

Cool Ants Germany GmbH

- Innovativer energieneutraler Kälte- und Hitzeschutz -

07.09.2024

Kongress SINN | MACHT | GEWINN

- Forum Bauen und Gebäude -





Gebäudealter erzeugt Handlungsdruck

Quellen: * Stand 2018, statista; ** iwb Immobilienwirtschaftliche Beratung

Gebäudebestand in Deutschland muss Großteils saniert werden:

- Ca. 70% der Gebäude sind älter als 30 Jahre*
- Nach der großen Sanierungswelle der 80er/90er Jahre erneuter Sanierungsdruck (Dach, Fassaden, Fenster, Bäder/Barriere, Elektro, Heizung)**
- Dafür Investitionskosten pro m² Wohnfläche nötig (2024-45): 500-1.000€**

Zusätzlich geforderte Maßnahmen zu Wärmeschutz / Energiesparen:

- Dämmung bzw. Begrünung von Gebäudehülle inkl. Fenster
- Gebäudetechnik (grüne TGA)
- Dafür Investitionskosten pro m² Wohnfläche nötig (2024-45): 350-900€**

Fazit von Wohnungswirtschaft und Fachleuten:

- Für beides notwendige Mietanpassungen sind nicht durchsetzbar
- Beides zusammen ist nicht leistbar, ohne in die Insolvenz zu gehen



Wohn- und Sanierungssituation

Quellen: * Stand 2018, statista

Private Wohnsituation in Deutschland*:

- Knapp 58% der privaten Haushalte sind Mieter
- Knapp 14% der privaten Haushalte leben in einer Eigentumswohnung
- Gut 28% leben im Eigenheim

Mangelnde Handhabe für alle Haushalte in Wohnungen:

- Mieter haben keinerlei Einfluss auf Gebäudehülle, Gebäudetechnik und Bepflanzung, Besitzer von Eigentumswohnungen nur eingeschränkt

Sanierungsbereitschaft bei Eigentümern**:

- 52% der Immobilienbesitzer planen in nächster Zeit keine Sanierung
- Besonders stark ausgeprägt ist diese Haltung bei Eigentümern über 55

Beliebteste Maßnahmen bei Sanierungswilligen**:

- Photovoltaik – 14%, Klimaschonendere Heizung – 7% der Befragten
- Dämmung (Dach / Außenwände) bzw. Fenstertausch – jeweils 5% der Befragten

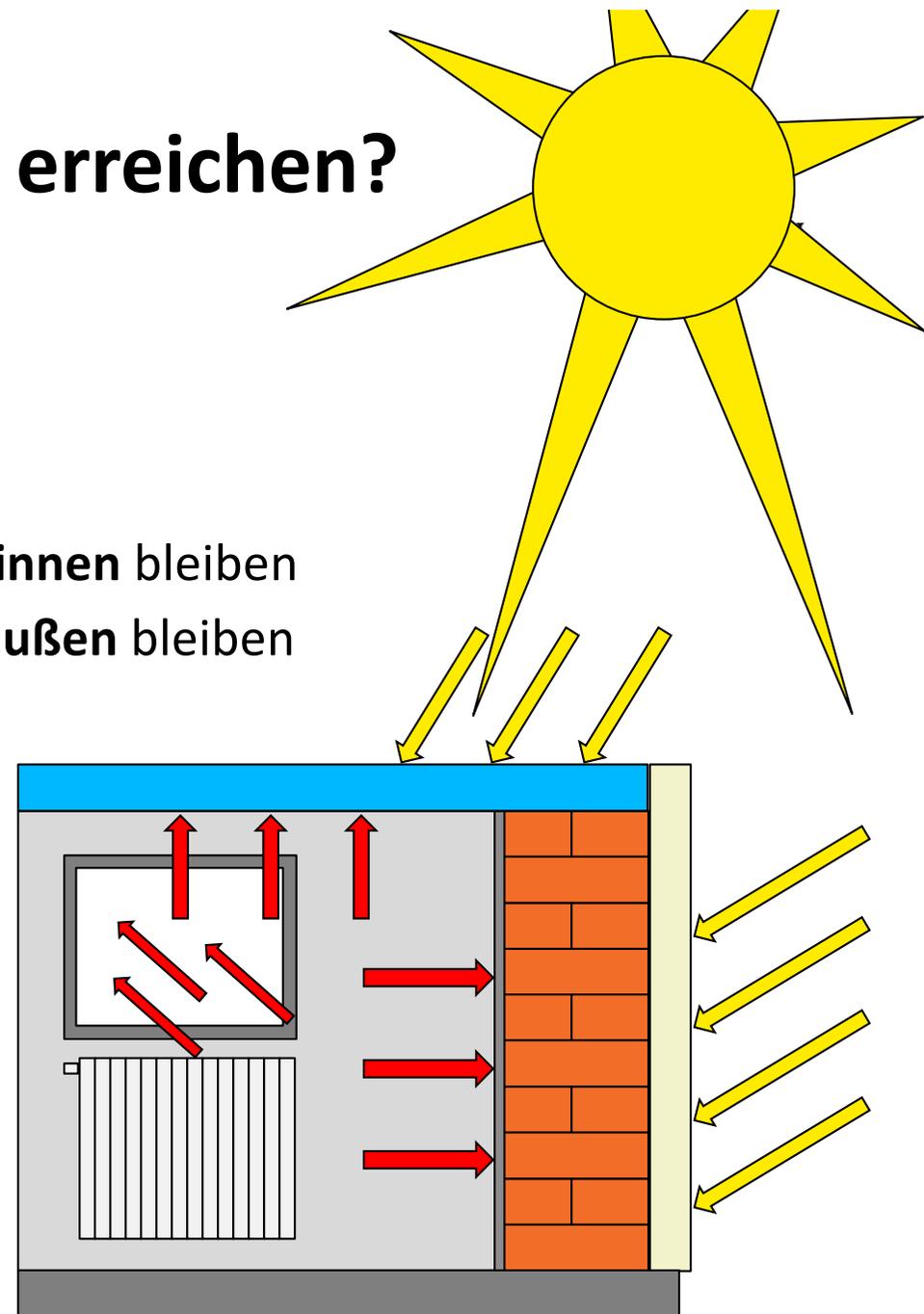
Wie Wärmeschutz trotzdem erreichen?

