

- Gutachten & Beratung
- Ursachenforschung
- Fertigstellungsbescheinigung
- Schäden an Gebäuden
- Beweissicherung



423 - 2015

Gutachten

Von der IHK Lüneburg – Wolfsburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Dach- und Wandbekleidungen im Industrie- und Gewerbebau

Industriebauservice und Sachverständigenbüro

Jürgen Waltersbacher

ö.b.u.v. Bausachverständiger

Ahornallee19

29313 Hambühren

Tel.-Nr: 05084 981342

Telefax: 05084 981343

Mobil-Tel.: 0172 5976863

E-mail: info@gutachterbuero-waltersbacher.de

Datum: 12.05.2015

Begutachtung

zum

Erweiterungsbau des Quellbads

**Edo-Wiemken-Sraße 61
Dangast**

Bewertung

Dämmung Fassadenarbeiten

Inhaltsverzeichnis

1. Auftrag	3
2. Auftragsumfang und Hintergrund zur Beauftragung.....	3
3. Grundlagen.....	5
4. Ortstermin.....	6
5. Sachverhalt.....	7
6. Vorbemerkungen zur nachfolgenden Dokumentation.....	7
7. Feststellungen.....	8
7.1 Begehung Dachterrassen Nord-Ostseite	22
8. Bewertung.....	25
8.1 Vorbemerkungen zur Bewertung	25
8.2 Bewertungen der Feststellungen	27
8.3 Feststellungen zu abgerissener Vlieskaschierung.....	27
8.4 Fehlende Dämmung durch Sturmschaden	28
8.5 Situation loser und zerfledderter Dämmungsanschlüsse.....	28
9. Zu ergreifende Maßnahmen und Festlegungen.....	29
10. Beantwortung der gestellten Fragen.....	30
11. Schlussbemerkungen.....	34

1. Auftrag

Der Unterzeichner wurde mit E-Mail vom 21.02.2015 beauftragt, zu vorgenanntem Neubauvorhaben eine Ortsbegehung durchzuführen und die Ausführung der Dämmarbeiten an der vorgehangenen Metallfassade zu bewerten.

Auftraggeber

Bauherr
Herr Taddigs
Kurverwaltung Nordseebad Dangast
Edo-Wiemken-Straße 64
26316 Varel

Auftragsvermittlung und Kommunikation über:

Architekturbüro Kapels
vertreten durch Herrn Sascha Biebricher
Neuenburger Straße 15
26340 Zetel
Tel. 04453 48780
Mobil 0174 9938265

Gutachtenart: Privatgutachten
Verwendung: Als Privatgutachten für Auftraggeber.

2. Auftragsumfang und Hintergrund zur Beauftragung

Im Zuge der Fertigstellung der Fassadenarbeiten wurden stichprobenartige Kontrollen seitens des Bauherrn (Ratsherr der Stadt Varel) durchgeführt bzw. beobachtet. Hierbei wurden Unregelmäßigkeiten festgestellt, welche zur Beauftragung und Anberaumung eines Ortstermins führten.

Im Einzelnen sollen die nachfolgend aufgeworfenen Fragen gutachterlich bewertet bzw. beantwortet werden.

Nachfolgend werden die Fragen des Bauherrn an den Architekten (Bauleitung) als Originalzitate aus dem Schriftverkehr aufgeführt.

1.

Wurde die beschädigte Dämmung beim WNP nur dort ausgeflickt, wo eine Isolierplatte (also die Gelbe Wolle) selbst ein Loch hatte?

1a

oder wurden auch die Platten ausgetauscht wo, die abgelöste Kaschierung auch z.B. Einen Zentimeter der Dämmung mitgenommen hat?

2.

Ist die Isolierfähigkeit der Wolle aufgrund der großflächigen

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Ablösung der Trägerfolie im vollem DIN Umfang gegeben? Kann die reduzierte Stärke der beschädigten Platten die gleichen Dämmwerte wie eine unbeschädigte Platte halten?

3.

Wie kommt es zu den unterschiedliche Erklärung bezüglich der Sanierung "Trägerfolie/Vlies" von Taddigs als Bauherrn und Herr Biebricher wie der Schaden behoben wird?

4.

Bitte informieren sie mich welche Leistung (Aufbau und Ausführung der Isolierschicht) ausgeschrieben, bestellt und geliefert wurde?

5.

Warum wurde keine unkaschierte (vermutlich günstigere) Isolierplatte genommen?

6.

Die Kaschierung hatte ja schon vor Wochen die Schutzfunktion als "Wetterschutz" verloren. Wird die Minderleistung monetär ausgeglichen?

7.

Kann die raue Oberflächenbeschaffenheit der beschädigten Platten zu einen erhöhten Feuchtigkeitseintrag beitragen.

8.

Nach DIN sind scheinbar fünf Befestigungspunkte oder eine entsprechende Fixierungen durch Eine Rahmenkonstruktion nötig. Auf den Fotos vom Schaden könnte man erkennen, dass sich einige Platten schon nach vorne wölben. Kann garantiert werden, dass die Fixierung DIN gerecht erfolgt ist?

9. *Wer war für den Sturmschaden konkret schadensersatzpflichtig?*

Die hier formulierten Fragen im Originaltext als Zitat aus der Beauftragungsgrundlage, E-Mail vom 19.02.2015, formuliert durch Herrn Iko Chmielewski.

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde eine Ortsbegehung erforderlich.

3. Grundlagen

Zur Beurteilung des Sachverhaltes zu vorgenanntem Auftrag wird von nachfolgend aufgestellter Literatur ausgegangen.

1. VOB Vergabe- und Verdingungsordnung für Bauleistung 2000
2. DIN 1055 Lastannahmen für Bauten
3. DIN 18 201 12/84
4. Toleranzen im Bauwesen –
5. Begriffe, Grundsätze, Anwendung, Prüfung
6. DIN 18 202 05/86
7. Toleranzen im Hochbau – Bauwerke
8. DIN 18 203 Teil 2 05/86
9. Toleranzen im Hochbau - Teil 2: Vorgefertigte Teile aus Stahl
10. IFBS INFO Richtlinie 04/ 2002
11. Für die Montage von Stahlprofilen Dach und Wand
12. IFBS INFO Richtlinie 04/ 2002
13. Für die Montage von Paneelwänden
14. RAL GZ 617 Bauelemente aus Stahlblech - Gütesicherung 01/2000
15. Röbber, F.: Schäden an Kupferfassaden und -dachdeckungen. In: Schäden an Metallfassaden und -dachdeckungen. Schadenfreies Bauen, Band 12. 2. erweiterte Auflage. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2003
16. DIN 18516-1 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet 1990-01
17. DIN EN ISO 6946 Bauteile- Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren ISO/ DIS 6946:2005
18. DIN EN 485-2 Aluminium und Aluminiumlegierungen – Bäder – Bleche und Platten – Teil 2 Mechanische Eigenschaften.
19. DIN 18338 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

20. DIN 18339 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C:
Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV);
Klempnerarbeiten

21. Darüber hinaus werden alle zur fachgerechten Beurteilung erforderlichen
Richtlinien oder auch DIN Normen, welche hier nicht im Einzelnen aufgeführt
werden, im Bedarfsfall herangezogen.

Vom Auftraggeber wurden zur Verfügung gestellt

22. Leistungsverzeichnis vom 14.08.2014 BV 596-WNP Dangast, Seiten 1 bis 38.

23. statische Berechnung, aufgestellt von IB Hilkmann, Pappelallee 2, 49716
Meppen, bestehend aus Seiten 1 bis 54

24. energetische Berechnung nach ENEC 2009, aufgestellt von Herrn Dipl.- Ing Birger
Hohn und Partner, 26441 Jever, erstellt am 23.01.2014, bestehend aus Seiten 1
bis 80

Der Unterzeichner geht davon aus, dass dem Leser dieses Gutachtens die hier
genannten umfangreichen Bauherrn-Unterlagen vorliegen bzw. zur Einsicht zur
Verfügung stehen. Bei Bedarf wird aus diesen Unterlagen zitiert und nur soweit dies
erforderlich ist, Einzelheiten aus diesem im Gutachten in Anlage 2 dargestellt.

4. Ortstermin

Die Ortsbesichtigung fand am Dienstag, den 24.02.2015 von 10.30 Uhr bis 13.00 Uhr
statt.

