GUTEX®
DÄMMPLATTEN AUS SCHWARZWALDHOLZ

Titel: **Rund 3.000 qm Dachsanierung mit GUTEX Holzfaserdämmplatten.**

Untertitel: **Neue ökologisch nachhaltige Wärmedämmung des KEIDEL Mineral-Thermalbades in Freiburg.**

Abb 1. Große Thermalbadhalle des KEIDEL Mineral-Thermalbades nach der Sanierung. (Quelle: Freiburger Stadtbau GmbH, Photograph Löffelhardt)

Abb 2. Energetische Sanierung der rund 3.000 qm Dachflächen mit GUTEX Holzfaserdämmplatten. (Quelle: GUTEX)

Der Trend im Wellness- und Gesundheitsbereich geht zu immer durchdachteren und aufwendigeren Innen- und Außengestaltungen. Baden und Entspannen mit Ruhe- und Erlebniswert zugleich – da muss das Ambiente stimmen. Die bestehenden Sport- und Freizeiteinrichtungen passen ihre Konzepte den neuen Standards und immer größerem Wettbewerb an.

Im Fokus steht auch immer die Bausubstanz, da sich diese nachhaltig auf die Wirtschaftlichkeit der Einrichtung, das Raumklima und die Ästhetik auswirkt. Große Glasflächen mit optischen Akzenten und Blick ins Grüne sowie eine aufgewertete Beckengestaltung sind Teilbereiche davon.

Die Sanierung des KEIDEL Mineral-Thermalbades umfasste die Bereiche Dach, Außenfassaden und Badebereiche. Die Badebecken wurden den modernen Ansprüchen und therapeutischen Anforderungen angepasst und aufgewertet. Neue Wege, offene Zugänge und Ablagemöglichkeiten wurden geschaffen. Architektonisch diente das Herausrücken der Fassade der Beseitigung vieler bauphysikalischer und konstruktiver Probleme.

Zur Erhaltung der Baukonstruktion ersetzte und erneuerte das Dachbauteam der Firmen Baumer und Metzler die z.T. stark geschädigten Leimholzteile. Der gesamte Dachaufbau war zu erneuern, um den gestiegenen Anforderungen der EnEV 2009 und der Freiburger Energieleitlinie gerecht zu werden. Insbesondere eine hochwertige Dämmung der Dachflächen sowie energetisch effiziente Glas-fassaden mit 3-Scheibenwärmeschutzverglasung und einem U-Wert der Fassaden von 0,9 W/m^{2}K zur langfristigen Energieeinsparung waren den Entscheidungsträgern wichtig.

Abb 3. Dämmung der großen Schrägdachflächen mit GUTEX Thermosafe-homogen (160 mm) und GUTEX Ultratherm (100 mm), als regen- und windsichere Unterdeckung.(Quelle: GUTEX)

Aufgrund der Erfahrungen der Vergangenheit, bestand das Hauptziel der Sanierung der Glasfassaden und der Schrägdächer darin, die Luftdichtheit des Gebäudes herzustellen. Die Tragkonstruktion sollte zukünftig komplett von einer wärmenden Hülle umgeben sein, ohne Durchdringungen der Luftdichtigkeitsebene. Die beratende Bauphysikerin der Firma Stahl + Weiß empfahl eine zweilagige, hinterlüftete Aufdachdämmung aus Holzfaserdämmplatten, da dieser hochwertige Dämmstoff größtmögliche Diffusionsoffenheit und Feuchtetoleranz bietet und keine weiteren Konstruktionshölzer im Dachaufbau notwendig waren. Die Fassade konnte, unter Beibehaltung der vorhandenen Fundamente, rund 50 cm nach außen gerückt werden. Die auskragenden Dachsparren wurden gekürzt, neue Aufschieblinge tragen den verbleibenden Dachüberstand. Die tragenden Holzstützen und Dachsparren liegen nach der Sanierung im Warmbereich. Sie sind weiterhin 365 Tage/Jahr einer Raumluftfeuchte von 50% - 60% bei einer konstanten Raumlufttemperatur von 30°C ausgesetzt, Tauwasser fällt aufgrund der hergestellten Luftdichtigkeit sowie der guten Dämmwirkung der Holzfaser nicht mehr an.