Begriffsklärung Wärmeschutz:

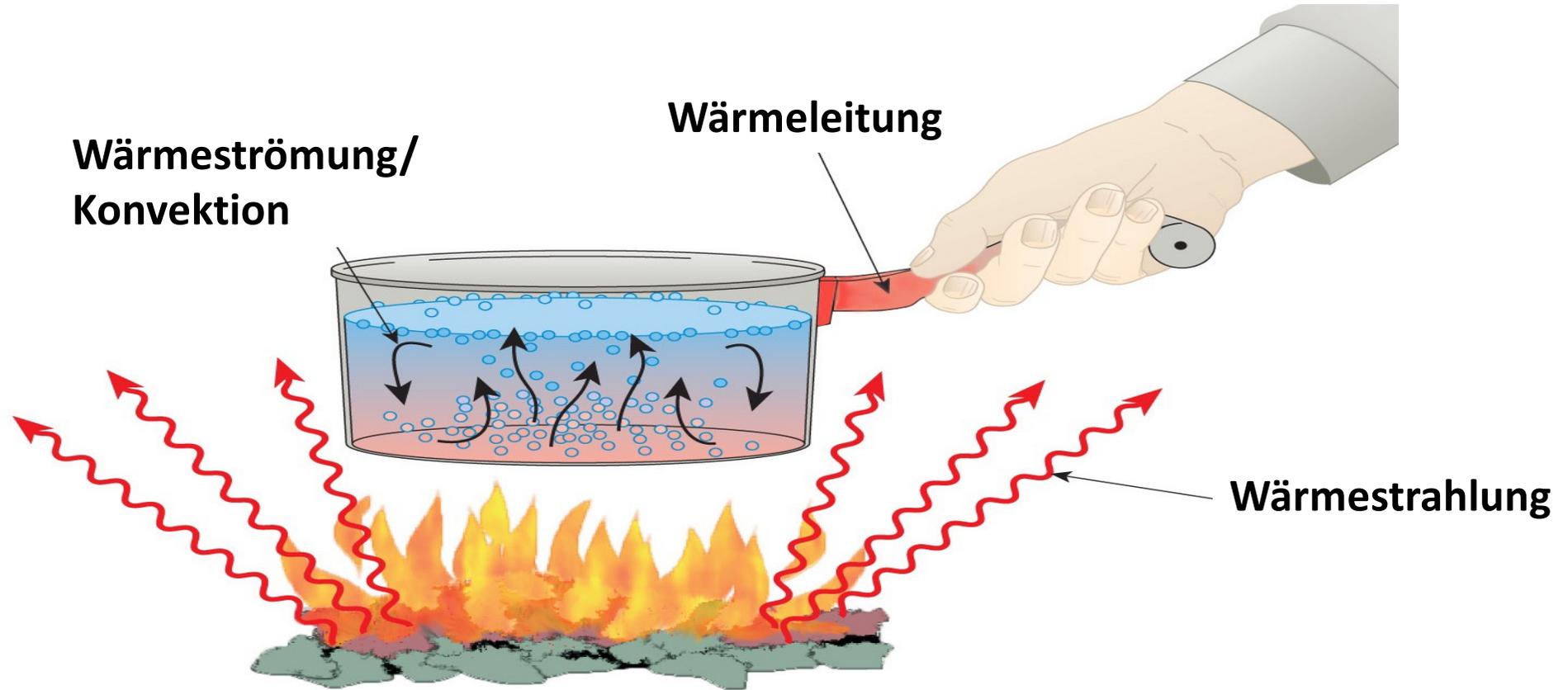
- Winterlicher Wärmeschutz: **Wärme** soll **drinnen** bleiben
- Sommerlicher Wärmeschutz: **Hitze** soll **draußen** bleiben