Anwesend:

Auftraggeber	Sascha Biebricher
Architekt	Herr Kappels
Kurverwaltung	Herr Taddigs
Ratsverwaltung der Stadt Varel	Herr Chmielewski
Vertreter der lokalen Presse	Name nicht erfragt.
ausführendes Fachunternehmen, Firma Friedrich Schmidt, Bedachungs GmbH	Herr Hartendorf
Sachverständiger	Herr Waltersbacher

Wetter: Sonnenschein, teilweise eintrübend mit kurzzeitigen Niederschlägen ca. 5°C

5. Sachverhalt

Auf eine detaillierte Schilderung des Gesamtvorganges und Hintergrundes zur Bauhistorie wird in dieser Ausarbeitung verzichtet, da der Unterzeichner davon ausgeht, dass dem Leser dieses Gutachtens die Bauprotokolle und die Bauhistorie insgesamt bekannt sind.

Kurz zur Sache:

Der Anstoß und Anlass für diese gutachterliche Ausarbeitung ist ein vorangegangenes Sturmereignis mit erheblichen Schäden an der bereits größtenteils fertiggestellten angebauten Wanddämmung. Nach Auffassung der Bauherrnschaft wurden die durch den Sturmschaden verursachten Schäden nicht fachgerecht instand gesetzt und müssten überarbeitet werden.

Aus diesem Sachverhalt heraus wurden die Fragen zum Gutachterauftrag formuliert.

6. Vorbemerkungen zur nachfolgenden Dokumentation

Die Dokumentation und Zustandsfeststellung zum Ortstermin erfolgt zur besseren Übersicht als Bild-Text-Dokument, so dass eine textliche Zuordnung zu den Bilddokumenten einfacher und übersichtlicher möglich ist.

Grundsätzlich gilt, der zum Bild gehörende Text befindet sich unterhalb des Bildes.

Zum Ende der gutachterlichen Feststellungen erfolgen eine Zusammenfassung und die Beantwortung der gestellten Fragen sowie eine Bewertung der Sache und ein Vorschlag zur weiteren Vorgehensweise bzw. zum fachgerechten Abstellen der Mängel.

Vertragliche Einzelheiten sind dem Unterzeichner über das Vorbemerkte hinaus nicht näher bekannt. Lediglich das Leistungsverzeichnis wurde dem Unterzeichner zur Verfügung gestellt.

7. Feststellungen

Übersicht

Begutachtet wird im Bereich des markierten Neubaus

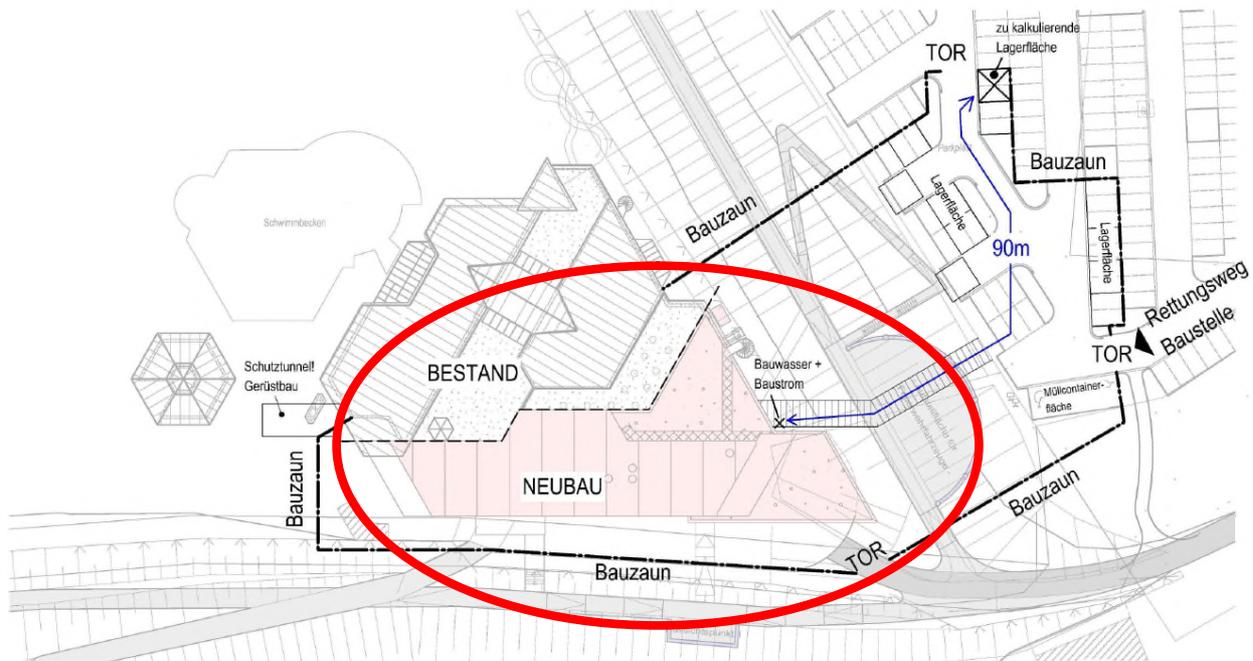




Bild 1

Übersicht Fassadenbereich, Betrachtung von der Süd-Seite aus.

Bemerkungen zu Himmelsrichtungsangaben

Gemäß Übersicht in Anlage 1 unter D 2.1 wird zum besseren Verständnis die Himmelsrichtung zu der nachfolgend beschriebenen Situation definiert bzw. angegeben.

Die hier gezeigte Wandfassade ist als Süd-Fassade festgelegt.



Bild 2

Vom Unterzeichner frei ausgewählt wurden zu bewertende Fassadenbereiche geöffnet um die dahinter bereits angebrachte fertiggestellte Dämmsituation zu begutachten.

Die hier hergerichtete Kal-Zip-Glatblechfassade kann unter Herausnahme der Sturmsicherung und Aufklipsen der Halter dem Grunde genommen nach an jeder beliebigen Stelle geöffnet werden.

Hier wird ein Fassadenpaneel aus der bereits fertiggestellten Wandfassade herausgeklappt.



Bild 3

Dahinter wird bereits die fertiggestellte Wandfassadendämmung sichtbar. Hier zeigt sich, dass an zahlreichen Stellen die schwarze Vlieskaschierung nicht vorhanden ist bzw. abgerissen wurde. Auch zeigen sich im Bereich der abgerissenen Dämmung lokale Fehlstellen von 15 bis 20 mm Dämmlage.

Rückfragen ergaben, dass diese Bereiche wieder hergerichtet wurden, nachdem durch den Sturm an diesen Wandplatten die Vlieskaschierung und teilweise auch gesamte Dämmplatten abgerissen wurden.

Siehe auch hierzu der mit rotem Feil markierte Bereich.



Bild 4

Hier zeigt sich eine Sondersituation. Hier verläuft ein Fallrohr durch die Wanddämmung nach unten und wurde von der Außenseite durch einen eingelegten Dämmstreifen abgedeckt.



Bild 5

Siehe hierzu Situation abgedämmtes Fallrohr im Fassadenbereich.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015



Bild 6

Detail zu Bildern 4 und 5.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Bild 7

Ein weiterer Wandbereich wird in der Süd-West-Seite geöffnet. Hier zeigt sich ein vergleichbares Bild wie zuvor, allerdings fehlen im Dämmungsbereich keine Schichten sondern lediglich die schwarze Kaschierung.



Bild 8

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Eine Betrachtung im Sturzbereich der hier in der Süd- und West-Seite befindlichen Fenstersituation zeigt eine Bausituation. Hier fehlt noch die Untersichtsverkleidung. Allerdings zeigt sich auch, dass auch hier teilweise die schwarze Vlieskaschierung von den Dämmplatten abgerissen wurde und die hier hergerichtete Dämmung leicht zerfleddert erscheint.

Allerdings wurde dieser gesamte Bereich noch nicht fertiggestellt.



Bild 9

Bei genauer Betrachtung des Laibungsbereichs umlaufend der Fenster zeigt sich auch, dass die Dämmung hier relativ lose anliegt.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Bild 10

Betrachtung West-Seite der Fassade.

Hier wurde die Fassade noch nicht fertiggestellt, so dass eine Begutachtung ohne Rückbau stattfinden konnte. Die senkrecht angebrachten Dämmplatten wurden im unteren Sturzbereich des Fensters mit einem zusätzlich angebrachten Streifen ergänzt.

