

Referenzobjekt zum erweiterten sommerlichen Wärmeschutz

Speichermasse im Dorfdreieck



Dorfplatz 2–12, 8717 Benken

Bauherrschaft	Dorfdreieck AG, Altersheimstrasse 2, 9717 Benken
Architektur	Fäh Architektur, Altersheimstrasse 2, 9717 Benken
Baujahr	2025
Merkmale Gebäude	Speichermasse, Einsteinmauerwerk
Merkmale Aussenraum	Dorfplatz mit heller Pflästerung
Merkmale Kühlung	Lüftungsanlage mit Sommerbypass, manuelle Fensteröffnungen

Mit der Neugestaltung im Zentrum von Benken erhält die Gemeinde drei Gebäude mit 30 unterschiedlich grossen Einheiten zum Wohnen im Alter, mit einem barrierefreien Saal und mit einem Café und einer Bäckerei als Treffpunkt. Sie sind eingebettet in die Fussgängerzone und umschliessen den neuen Dorfplatz. In kürzester Gehdistanz liegen alle wichtigen Angebote und Dienstleistungen, die man fürs tägliche Leben braucht.

Speichermasse

Um die Vorteile der Speichermasse in Bezug auf den sommerlichen Wärmeschutz zu erkennen, lohnt sich ein kurzer Abstecher in die Physik. Wir suchen eine Konstruktion mit grosser Speichermasse, die an einem Sommertag möglichst viel Wärme auf-

nehmen und langsam wieder abgeben kann. Das hat folgenden Effekt: Nach Tagesbeginn heizt sich die Luft schnell und stetig auf. In einem Raum mit grosser Speichermasse fliesst ein wesentlicher Teil dieser Wärme aus der Raumluft in die Konstruktion. Nach Sonnenuntergang gibt die Speichermasse die Wärme langsam wieder an die kühlere Raumluft ab. Eine gut funktionierende Nachtauskühlung vorausgesetzt, bleibt die Raumtemperatur rund um die Uhr im angenehmen Bereich.

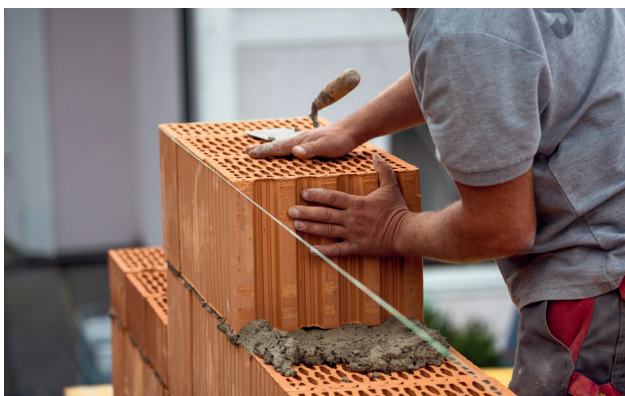
Wir suchen also eine Konstruktion mit möglichst grosser Wärmespeicherfähigkeit. Dieser Wert ergibt sich aus der spezifischen Wärmekapazität des Materials und seiner Dichte. Im Vergleich hat Holz die grössere Wärmekapazität als Beton, aber

eine deutlich geringere Dichte. Damit ist Beton bei gleichem Konstruktionsvolumen bezüglich Wärmespeicherfähigkeit im Vorteil. Innenräume mit Oberflächen aus schweren Materialien wie Backstein, Keramik oder Beton heizen sich daher weniger schnell auf als leichte Materialien wie Holz, Kork, Linoleum oder Gips. Wichtig zu verstehen ist hier, dass die Oberflächen eines Innenraums den grössten Einfluss auf die Speicherfähigkeit haben. Denn die Raumwärme dringt nur bis zu einer gewissen Tiefe in die Materialschichten ein. Das bedeutet, dass mit einer geschickten Wahl von geeigneten Oberflächenmaterialien auch Holzbauten eine hohe Wärmespeicherkapazität entwickeln können.

Einsteinmauerwerk

Diese Neubauten bestechen durch die nachhaltige Materialisierung. Die traditionelle Bauweise des Einsteinmauerwerks, umgesetzt mit einem hocheffizienten System, verleiht den Gebäuden ihren ehrlichen muralen Charakter. Der verbaute Stein ist sehr porös gebrannt und enthält dank seiner wabenartigen Struktur viel eingeschlossene Luft. Mit diesen Eigenschaften erreicht das nur gerade innen und aussen verputzte Einsteinmauerwerk ohne zusätzliche Wärmedämmung dieselben Dimensionen und Wärmedämmwerte wie eine herkömmlich gemauerte Wand mit Aussenwärmedämmung.

Die sehr gut gedämmte und luftdichte Gebäudehülle ist ein weiterer wichtiger Faktor für einen guten sommerlichen Wärmeschutz. Die Gebäude sind nach dem Standard Minergie-P zertifiziert. Entsprechende Messungen haben nachgewiesen, dass keine Sommerhitze durch undichte Stellen in das Gebäude eindringt.



Zur Beschattung der Loggia sind an den Aussenfasaden senkrechte Markisen montiert. Damit bleibt ein Aufenthalt im Aussenzimmer auch bei starker Sonneneinstrahlung angenehm. Dieser textile Sonnenschutz zusammen mit der schattenspendenden

Geometrie der Loggia genügen, um die Fenster zwischen Loggia und Innenraum ausreichend zu beschatten. Damit braucht es keinen weiteren Sonnenschutz für die innere Eckverglasung und der Innenraum überhitzt nicht.



Einfache Komfortlüftung

Die eingebaute Komfortlüftung entspricht den Prinzipien von Low-Tech. Sie wälzt nur jene Luftmenge um, die die Personen benötigen. Die Zu- und Abluftstellen sind nahe der Steigzonen platziert. Das spart Material und Energie. Kurze Kanallängen bedeuten weniger Druckverlust und kleinere Lüftungsgeräte und damit höhere Effizienz. Die Komfortlüftung bringt Vorteile im Sommer wie im Winter. Im Sommer strömt die kühle Nachtluft über einen Bypass ohne Vorwärmung an der Wärmerrückgewinnung vorbei und direkt in die Innenräume. Die warme Raumluft dagegen gelangt über die Abluftkanäle nach draussen. Die Nachtauskühlung kann mit Fensterlüften unterstützt werden. Sobald die Aussentemperatur über die Innentemperatur steigt, sollten die Fenster geschlossen werden. Die Aussenluftfassungen sind an schattigen Stellen platziert, sodass die Gebäude im Sommer möglichst lange mit kühler Frischluft versorgt werden können.

Infoblatt und Referenzobjekte

Das Infoblatt «Gut bauen und begrünen statt kühlen» beschreibt den erweiterten sommerlichen Wärmeschutz nach dem St. Galler Energiekonzept 2021–2030. Die Energieagentur St. Gallen publiziert dazu in loser Folge Referenzobjekte, an denen die Massnahmen vorbildlich in die Praxis umgesetzt worden sind.

www.energieagentur-sg.ch/publikationen