Forderung der Fachwelt*:

- Umsetzung mit neuen und niederschwelligen Ansätzen und Materialien
- Einsatz robuster Mittel ohne aufwändige und schnell veraltende Technik / Steuerung



Wärmeverteilung und Wärmeschutz



Maximaler Wärmeschutz



Gegen Konvektion:

- Luftdichter Verschluss

Gegen Wärmeleitung:

- Metallhülle mit Vakuumschicht aus Glas – dauerhaft trockene Schicht

Gegen Wärmestrahlung:

- Reflexionsschicht innen – Warmes bleibt warm
- Reflexionsschicht außen – Kaltes bleibt kalt

Wärmeschutzhebel neben Dämmung und Abdichtung



Trockenheit der Gebäudehülle:

Genau wie nur ein trockener Wollpullover warm hält, dämmt nur eine trockene Wand gut



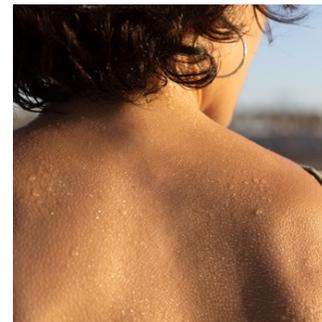
Reflexion an Gebäude- und Raumhülle:

Strahlungseffekte innen wie außen können Wärme drinnen und Hitze draußen halten



Verdunstungskühle innen wie außen:

Aufnahme überschüssiger Luftfeuchtigkeit und deren Verdunstung erzeugt eine natürliche Kühlung



Bilder: Freepik.com

ClimateCoating Beschichtungen



Alle *ClimateCoating* Produkte wirken aufgrund ihrer besonderen Bestandteile durch folgende Eigenschaften:

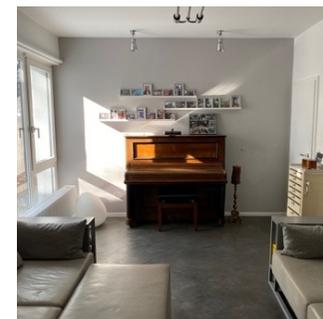
-  **Reflexion** – Strahlung wird schnell verteilt und zurückgeworfen
-  **Emission** – vorhandene Wärme wird abgestrahlt
-  **Kapillarwirkung** – Feuchtigkeit wird der Wand entzogen
-  **Variable Diffusionsoffenheit** – Feuchte kann raus, Nässe wird ausgesperrt
-  **Regulierung der Luftfeuchte** – ganzjährig angenehme Luftfeuchtigkeit
-  **Verdunstungskühle** – aus Luftfeuchte entsteht natürliche Kühlung

→ **Kein Einfluss auf die WärmeLEITUNG**

→ **komplett andere Wirkmechanismen als bei Dämmung**



Bild: Freepik.com



Beispiel Fassade

Ausgangssituation:

- Individuelle Architektenvilla mit Mietappartments an der Algarve
- Bewusster Verzicht auf eine Klimaanlage
- Dämmung gegen Energieverlust im Winter
- Anstrich der Fassade mit *ClimateCoating* ca. 2005



Ergebnis:

- Angenehme Innentemperaturen auch ohne Klimatisierung
- Bis heute problemlose Vermietung der Appartements im Sommer
- Bis heute hohe Farbbeständigkeit und sehr guter Fassadenzustand trotz starker Sonnenexposition
- Langer Fassadenbestand trotz Wind, Sand und Salzbelastung
- Nach 19 Jahren noch keine Notwendigkeit eines Neuanstrichs

Beispiel Fassade

Ausgangssituation:

- Genossenschaft, 30 Geschossbauten verschiedener Bauart
- 90er Jahre: Fenster und Heizungen wurden erneuert
- Regelmäßig Algenbefall
- Deshalb Anstrich aller Gebäude mit *ClimateCoating* zwischen 2003 und 2009



Ergebnis:

- Einsparungen Heizenergie je nach Gebäude und Standort: 18-21% (wissenschaftlich ausgewertet über sechs Jahre)
- Seit den Anstrichen keine Probleme mit Algen mehr, kein Ausbleichen, kaum Schmutz
- Laut Aussage des Malers aus 2022 frühestens in 15 Jahren neuer Anstrich nötig – das wären dann Standzeiten von 30-35 Jahren