Siehe hierzu nachfolgendes Detailbild Nr. 11. Ergänzend angesetzter Dämmstreifen im Bereich des Fenstersturzes.



Bild 11 Hier Detail zu Bild 10.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015**Begehung im Bereich 1 OG vom Gerüst aus.**

Bild 12

Ansicht Achse Süd-West, Gebäudespitze

Dieser Bereich wurde nach Aussage von dem Teilnehmer Herrn Hartendorf, noch nicht wieder vollständig instand gesetzt. Die hier ausgebaute Dämmung wurde ebenfalls durch den Sturm beschädigt und muss nachgerichtet werden.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015



Bild 13

Der Dachrand in diesem Bereich zeigt ebenfalls teilweise abgerissene Dämmkaschierung.



Bild 14

Noch nicht wieder vollständig hergerichteter Bereich in der Gebäudespitze.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Bild 15

Begehung Fassade Ost-Bereich.

Ein hier noch nicht verschlossenes Fassadenfeld zeigt, dass in diesem Bereich die Dämmung nahezu vollständig, unbeschädigt und fugendicht eingebaut ist.



Bild 16

Weiterer Bereich Dachfläche, Gebäudebereich Ost-Seite. Übersicht der hier vorherrschenden Situation sowie teilweise noch nicht verschlossene Fassade mit eingebauter Dämmung.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

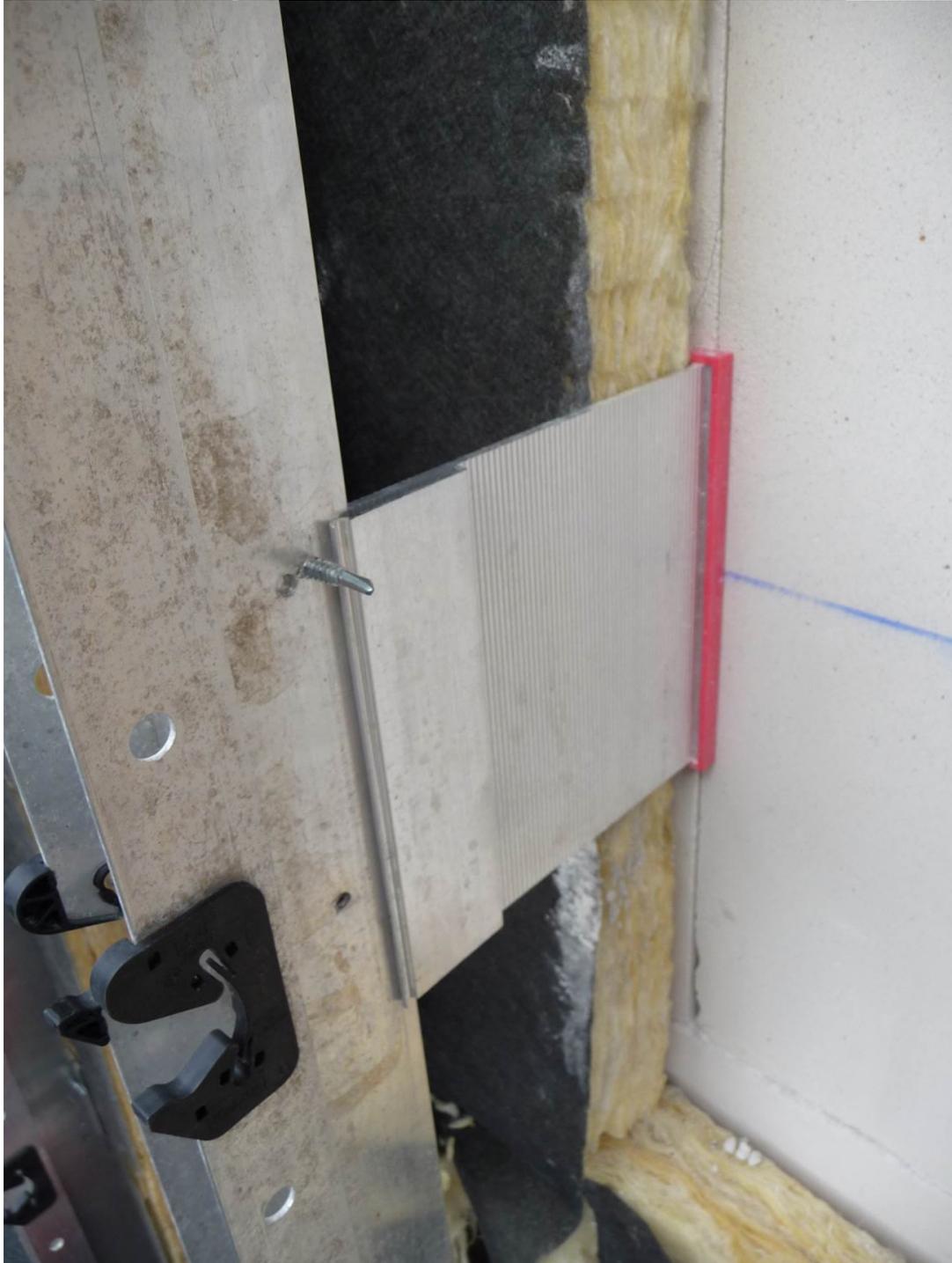


Bild 17

Detailbereich zu dem hier aufgebauten System.

Grundsätzlich befindet sich unterhalb der äußeren Dämmlage eine 60 mm starke Dämmlage, vlieskaschiert, und an das Mauerwerk aufgedübelt. Der Wandhalter zur Aufnahme der vertikalen Fassadenunterkonstruktion ist thermisch getrennt an das Kalksandsteinmauerwerk aufgedübelt.



Bild 18

Dokumentation Dämmstärke der ersten Dämmlage 60 mm. Siehe Datenblatt in Anlage 1 D 1.2

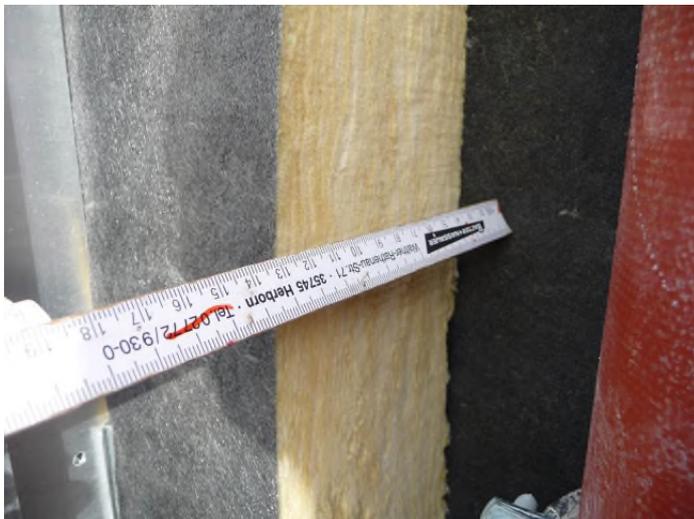


Bild 19

Fugenversetzt zur ersten Dämmlage wird eine zweite Dämmlage in Stärke von 120 mm aufgebaut. Bei der hier verwendeten Dämmung handelt es sich um die Ultimate-Fassadendämmplatte WRG 35, geeignet für Außendämmung bei vorgehangenen Fassaden. Siehe hierzu Dokumentation und technisches Datenblatt in Anlage 1 D 1.1.

Erweiterung Quellbad, Dangast



Bild 20

Dokumentation der hier hergerichteten vertikalen Unterkonstruktion. Die Innenkante der Aluunterkonstruktion schließt gleichzeitig mit Außenseite der Dämmung ab. Der Regelabstand zwischen vertikaler Unterkonstruktion und Mauerwerk beträgt 180 mm.

7.1 Begehung Dachterrassen Nord-Ostseite



Bild 21

Dokumentation Süd-Ost-Seite, Dachterrassen.

Hier wurde auch ein Fassadenfeld zur Begutachtung geöffnet. Die hier eingebaute Dämmung ist vertikal eingebaut.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Bild 22

Ein weiterer noch nicht verschlossener Bereich im Bereich der Dachterrassen zeigt, dass die Dämmung hier horizontal eingebaut wurde.



