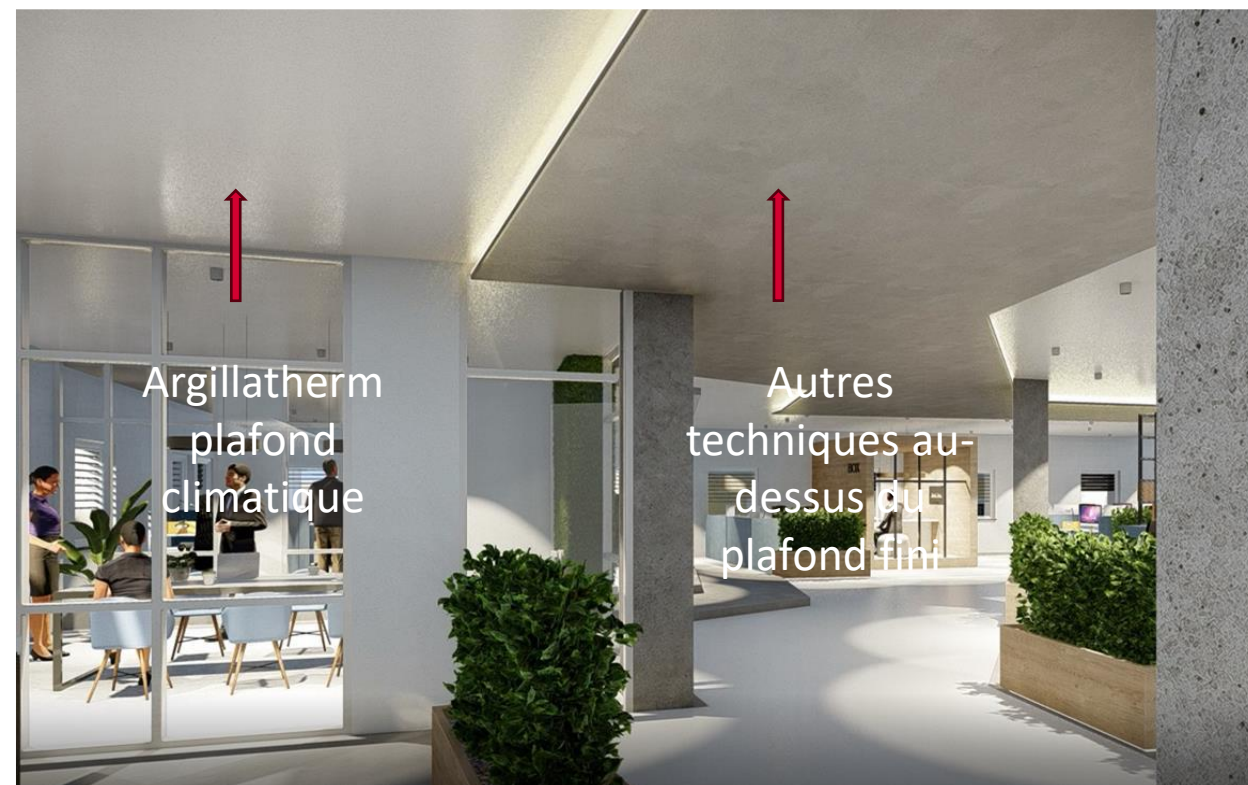
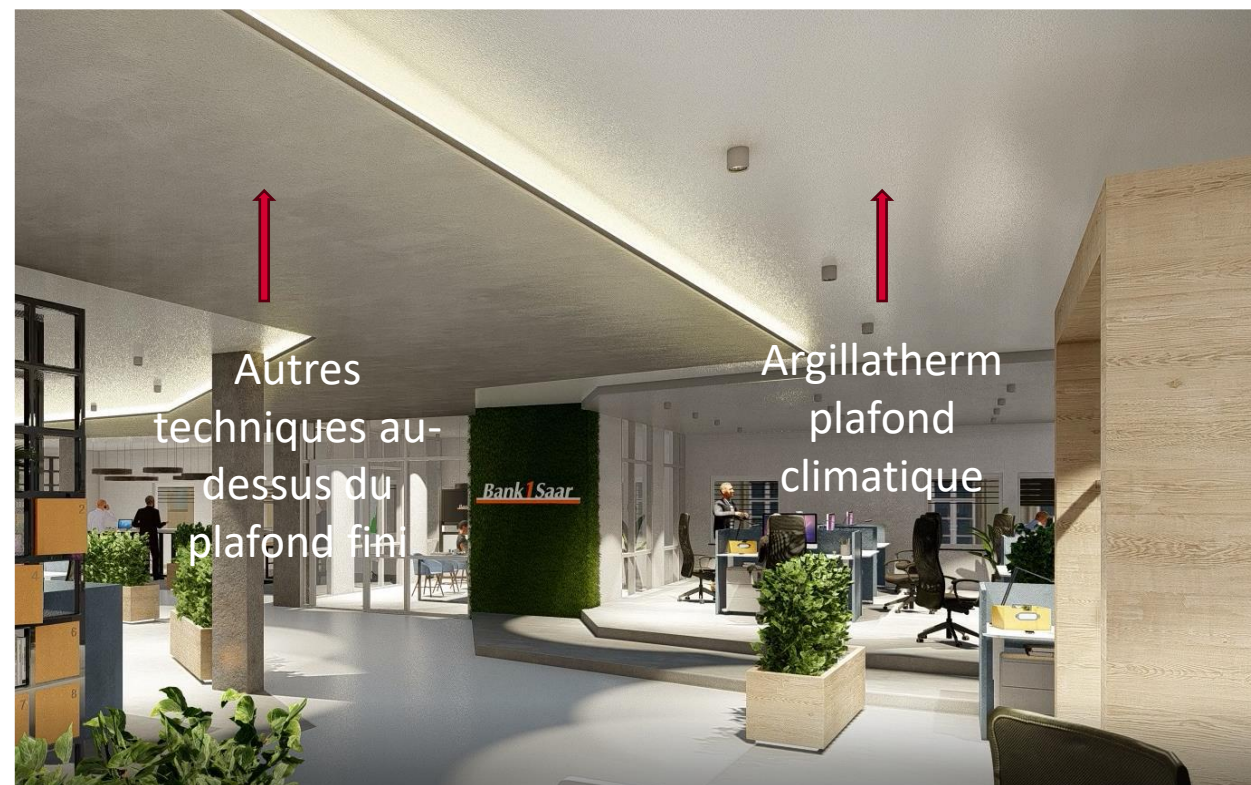