Fokus:
Kälte und
Algen



Beispiel Innenfarbe



Ausgangssituation:

- Wohnküche im unsanierten Altbau
- Dünne Außenwand, alte Fenster, kaltes Treppenhaus rundum
- Ungedämmte Dachterrasse oben drüber
- Raumklima: Im Winter sehr kalt, im Sommer sehr heiß
- Heizung: 21-22 Grad am Thermostat den ganzen Winter
- Anstrich der Wohnküche mit *ClimateCoating* im Herbst 2022



Ergebnis:

- Dauerhafte Absenkung des Heizthermostats auf 18,5 Grad
- Verbesserung des Wohlfühlens – nie wieder kalte Füße
- Im Sommer plötzlich der kühlfte Raum in der Wohnung
- Allein durch die Monate September – Dezember 2022 über 25% Energieeinsparung in der Wohnküche bezogen auf das ganze Jahr 2022 (Rechnungsvergleich)



Beispiel Dachbeschichtung

Ausgangssituation:

- Zwei baugleiche Supermärkte ohne Klimaanlage, Frankreich
- Im Sommer sehr hohe Temperatur im Innenraum
- Anstrich 2023 eines der beiden Dächer mit *ClimateCoating*

Ergebnis:

- Bei 33°C Außentemperatur heizte sich die unbeschichtete Außenhaut auf 72°C auf, die beschichtete nur auf 44°C
- Die Innenraumtemperatur zeigte in der Spitze 7°C Unterschied: im unbeschichteten Markt 30°C, im beschichteten lediglich 23°C
- Keine Notwendigkeit für eine Klimaanlage
- Messung im Winter: keine erhöhten Heizenergieverbräuche durch die Dachbeschichtung (eher im Gegenteil)
- Reduzierte Aufwände für die Dachwartung



Weitere Kurzbeispiele

Lösung für Feuchteprobleme:

- In einer Kirche fiel der Anstrich aufgrund von Feuchte- und Salzbelastung immer wieder von der Wand. Nach Innenanstrich mit *ClimateCoating* ergab die Messung der Wandfeuchte eine signifikante Abnahme und die Beschichtung hielt dauerhaft.

Lösung für Schimmelprobleme:

- In einer Geschosswohnung spross aufgrund starker Heizungs-drosselung überall der Schimmel. Nach Anstrich des Kinderzimmers blieb der Schimmel verschwunden, während es im Rest der Wohnung immer schlimmer wurde.

Lösung für Lagerprobleme:

- Lagercontainer für Akkus kamen durch die Beschichtung gänzlich ohne Klimatisierung aus, ohne den kritischen Grenzwert für die Akku-Lagerung zu erreichen.





Aerogel-Dämmputz

Hasit Fixit – mineralischer Dämmputz mit Aerogelen:

- Rein mineralisch und angereichert mit Aerogelen
- Schichtdicke von vier Zentimetern hat dieselben Wärmedämmeigenschaften wie herkömmliche rund 14 Zentimeter
- Diffusionsoffen mit natürlichem Feuchtausgleich

Vorteile:

- Geeignet auch für Denkmal und Innenbereich
- Nimmt aufgrund der geringen Aufbauhöhe kaum Raum ein
- Rein mineralisch und damit nicht brennbar
- Kein Sondermüll

HASIT
Natürlich besser bauen



6-12 mm

Vakuumglas für alte Rahmen



Fineo Glas – Vakuum Isolierverglasung

- Sehr schlanke Scheibenlösung mit besseren Dämmwerten als Dreifachverglasung (6-12mm)
- 40% weniger Gewicht als Dreifachverglasung
- Verkehrslärm nur halb so laut
- 15% mehr sichtbares Licht

FINEO
by AGC

Vorteile:

- Passt in jeden Bestandsrahmen - alte Rahmen können bleiben, nur Glas wird getauscht
- Einfache energetische Fenstersanierung im Bestand und auch im Denkmalschutz – Erhalt historischer Fassaden
- Geringere Kosten, Minimierung von Müll und CO2 Einsatz
- Einfacherer und schnellerer Einbau, weniger Ausfallzeit





Innovative Strangsanierung



Sprühschleuderverfahren - Rohr im Rohr:

- Besonders geeignet für Abwasserrohre mit geringen Durchmessern, vielen Verzweigungen sowie schwer zugängliche Abwasserleitungen
- Durchführung bei laufendem Betrieb bzw. in bewohntem Zustand
- Zugang bestehende Sanitäreinrichtungen oder minimale Zusatzöffnungen



Vorteile:

- Wände, Decken und Abwassersystem bleiben geschlossen
- Viel kürzere Bauzeit, Sanierung im laufenden Betrieb / bewohntem Zustand
- Geringere Kosten, Minimierung von Müll und CO2 Einsatz
- Keine Geruchsbelästigung und sehr schnelle Trocknung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