Bild 23

Die horizontal eingebaute Dämmung zeigt ein wesentlich besseres Fugen- und Befestigungsbild als die vertikal eingebaute Dämmung.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Bild 24

Bei der vertikal eingebauten Dämmung ist auffällig, dass diese aufgrund der Feldteilung nur immer einmal durch die vertikale Unterkonstruktion an die Fassade gepresst wird und hier in dem Bereich nicht angedübelt wurde.

Bei vertikal angeordneter Dämmung wird die Dämmung aufgrund ihrer Formate durch 2 Unterkonstruktionsbauteile verklemmt.

Auch hier ist eine Stelle mit abgerissener Vlieskaschierung und ca. 20 mm fehlende Dämmung vorhanden. die Fehlstelle beträgt ca. 150 x 200 mm.

Siehe hierzu offene Fuge Detail Bild 25.

Erweiterung Quellbad, Dangast



Bild 25

Die vertikale und nur mit einer senkrechten Unterkonstruktion eingebaute Dämmung zeigt, aufgrund der nur einseitigen Aufpressung, teilweise Spalten von bis zu 15 mm und Aufschüsselungen. Die zweite Dämmlage ist hier nicht ausreichend dicht gestoßen.

Ende der Feststellungen

8. Bewertung

8.1 Vorbemerkungen zur Bewertung

Beschreibung des Systems

Grundsätzlich wird hier als vorgehängte Metallfassade das System Kal-Zip FC Paneel auf Rasterklips SEL hergerichtet eingebaut.

Dieses System ermöglicht es, einen variablen Dämmungsaufbau einzusetzen.

Geplant und berechnet gemäß Wärmeschutzberechnung ist ein Dämmsystem mit einer Gesamtstärke von 160 mm aufzubauen.

Siehe hierzu Leistungsverzeichnis, Beschreibung zur auszuführenden Wärmedämmung unter Pos. 3.5, Seite 26.

Siehe auch hierzu Ausschnitt aus Leistungsverzeichnis in Anlage 1 D 2.3.

Ausgeschrieben wurden im Einzelnen

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Zitat:

*Kunstharzgebundene Fassadendämmplatte aus Steinwolle
mit einseitiger schwarzer Vlieskaschierung
FIXROCK VS 035 (oder gleichwertig)
Lieferdicke: 160 mm
Wärmeleitfähigkeit: $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
Baustoffklasse: A 1 nichtbrennbar
Schmelzpunkt: $> 1.000^\circ \text{ C}$*

Zitat Ende

Eingebaut wurde abweichend zum hier genannten Hersteller FIX ROCK ein Produkt der Firma Isover, welches allerdings technisch in Bezug auf die bauphysikalischen Werte als gleichwertig bezeichnet werden kann.

Abweichend der Ausschreibung wurde das Dämmpaket nicht mit einer Lieferdicke von 160 mm als einlagige Dämmung verlegt, sondern als 2-lagiges Dämmpaket aufgebaut mit einer vorgelegten 60 mm Dämmplatte, diese allerdings als Fassadendämmplatte mit einer Wärmeleitfähigkeitsstufe von $0,032 \text{ W/mK}$. Alle übrigen physikalischen Werte der Dämmung entsprechen dem Leistungsverzeichnis.

Siehe hierzu noch einmal Detailbilder 19 bis 21.

Die äußere Dämmplatte wurde fugenversetzt auf die 60 mm vorgelegte Dämmplatte aufgebaut mit einer Dämmstärke von 120 mm. Siehe hierzu Detaildokumentation Bild 21.

Insgesamt wurde somit über das gesamte Gebäude eine Dämmstärke mit fugenversetzter Ausbildung von 180 mm aufgebaut.

Insofern wäre festzustellen, dass die gemäß Leistungsverzeichnis geforderte Dämmung und gemäß Wärmeberechnung eingesetzten Werte durch die Ausführung vor Ort um insgesamt 12,5 % verbessert wurden. Berechnung $160 \cdot 1,125 = 180 \text{ mm}$.

Ebenfalls hervorzuheben ist, dass die 2-lagig und fugenversetzt ausgebildete Dämmungsverlegung zwar insgesamt aufwendiger, allerdings bezüglich der Ausführung deutlich verfahrenssicherer und in Bezug auf den erzielbaren Erfolg als hochwertiger angesehen werden muss. Gemäß Leistungsverzeichnis wurde nur eine einlagig verlegte Dämmebene gefordert.

Insofern ist die gelieferte und eingebaute Dämmung dem Grunde genommen nach aufgrund ihrer verbesserten Wärmeleitfähigkeit und verfahrenssicherer Verlegung mit Fugenversatz insgesamt gegenüber der Forderung im LV als höherwertig ausgeführt anzusehen.

Darüber hinaus ist das hier errichtete Fassadensystem ebenfalls als hochwertig anzusehen und entspricht den Systemzulassungen sowie in Bezug auf die Ausführung einer durchschnittlichen Qualität einer Aluminiumfassade.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Siehe hierzu Darstellung des Gesamtsystems in Anlage 1 D 2.2 als Schnittdarstellung des hier aufgebauten Wandsystems.

8.2 Bewertungen der Feststellungen

Folgende Sachverhalte wurden durch die Begutachtung und Fassadenöffnung festgestellt.

Die größtenteils vertikal eingebauten äußeren Dämmplatten wurden nur durch die vertikalen Lisenenprofile angepresst.

Der Errichter der Fassade hat sich hierdurch möglicherweise die zusätzliche Befestigung durch Telleranker ersparen wollen.

Bautechnisch ist dies möglich und auch ausführbar, soweit gewährleistet ist, dass die Dämmplatten sauber, planeben und nicht aufschüsselnd an der Wand dauerhaft stabil festsitzen.

Die Untersuchungen haben allerdings ergeben, dass dies nur bedingt der Fall ist. Der Unterzeichner verweist hier auf Bilder 2, 12, 24 und 25.

Die hier im Stoßbereich aufschüsselnde Dämmung und nur einseitig mit dem vertikalen Fassadenprofil angeklebte Dämmung ist so nicht dauerhaft stabil befestigt und muss bautechnisch als nicht fertig fixiert betrachtet werden.

Im Gegensatz hierzu zeigt die horizontal verlegte Dämmung, welche über 2 bis größtenteils auch 3 Fassadenfixpunkte befestigt verklebmt ist, eine mangelfreie Situation, welche als dauerhaft fixiert und lagegesichert angesehen werden kann.

Siehe hierzu zur Übersicht Bilder 13, 22 und 23.

8.3 Feststellungen zu abgerissener Vlieskaschierung

Die Fassadenöffnung zeigt, dass die Vlieskaschierung in Teilen der Fassade bzw. Anteilen der Fassadenplatten abgerissen ist.

Siehe hierzu Bilder 3 und 4.

Grundsätzlich ist die Vlieskaschierung für die Funktion der Dämmplatte nicht erforderlich. Die Vlieskaschierung erfüllt eher die Funktion einer besseren Handhabung der Dämmplatte.

Aufgrund der Vlieskaschierung ist die Dämmplatte von außen sauber abgeschlossen und kann handwerklich besser verarbeitet werden, auch eignet sich die Vlieskaschierung besser für das Fixieren mit Dübeltellern.

Darüber hinaus dient die Vlieskaschierung als Wetterschutz während der Ausführungsphase.

Zusätzlich schützt die Vlieskaschierung die offenliegenden Fasern der Dämmplatten

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Hinzu kommen noch optische Gesichtspunkte, dass z. B. die gelbe Dämmung nicht durch Fassadenfugen oder im Bereich von Anschlüssen oder durch Lochgitter hindurch unschön ins Auge fällt.

Aus gutachterlicher und fachlicher Sicht ist eine Verlegung der Dämmplatten ohne Vlieskaschierung durchaus denkbar, wird aber insgesamt allgemein im Fassadenbau heute nicht mehr so ausgeführt.

Vor ca. 15 Jahren noch wurden die meisten vorgehangenen Fassaden ohne Vlieskaschierung abgedämmt.

Darüber hinaus weist der Unterzeichner noch darauf hin, dass bautechnisch bedingt an den freien Enden einer jeden Fassadenscheibe und auch im umlaufenden Anschluss der Fenster die Kaschierung ohnehin an den Dämmplatten unterbrochen ist und nicht um die Dämmplatte herumgezogen werden kann.

Insofern spielt die Vlieskaschierung an diesem hier hergerichteten Bau eine eher untergeordnete Rolle und hat technisch dem Grunde genommen nach keine Funktion zu erfüllen.