# Quelques réalisations

■ En combinaison avec d'autres techniques

avec plafond climatique ArgillaTherm (D)





# Quelques réalisations

## ■ Hôtel Berlin

avec plafond climatique ArgillaTherm (D)





# Quelques réalisations

---

## ■ Hôtel Berlin

avec plafond climatique ArgillaTherm (D)



# Quelques réalisations

## ■ Rénovations sans ventilation centralisée

avec plafond climatique ArgillaTherm (D)

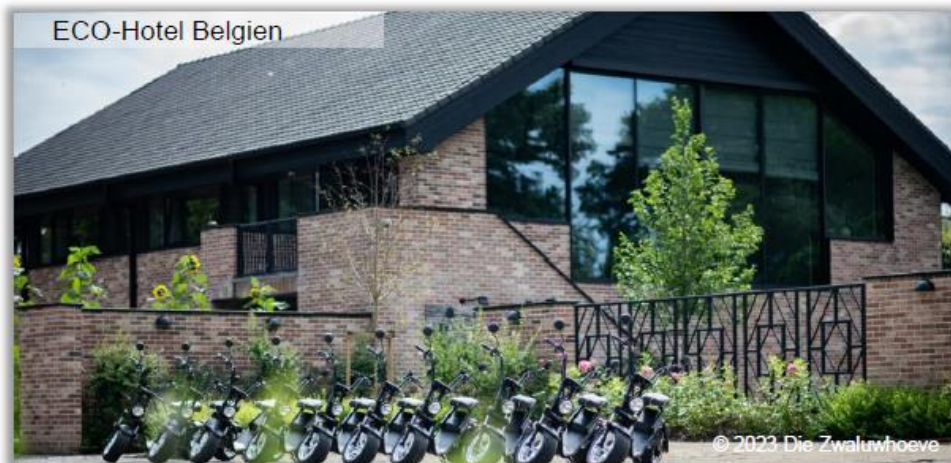




# Quelques réalisations

## ■ Hôtel et soins

avec plafond climatique ArgillaTherm (D)



# Quelques réalisations

---

■ Maison de vacances / éco-hôtel Pelt  
avec plafond climatique ArgillaTherm (B)





# Quelques réalisations

## ■ Mairie Olfen

avec plafond climatique ArgillaTherm (D)