Einige kleine Seitenwände, insbesondere solche mit Kontakt zum Schwimmbadinnenbereich, wurden entsprechend mit GUTEX Holzfaserdämmplatten ausgeführt. „Diese Flächen waren im Verhältnis gering, jedoch in der Ausführung komplizierter“ so Herr Baumer von der Firma Holzbau Baumer. Als Dachdeckung wurden Faserzementdachschindel gewählt und für die Seitenbereiche kleinformatige Faserzementplatten.

„Die lückenlose Herstellung der Luftdichtigkeit über die gesamte Dachfläche und Glasfassade, ist in der Ausführung sehr schwierig“, so die bauphysikalische Beraterin Frau Walder. Daher die Entscheidung für den kapillar aktiven und damit feuchtetoleranten Dämmstoff. Falls doch irgendwo eine Undichtigkeit auftritt, ist die Feuchtebelastung punktuell relativ hoch. Bei der kapillar aktiven Holzfaser gehen die Bauphysiker davon aus, dass sich die Feuchte flächig in der Platte verteilt und die Rücktrocknung nach außen stattfindet. Außerdem kann die Holzfaser bis zu 20% ihres Eigengewichtes an Feuchtigkeit aufnehmen, ohne an Dämmwirkung zu verlieren. Dies überzeugte insbesondere die Bauphysikerin und auch Herrn Wehrle vom Architekturbüro Sacker, da er gegenüber dem Badebetrieb für die Nachhaltigkeit der Sanierungsmaßnahme verantwortlich zeichnet.

Abb 4. Diffusionsoffener Dachaufbau mit GUTEX Holzfaserdämmplatten (Quelle: GUTEX)

Zum Einsatz kamen die Holzfaserdämmplatten GUTEX Thermosafe-homogen (160 mm) und GUTEX Ultratherm (100 mm). Der beauftragte Dachbaubetrieb verlegte die passgenauen Nut- und Federplatten zweilagig, wobei GUTEX Ultratherm zur Wärme- und Schalldämmung und gleichzeitig als regen- und windsichere Unterdeckung fungiert. Die handlichen Platten können ohne Klopfholz ineinander geschoben werden, da die Maßtolerenzen produktions-technisch sehr gering eingestellt sind. Dies führt zu einer Verlegezeitreduzierung von bis zu 15% zu vergleichbaren Dämmplatten. Beim Zuschnitt der 160 mm dicken Dämmplatten kam eine präzise GUTEX Zuschnittsäge mit entsprechend hohem Sägeaggregat zum Einsatz. So konnten auch Gehrungsschnitte sauber ausgeführt werden.

Abb 5. Seitenansicht einer Dachfläche mit GUTEX Aufdachdämmung (Quelle: Holzbau Baumer)

„Die Holzfaserdämmung wird immer stärker nachgefragt“, bestätigt Herr Winterhalder vom Dachbaubetrieb Metzler. „Die Platten sind gut zu verarbeiten und einfach im Handling.“
Ein weiterer Vorteil der Dämmplatten aus Holz ist die hohe Schallschutzwirkung des offenporigen Materials. So dringen über die Dachflächen kaum „Badespaßgeräusche“ nach draußen. Da Holzfaserdämmplatten die beste Wärmespeicherkapazität unter den Dämmstoffen haben, nehmen sie im Sommer die auf den großen Dachflächen auftreffende Wärme langsam auf und geben sie nur zeitverzögert und stark vermindert nach innen weiter. Dieser hohe sommerliche Hitzeschutz schützt vor zu großer Überwärmung im Inneren der Schwimmhallen.