Hinzu kommt noch, dass der Errichter dieser Fassade den Dämmungsaufbau exakt auf den Zwischenraum zwischen Wand, Rohbau und Hinterseite Unterkonstruktion bemessen hat. Dieser Regelabstand von 180 mm führt dazu, dass mit der vertikalen Unterkonstruktion das gesamte Fassadenpaket sauber und ohne Verbeulung und Zwängung an das Rohbaumauerwerk angepresst wird.

Siehe hierzu zur Übersicht die Fotodokumentation Bilder 13 und 15.

8.4 Fehlende Dämmung durch Sturmschaden

Durch den Sturmschaden wurden einige Dämmplatten in der Oberfläche so zerfleddert, dass bis zu 20 mm Dämmung fehlt. Dies allerdings konnte nur im geöffneten Fassadenbereich (Bilder 2, 3 und 24) festgestellt werden.

Der ausführende Unternehmer sicherte zu, dass in den übrigen Fassadenbereichen die Fassadenplatten mit starken Schäden ausgetauscht wurden.

Allerdings zeigte der geöffnete Fassadenbereich Bild 3 und 24 dass noch vereinzelte Platten in der Fassade mit verwendet wurden, an denen Dämmungsabrisse zwischen 10 und 20 mm Stärke festgestellt wurden.

8.5 Situation loser und zerfledderter Dämmungsanschlüsse

Gemäß Bilddokumente 8, 9, 11,12 und 14 wurde festgestellt, dass in Teilbereichen die Anschlüsse und Anarbeitungen der Dämmung an den Fassadenübergängen zu Fenstern und Gebäudeecken hin unsauber ausgebildet wurden.

Die hier hergerichtete Situation kann nicht als fertiggestellt bezeichnet werden und muss nachgearbeitet werden.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Streifenweise eingefügte Dämmung wie z. B. Bild 11 ist grundsätzlich nicht geeignet dauerhaft stabil den Fassadenpunkt in diesem Bereich abzdämmen. Fassadenplatten sollten grundsätzlich die Größe haben, dass diese zumindest sauber und lagegesichert befestigt oder eingeklemmt werden können.

Situation wie sich diese auf Bild 14 zeigen, müssen so überarbeitet werden, dass die Dämmung konkret sauber und fugengeschlossen aufeinander steht. Allerdings ist hier zu bemerken, dass diese spitz zulaufende Ecke als Sondersituation angesehen werden muss. Dem Grunde genommen nach ist es handwerklich kaum machbar, die Dämmung tatsächlich spitz zulaufen zu lassen. Hier hätte die Dämmung oder sollte die Dämmung durch kopfseitig aufgebaute horizontale Dämmplatten abgekappt werden.

9. Zu ergreifende Maßnahmen und Festlegungen

Zur mangelfreien Herrichtung der Fassade sind folgende Leistungen zu erbringen bzw. wurde nachfolgend beschriebenes Vorgehen festgelegt.

1. In allen Bereichen, in welchen die Fassadenplatte horizontal verlegt ist und eine ausreichend saubere lagegesicherte Dämmebene hergerichtet wurde, kann die Situation als mangelfrei bezeichnet werden und muss nicht überarbeitet werden.

Siehe hierzu beispielhaft Bild 23.

2. In allen Bereichen, in denen die äußere Fassadendämmplatte vertikal gestellt wurde und nur mit einem Fassadenhalter festgeklemmt ist, muss eine zusätzliche Fixierung erfolgen. Die Fixierung kann durch entsprechende Pilzkopfhalter erfolgen, welche sicherstellen, dass die Fassadenplatte fugengenau und lagegesichert nicht aufschüsselnd befestigt ist.

Siehe hierzu Beispiele Bilder 24 und 25.

3. In allen Bereichen, in welchen vom Sturm beschädigte Vlieskaschierung unterhalb der Fassade noch nicht ausgetauscht oder ausgebessert wurde, wird die Fassade zurückgebaut, fehlende Dämmung ggfs. ersetzt, bei starken Schäden die Dämmplatten ausgetauscht und anschließend eine zwischen die Unterkonstruktion auf die fertige Dämmlage eine durchlaufende diffusionsoffene Vliesfolie aufgebaut.

Hierdurch wird sichergestellt, dass möglicherweise beschädigte oder zerfledderte Stellen sauber gebunden, lagegesichert, dauerhaft befestigt sind und fehlende Dämmung ergänzt wird. Die Vliesfolie wird mit Tellerdübel nach Erfordernis befestigt.

4. Dämmstreifen, welche zu klein sind um fixiert zu werden, werden nicht weiter verwendet sondern Fassadenplatten so zugeschnitten, dass Passgrößen, welche sicher lagegesichert werden können.

Siehe hierzu mangelhafte Situation Sturzbereich Bild 11

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

5. Nicht konkret und sauber sitzende Dämmplatten werden nochmals überarbeitet.
Siehe hierzu Bilder 12 und 14.

10. Beantwortung der gestellten Fragen

1.

Wurde die beschädigte Dämmung beim WNP nur dort ausgeflickt, wo eine Isolierplatte (also die Gelbe Wolle) selbst ein Loch hatte?

1a

oder wurden auch die Platten ausgetauscht wo, die abgelöste Kaschierung auch z.B. Einen Zentimeter der Dämmung mitgenommen hat?

Beantwortung

Vom Unterzeichner wurden Stellen gefunden, an denen beschädigte Dämmplatten eingebaut waren und teilweise bis zu 2 cm Dämmung fehlte. Diese Stellen waren zum Zeitpunkt der Ortsbesichtigung nach diesseitiger Feststellung nicht komplett konsequent und über alles hinweg überarbeitet.

2.

Ist die Isolierfähigkeit der Wolle aufgrund der großflächigen Ablösung der Trägerfolie im vollem DIN Umfang gegeben? Kann die reduzierte Stärke der beschädigten Platten die gleichen Dämmwerte wie eine unbeschädigte Platte halten?

Beantwortung

Rechnerisch kann selbstverständlich gezeigt werden, dass fehlende Dämmung auch gleichzeitig höherer Wärmeverlust bedeutet.

Dies ist rein mathematisch grundsätzlich nicht anders zu sehen.

Allerdings in der hier vorherrschenden Situation haben wir die Sachlage, dass insgesamt 2 cm mehr Dämmung aufgebracht wurden, als dies vertraglich vereinbart ist und dazu noch in der unteren Dämmebene eine 60 mm starke höherwertige Dämmplatte eingebaut wurde. Zudem kommt noch der schon von mir zuvor beschriebene Vorteil, dass hier eine fugenversetzte Dämmung ausgeführt wurde.

Zusammenfassend wird somit schnell deutlich, dass selbst bei großflächigen Fehlstellen von nicht mehr als 2 cm insgesamt dennoch der vertragliche Zustand hergerichtet ist (bzw. wurde) und ein Wärmeverlust über die vorliegende Berechnung hinaus nicht zu befürchten ist.

Um dies einmal rechnerisch und grafisch darzustellen, hat der Unterzeichner einen ihm bekannten Bauphysiker beauftragt, dies schematisch darzustellen. Dem Gutachten angehängt ist eine Stellungnahme von Herrn Dipl.- Ing. Laue, welche aufzeigt, dass

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

selbst bei ungünstigsten Voraussetzungen, z. B. dass 5% der gesamten Dämmung fehlten, unter Hinzuziehung der komfortablen Situation, dass mehr Dämmung als geschuldet eingebaut wurde, dem Nutzer kein Nachteil entsteht.

Siehe hierzu dem Gutachten beigelegte Stellungnahme von Umweltingenieurbüro Herrn Laue. Als Anlage 2 D 2.1

Insofern wäre die Frage klar zu beantworten, dass selbstverständlich eine beschädigte Dämmung auch zu einem geringeren Dämmwert führt, allerdings in der hier vorliegenden Situation die vertraglich geschuldete Beschaffenheit des Dämmwertes insgesamt deutlich erfüllt ist und sogar noch höherwertig als vertraglich gefordert nachweisbar ist.

Die beschädigte Vlieskaschierung hat keine physikalischen Auswirkungen auf die Funktion der Dämmplatte. Dies wurde bereits oben ausführlich beschrieben..

Darüber hinaus wurde festgelegt, dass an allen Stellen, an denen beschädigte Vliesfolie vorliegt, eine Überarbeitung mit einer diffusionsoffenen Vliesfolie im gesamten Wandscheibenbereich erfolgt.