### Quelques chiffres

- Taille du projet : 2500 m<sup>2</sup> (rénovation et nouvelle construction)
- Climatisation : ArgillaTherm
- Température du système : avant V : 35°C / refroidissement : 15°C
- Ventilation : conventionnelle via les fenêtres
- Coût d'investissement : 8,3 millions
- Subvention : 5,0 millions (environ 60%)

INTÉRÊT URBAIN ET ÉNERGÉTIQUE DU PROJET (extrait) : Il est d'une grande importance qu'un bâtiment particulièrement efficace du point de vue environnemental soit créé ici. Des matériaux extrêmement durables doivent être utilisés, et le bâtiment doit présenter un aspect particulier avec des surfaces résistantes à l'usure. Pour le chauffage en hiver et le refroidissement en été, un système de plafond à rétention d'eau en matériau naturel pur est utilisé, avec la charge de base d'une unité de cogénération. Cela régule automatiquement l'humidité de l'air dans la pièce et rend la climatisation inutile. L'attaque des germes sur les composants et le transport des virus sont impossibles, ce qui est un argument positif, surtout en période de pandémie comme la COVID-19.

## DE L'ACHAT À LA RÉALISATION

1

Visite sur site

2

Discuter des possibilités  
en fonction du projet

3

Élaboration et approbation  
du devis

4

Élaboration du plan de  
pose

5

Livraison des matériaux

6

Réunion de coordination

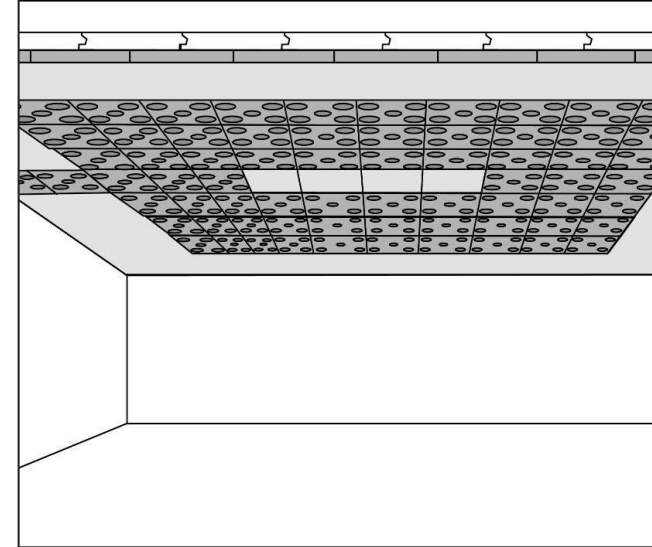
7

8

Mise en service

9

Garantie d'usine de 20 ans





# FAQ

---

## ■ Pourquoi le chauffage par plafond est-il plus économe en énergie?

Le chauffage par plafond utilise la chaleur rayonnante, où aucune chaleur n'est perdue lors du transport. La température ressentie est d'environ 3 °C plus élevée que la température effective. Cela rend notre système de régulation climatique jusqu'à 20 % plus économe que, par exemple, le chauffage par le sol.

---

## ■ Pourquoi le chauffage par plafond ArgillaTherm est-il si économique?

Nos panneaux de plafond absorbent la chaleur générée pendant la journée et la libèrent le soir. Comme le tuyau de chauffage se trouve à seulement 8 mm au-dessus de la surface du plafond, la chaleur rayonnante se propage rapidement et efficacement. Contrairement à d'autres systèmes, le chauffage par plafond ArgillaTherm n'utilise pas la convection pour générer de la chaleur, ce qui signifie qu'il n'y a pas d'air chaud montant et que la pièce est chauffée de manière uniforme.

---

## ■ Pourquoi ArgillaTherm utilise-t-il de l'argile?

L'argile absorbe naturellement la chaleur et l'humidité, régulant ainsi la température et l'humidité de l'air. De plus, elle absorbe les substances polluantes et les odeurs, et elle est antistatique. L'argile est un matériau de construction écologique qui, grâce à notre processus de séchage, est entièrement recyclable. De plus, l'argile utilisée est enrichie en minéraux d'argile supplémentaires. Cela crée un super-argile avec des capacités d'absorption encore plus élevées.



# À propos de l'équipe

- Une longue expérience dans le domaine de la construction
- Accessible et honnête - nous tenons nos engagements
- Votre personne de contact et distributeur exclusif d'ArgillaTherm pour le Benelux
- Des devis simples et transparents adaptés à votre projet
- Garantie de 20 ans

**Marc Smets**

**ArgillaTherm Benelux**

**[info@argillatherm.be](mailto:info@argillatherm.be)**

**0475 611 877**