Ökologisch und wirtschaftlich sinnvolle Sanierung mit GUTEX Holzfaserplatten:
GUTEX Holzfaserplattenwerk, H. Henselmann GmbH Co KG, Gutenburg 5, 79761 Waldshut-Tiengen,
Fon: 07741/6099-0, Fax: 07741/6099-57, E-Mail: info@gutex.de, Internet: www.gutex.de

GUTEX®
DÄMMPLATTEN AUS SCHWARZWALDHOLZ

Objekt:	**KEIDEL Mineral-Thermalbad Freiburg, An den Heilquellen 4, 79111 Freiburg**
Bauherr:	**Freiburger Kommunalbauten GmbH Baugesellschaft & Co. KG, Am Karlsplatz 2, 79098 Freiburg**
Projektsteuerung:	**Freiburger Stadtbau GmbH, Am Karlsplatz 2, 79098 Freiburg**
Planer:	**Sacker Architekten, Oltmannsstraße 3, 79100 Freiburg**
Bauphysikalische Beratung:	**Stahl + Weiß, Büro für SonnenEnergie, Frau Walder, Basler Straße 55, 79100 Freiburg**
Dachbau, Bauleitung:	**Rudi Metzler GmbH, Franz Winterhalder (Bauleiter), Sportplatzweg 6, 79856 Hinterzarten**
Zimmerei, Holzbau:	**Holzbau Baumer GmbH, Herr Baumer, Untertalstraße 23 a, 79263 Simonswald**
Dämmung:	**GUTEX Holzfaserplattenwerk, H. Henselmann GmbH Co KG, Gutenburg 5, 79761 Waldshut-Tiengen,** www.gutex.de
Photos:	**Freiburger Stadtbau GmbH, Photograph Löffelhardt, GUTEX Holzfaserplattenwerk, Holzbau Baumer**

Eckdaten: KEIDEL Mineral-Thermalbad, Sanierung 2011

Anstoß für die Sanierung gaben Bauschäden an der hölzernen Tragkonstruktion von Stützen und Dach sowie die notwendig gewordene energetische Sanierung der Glasfassaden und 2.900 qm Dachflächen. Vor der Sanierung war das Tragwerk starken inneren und äußeren Feuchte- und Temperatureinflüssen ausgesetzt. Durch die neue Dacheindeckung mit Dämmung und die nach außen versetzten Glasfassaden muss das Tragwerk lediglich Temperatur und Raumluftfeuchte des Thermalbadmilieus standhalten. Die Planung der Baumaßnahme beruht auf den Vorgaben der EnEV 2009 sowie der Freiburger Energieleitlinie. Insgesamt wurden für alle baulichen und gestalterischen Maßnahmen 10,3 Millionen Euro investiert.

Neue Dachkonstruktion mit GUTEX Dämmung:

Dachaufbau von außen nach innen:	Eternitdachschindel Lattung 40/60 Hinterlüftungsebene Unterspannbahn GUTEX Ultratherm Aufdachdämmung, 100 mm GUTEX Thermosafe-homogen (Aufschiebling 12/16) Dampfsperre, Luftdichtung Spannlatte Bestand / im Randbereich ergänzt Tragsparrenebene
U-Wert vor der Sanierung:	0,34 W/m^2K
U-Wert nach der Sanierung:	0,15 W/m^2K

Errechnete Einsparung an Wärmekosten über 30 Jahre bezogen auf die Dachflächen: 251.000 Euro.

Neues Energiekonzept:

Neue Wärmepumpen nutzen die Restwärme des abgehenden Badewassers.
Basisenergiequelle ist eine neue Pelletheizungsanlage, Spitzenlast Abpufferung durch neuen Gaskessel.
Einbau von Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung.
Einbau neuer, dreifachverglaster Fenster.
Errechnete Energieeinsparung: 38% CO_2 und ca. 40% Primärenergie