Grundsätzlich vertritt der Unterzeichner die Auffassung, auch wenn rechnerisch alle Nachweise und Forderungen des Vertrags erfüllt wären, ist eine neu aufgebrachte Dämmung optisch und auch funktional sorgfältig herzurichten. Um dies im Ergebnis zu gewährleisten, wurden auch hierzu klare und umfassende Festlegungen zur Überarbeitung mit dem Fassadenunternehmen abgestimmt.

3.

Wie kommt es zu den unterschiedliche Erklärung bezüglich der Sanierung "Trägerfolie/Vlies" von Herrn Taddigs als Bauherrn und Herr Biebricher wie der Schaden behoben wird?

Beantwortung

Der Unterzeichner geht hier davon aus, dass die unterschiedlichen Auffassungen auf unterschiedlichen Beobachtungen und Feststellungen vor Ort beruhen.

Nach dem von mir durchgeführten Ortstermin entstand bei mir der Eindruck, dass in Bezug auf die zu ergreifenden Maßnahmen und die sich darstellende Situation vor Ort nur noch eine Meinung vorherrschte.

Letztendlich wurde festgelegt, dass durch die zu ergreifenden Maßnahmen der vertraglich geschuldete Zustand voll umfänglich herzustellen ist und entsprechend überarbeitet werden muss

4.

Bitte informieren sie mich welche Leistung (Aufbau und Ausführung der Isolierschicht) ausgeschrieben, bestellt und geliefert wurde?

Beantwortung

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Die Ausschreibung für zu liefernde Dämmung ist im Gutachten eingestellt. Siehe hierzu Ausschnitt aus Leitungsverzeichnis in der Anlage D 2.2 und D 2.4.

Die Nachweise über die gelieferte Ware befinden sich ebenfalls in der Anlage dieses Gutachtens. Es wurde bereits hierzu festgestellt, dass dies den Anforderungen zu der in der Ausschreibung geforderten Qualität entspricht.

5.

Warum wurde keine unkaschierte (vermutlich günstigere) Isolierplatte genommen?

Beantwortung

Zugelassene Fassadenkerndämmplatten sind heutzutage gemäß Stand der Technik vliesbeschichtet. Hier kann in der Regel nur gewählt werden zwischen weißem und schwarzem Vlies. Eine unkaschierte Dämmplatte wird in aller Regel nicht mehr vermarktet. Selbst die erste Dämmlage mit nur 60 mm Stärke wurde Vlieskaschiert geliefert und eingebaut. Siehe hierzu Bild 17.

Letztendlich führt die Lieferung einer kaschierten Dämmplatte zu Kostenersparnis in Bezug auf Handling und Befestigung. Unkaschierte Dämmplatten müssten in der Regel mindestens an 5 Punkten befestigt werden, wodurch sich die möglicherweise erzielbare Kostenreduzierung durch fehlende Kaschierung wieder ausgleichen würde.

6.

Die Kaschierung hatte ja schon vor Wochen die Schutzfunktion als "Wetterschutz" verloren. Wird die Minderleistung monetär ausgeglichen?

Beantwortung

Grundsätzlich ist das Vlies als Wetterschutz gedacht und liefert darüber hinaus noch weit mehr Optionen wie bereits oben kommuniziert.

Durch die Festlegung am Ortstermin wurde besprochen, dass dort, wo das Vlies fehlt, dies durch eine übergezogene diffusionsoffene Vliesbahn überarbeitet wird. Somit wäre der vertragliche Zustand (Dämmung mit Vlieskaschierung) hergerichtet.

7.

Kann die raue Oberflächenbeschaffenheit der beschädigten Platten zu einen erhöhten Feuchtigkeitseintrag beitragen.

Beantwortung

Hierzu liegen dem Unterzeichner keine Untersuchungsberichte vor. Auch wird in eine hinterlüftete Fassade von außen in der Regel keine Feuchtigkeit eingetragen. Im Gegenteil, die Hinterlüftung der Fassade sorgt für ein stetiges Trockensein derselben. Lediglich die jahreszyklischen Extremwetterzeiten würden in dem Fassadenbereich etwas mehr oder etwas weniger Feuchtigkeitseintrag bewirken.

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Dem Grunde genommen nach ist allerdings die hinterlüftete Fassade hierzu konzipiert, Dampfdiffusion vom Gebäudeinneren nach außen anzubauen. Insofern ist diese Frage somit eindeutig beantwortet.

Durch die konstruktiv angeordnete Hinterlüftung einer vorgehangenen Fassade ist ein stetiges Abführen der auftretenden Feuchte durch Diffusion von Innen und auch durch gelegentliches Extremwetter durchgängig sichergestellt.

Siehe auch hierzu ergänzende Bemerkungen des Dämmungslieferanten in Anlage 1 D 1.3

8.

Nach DIN sind scheinbar fünf Befestigungspunkte oder eine entsprechende Fixierungen durch Eine Rahmenkonstruktion nötig. Auf den Fotos vom Schaden könnte man erkennen, dass sich einige Platten schon nach vorne wölben. Kann garantiert werden, dass die Fixierung DIN gerecht erfolgt ist?

Beantwortung

Die Fixierung der Fassadenplatten, welche sich nach außen aufwölben und hierdurch aufschüsseln und nicht konkret fixiert sind, sind als mangelhaft befestigt zu bezeichnen und mussten bzw. wurden komplett überarbeitet. Die Fixierung an 5 Punkten kann durch alternatives Befestigen oder auch Klemmen organisiert werden. Die hier durchlaufende Unterkonstruktion wurde als Klemmkonstruktion und Lagesicherung geplant. Bei horizontaler Verlegung der Dämm-Platten kann dies auch bei den hier gebrauchten Abmessungen als ausreichende Klemmung hergerichtet werden.

9. *Wer war für den Sturmschaden konkret schadensersatzpflichtig?*

Beantwortung

Diese Frage kann nur der Bauherr bzw. Bauleiter beantworten. Es Stellt sich die Frage, ob hier eine Bau- Wesen-Versicherung abgeschlossen wurde.

Dem Grunde genommen nach handelt es sich hier allerdings um einen Eigenschaden, der ausführenden Fachfirma. Nur insofern hier Drittschäden entstanden sind, würde nach diesseitiger Übersicht eine Haftpflichtversicherung diese vergüten.

11. Schlussbemerkungen

Aus den vorgeschlagenen Maßnahmen zur mangelfreien Herstellung und Herrichtung der Dämmebene lassen sich keine Haftungsansprüche dem SV gegenüber geltend machen oder ableiten. Für alle durchzuführenden Maßnahmen hat der zu beauftragende mögliche Auftragnehmer die Fachbauleitung und alle damit verbundenen Pflichten zu erfüllen.

Für unrichtige Angaben und falsche Information von Dritten wird keine Haftung übernommen.

Der Unterzeichner versichert, dass er das vorliegende Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen selbständig und völlig unparteiisch angefertigt hat.

Hambühren den 12.05.2015



Jürgen Waltersbacher

Anlage 1
Anlage 2

D 1.1 – D 2.3 Technische Datenblätter u. Details
D 3.1 Berechnung Wärmeverlust Dipl. Ing. Laue

Anlage 1 D 1.1



Technische Daten
Stand: April 2014
TD_ULTIMATE Fassaden-Dämmplatte-035
Seitenanzahl 1/1

ULTIMATE Fassaden-Dämmplatte-035

Fassaden-Dämmplatte

Eigenschaften	Zeichen	Einheit	Kenngrößen und Messwerte	Normen
Material			Mineralwolle mit RAL-Gütesymbol der Gütegemeinschaft Mineralwolle e. V., freigezeichnet nach Gefahrstoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung und EU-Richtlinie 97/69 Anmerkung Q	-
Kaschierung			Einseitig mit schwarzem Glasvlies kaschiert	-
Anwendungsgebiet			WAB Außendämmung der Wand hinter Bekleidung	4108-10
Euroklasse			A1 nichtbrennbar	EN 13 801
Schmelzpunkt		°C	≥ 1000	4102-17
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	λ	(W/m·K)	0,035	Z-23-15-1459
Grenzabmessung für die Dicken	Ti		3	EN 13 162
Temperaturverhalten		°C	Verwendung bis 150	-
Spezifische Wärmekapazität	c	kJ/(kg·K)	ca. 1,0	-
Wasserdampf Diffusionswiderstandszahl	μ		- 1	EN 12 086
Strömungswiderstand	AF	kPa·s/m²	≥ 5	EN 13 162
Feuchtigkeitsverhalten			WL(P) durchgehend wasserabweisend	EN 13 162
Anwendungshinweise	Formstabile Fassaden-Dämmplatte für die außenseitige Wärmedämmung von Außenwänden mit hinterlüfteten, nichttransparenten Fassadenbekleidungen, insbesondere bei Fassadenbekleidungen mit offenen Fugen, ohne Beschränkung bei der Gebäudehöhe. Die Platten werden mechanisch mit Dämmstoffhaltern am Untergrund befestigt und / oder zwischen die Unterkonstruktion geklemmt.			

Lieferformen						
Dicke/mm	m³/Paket	Pakete/Palette	m³/Palette	Länge/mm	Breite/mm	R ₀
200	1,563	20	31,250	1.250	625	5,85
180	1,563	20	31,250	1.250	625	5,25
160	2,344	20	46,875	1.250	625	4,70
140	2,344	20	46,875	1.250	625	4,10
120	3,125	20	62,500	1.250	625	3,50
100	3,906	20	78,125	1.250	625	2,90
80	4,687	20	93,750	1.250	625	2,35
60	6,250	20	125,000	1.250	625	1,75

Die Angaben in dieser technischen Information entsprechen dem Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Druckvermerk). Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, stellen sie jedoch keine Garantie im Rechtsinne dar. Der Wissens- und Erfahrungsstand entwickelt sich stets weiter. Achten Sie deshalb bitte darauf, die neueste Auflage dieser technischen Informationen zu verwenden (zugänglich im Internet unter www.isover.de). Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelbaus nicht berücksichtigen. Prüfen Sie deshalb unsere Produkte auf ihre Eignung für den konkreten Anwendungszweck. Wir liefern ausschließlich auf Grundlage unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG, Bürgermeistler-Grünzweig-Straße 1, 67059 Ludwigshafen, www.isover.de

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Anlage 1 D 1.2

**Technische Daten**Stand: April 2014
TD_Kontur_FSP_1-032
Seitenanzahl 1/1

Kontur FSP 1-032

Fassaden-Dämmplatte

Eigenschaften	Zeichen	Einheit	Kenngrößen und Messwerte	Normen
Material			G3 touch Mineralwolle, hergestellt nach dem Glaswolle-Produktionsverfahren von SAINT-GOBAIN ISOVER, mit RAL-Gütezeichen der Gütegemeinschaft Mineralwolle e. V., freigezeichnet nach Gefahrstoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung und EU-Richtlinie 97/69 Anmerkung Q	-
Kaschierung			Einseitig mit schwarzem Glasvlies kaschiert	-
Anwendungsgebiete			WAB Außendämmung der Wand hinter Bekleidung	4109-10
			WI-zk Innendämmung der Außenwand	
			WZ Dämmung von zweischaligen Wänden, Kerndämmung	
Euroklasse			A1 nichtbrennbar	EN 13 501
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	λ	W/(m·K)	0,032	Z-23-15-1459
Wärmeleitfähigkeitsstufe	WLS		032	-
Grenzabmessung für die Dicken	Ti		3	EN 13 162
Temperaturverhalten		°C	Verwendung bis 150	-
Spezifische Wärmekapazität	c	kJ/(kg·K)	0,84	-
Wasserdampf Diffusionswiderstandszahl	μ		~ 1	EN 12 086
Feuchtigkeitsverhalten			WL(P) durchgehend wasserabweisend	EN 13 162
Strömungswiderstand	AF	kPa·s/m ²	≥ 5	EN 13 162
Anwendungshinweise	<p>Formstabile Fassaden-Dämmplatte für die außenseitige Wärmedämmung von Außenwänden mit hinterlüfteten, nichttransparenten Fassadenbekleidungen, insbesondere bei Fassadenbekleidungen mit offenen Fugen, ohne Beschränkung bei der Gebäudehöhe. Die Platten werden mechanisch mit Dämmstoffhaltern am Untergrund befestigt und / oder zwischen die Unterkonstruktion geklemmt.</p>			

Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

Anlage 1 D 1.3



SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG · Postfach 21 05 65 · 67005 Ludwigshafen

Friedrich Schmidt Bedachungs GmbH
Herr Siegfried Hartendorf
Kornstr. 309

28201 Bremen

E-Mail: shartendorf@dachdecker-schmidt-bremen.de

Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom:
Unser Zeichen: GSAnsprechpartner: Gunter Schmitt
Abteilung: ISOVER
Anwendungstechnik
Telefon: 0621 - 501 2094
Fax: 0621 - 501 201
E-Mail: Dialog@isover.de

Datum: 26.02.2015

Die Beratungen von ISOVER G+H erfolgen kostenlos und lösen keine Garantien aus. Zeichnungen stellen nur Erläuterungsskizzen dar und sind von einer geeigneten Person (z. B. Architekt) hinsichtlich bauplanerischer Aspekte zu prüfen. ISOVER G+H haftet für aus Beratungen resultierende Schäden nur in entsprechender Anwendung von § 6 der Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen von ISOVER G+H in der zum Zeitpunkt der Beratungsanfrage geltenden Fassung (zugänglich im Internet unter www.isover.de; auf Wunsch erfolgt umgehende Übersendung an die angegebene Adresse oder Fax-Nr.).

BV: Neubau Dangast

Sehr geehrter Herr Hartendorf,

bezüglich Ihrer Anfrage zum Feuchteverhalten und zur kurzzeitigen Bewitterung der Fassaden-Dämmplatten ISOVER Kontur FSP 1-032 bei oben genannten Bauvorhaben nehmen wir wie folgt Stellung:

Schäden an den Fassaden-Dämmplatten durch salzhaltige Meeresluft sind uns nicht bekannt. Durch die Hydrophobierung der Fassaden-Dämmplatten ISOVER Kontur FSP 1-032 wird eine Wasseraufnahme auch bei starkem Regen drastisch reduziert. Weiterhin hat sie keine kapillar wirkenden Poren oder Hohlräume, das verhindert den Weitertransport von Feuchtigkeit innerhalb des Gefüges.

Die Dämmwirkung wird im feuchten Zustand infolge der höheren Wärmeleitung durch Wassertropfen reduziert, nach der Rücktrocknung stellt sich die ursprüngliche Wärmeleitfähigkeit wieder ein. Eingedrungene Nässe trocknet innerhalb kürzester Zeit aus. Das liegt an der niedrigen Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl ($\mu = 1$) und der offenen Struktur von Mineralwolle.

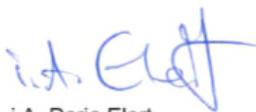
Es ist daher unnötig, feuchte Mineralwolle auszubauen und zu ersetzen, lediglich die Abtrocknung des Dämmstoffes sollte nicht behindert werden.

Grundsätzlich sind vor der endgültigen Montage der Fassadenbekleidung die Fassaden-Dämmplatten auf eventuelle Beschädigungen zu prüfen und gegebenenfalls zu ersetzen.

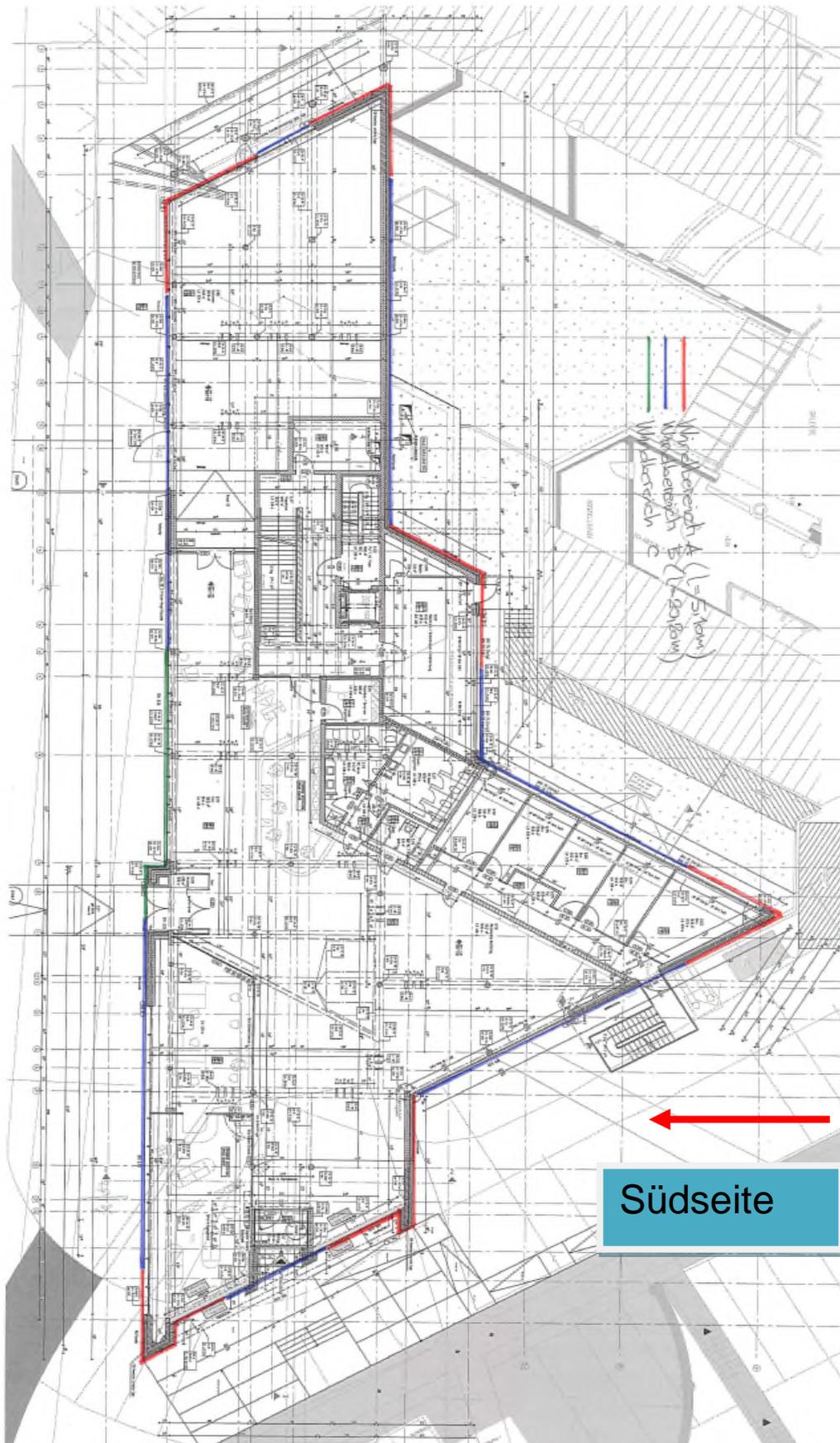
Wir hoffen, Ihnen mit unserer Aussage weitergeholfen zu haben und verbleiben,

Mit freundlichen Grüßen
SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG

i.A. Gunter Schmitt
ISOVER Anwendungstechnik


i.A. Daria Elert
ISOVER Produktmanagement

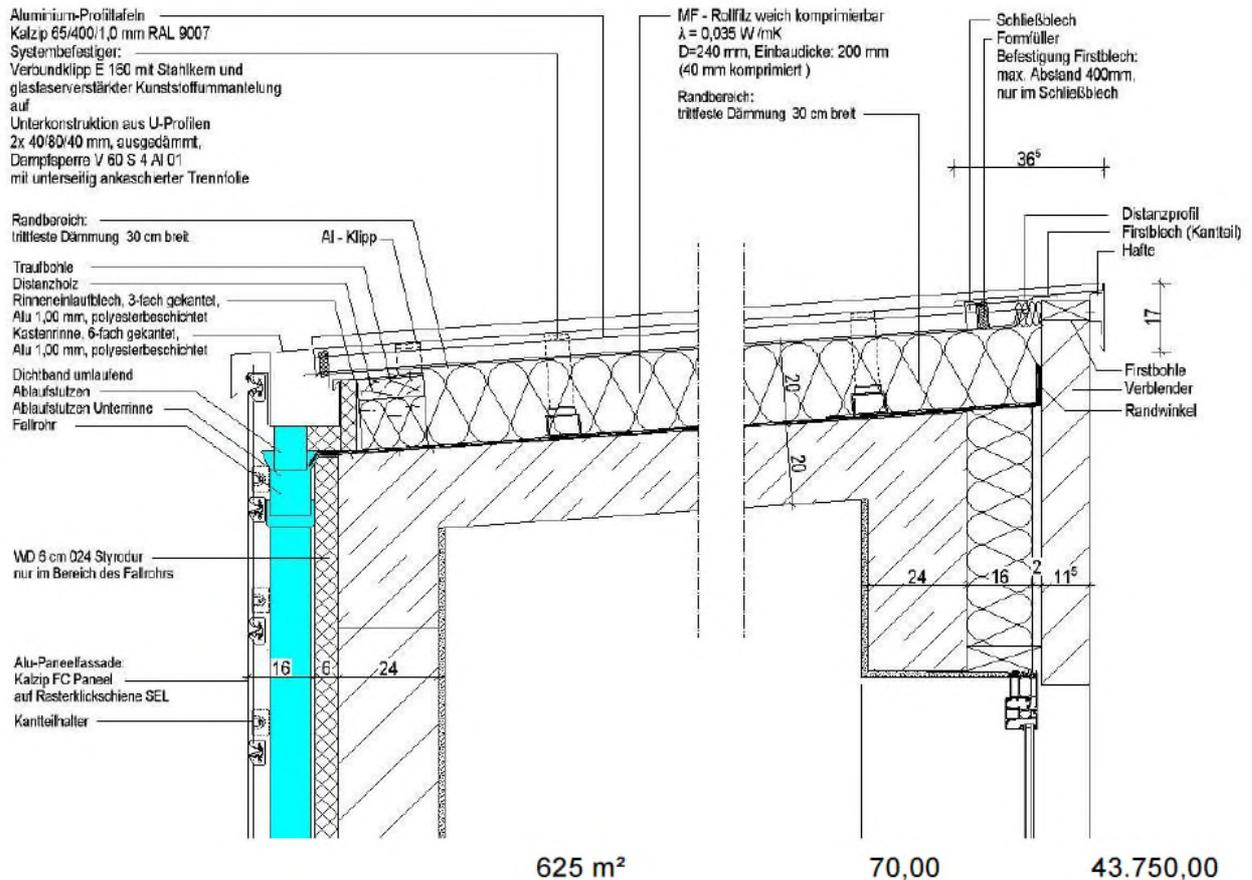
Anlage 1 D 2.1



Erweiterung Quellbad, Dangast

GA 423-2015

D 2.2



als hinterlüftete Außenwand
Verlegerichtung: horizontal
Aluminium - Fassadenpaneel
Legierung: nach DIN 18807 Teil 9.4.1
Profil/Blechdicke: Sonderbaubreite
Tafellänge: bis 6.000 mm,
Baubreite: von 150 bis 500 mm
incl. UK-Adapter zur Aufnahme
der Sonderbaubreiten

Unterlängen für Tafellängen
von 500 bis 1.000 mm
inklusive erforderliche Führungsschapper sind in diese Position
einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Erstelltes System. Beschreibung gem. LV

D 2.3

- 3.5 Wärmedämmung gemäß DIN EN 13162 aus mineralischem Faserdämmstoff, einlagig und abrutschsicher verlegen
Fabrikat: Rockwool Fassadendämmplatte oder glw.
Formstabile, kunstharzgebundene Fassadendämmplatte aus Steinwolle mit einseitiger schwarzer Vlieskaschierung
FIXROCK VS 035 (oder gleichwertig)
Lieferdicke: 160 mm
Abmessungen: 1000 x 625 mm
Wärmeleitfähigkeit: $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
Baustoffklasse: A 1 nichtbrennbar
Schmelzpunkt: $> 1.000^\circ \text{ C}$
Anwendungsgebiet: WAB
Dämmplatte liefern und einlagig, stumpf gestoßen mit geeigneten Dämmstoffhaltern auf vorhandener Unterkonstruktion befestigen.
Unterkonstruktion: Stahlbeton / Kalksandsteinmauerwerk
Die Dämmplatten sind an den Durchdringungen, z. B. Teile der Unterkonstruktion und den Anschlussprofilen, dicht anzuarbeiten.
Verschnitte und Nachbesserungen werden nicht gesondert vergütet.