

VIP-BAU

Vakuum Isolations Paneele Evakuierte Dämmungen im Bauwesen

3. Fachtagung
20. September 2007
Universität Würzburg



EnOB

Forschung für
Energieoptimiertes Bauen



ViBau

Forschungsschwerpunkt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie
mit dem Forschungsakzent ViBau - Vakuumisolation im Bauwesen

3. Fachtagung VIP-BAU
Vakuum Isolations Paneele
Evakuierte Dämmungen im Bauwesen

ZAE Bayern, Würzburg

20. September 2007

Dieses Heft beinhaltet die Tagungsbeiträge der am 20. September 2007 in Würzburg stattfindenden „3. Fachtagung VIP-BAU, Vakuum Isolations Paneele - Evakuierte Dämmungen im Bauwesen“. Die Organisation dieser Veranstaltung erfolgt im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unter dem Förderkennzeichen: 0327321N geförderten Vorhabens „Energieoptimiertes Bauen; ViBau: VIP-PROVE, Vakuumisolationspaneele - Bewährung in der Baupraxis - wissenschaftliche Begleitforschung“.

Die Verantwortung für die Inhalte der einzelnen Beiträge liegt bei den jeweiligen Autoren. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, wie auch das ZAE Bayern übernehmen keine Gewähr insbesondere für die Richtigkeit, die Genauigkeit und die Vollständigkeit der Angaben.

Organisation:

Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V., ZAE Bayern
Abteilung Funktionsmaterialien für Energietechnik
Am Hubland
97074 Würzburg
www.zae-bayern.de

in Kooperation mit

Physikalisches Institut der Universität Würzburg
Lehrstuhl für Experimentelle Physik VI
Am Hubland
97074 Würzburg
www.physik.uni-wuerzburg.de

Editor:

Dr. Ulrich Heinemann

Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V., ZAE Bayern
Abteilung Funktionsmaterialien für Energietechnik
Am Hubland
97074 Würzburg
ulrich.heinemann@zae.uni-wuerzburg.de
www.vip-bau.de

Copyright:

Weder die Texte, noch die Bilder, noch die Logos dürfen ohne Erlaubnis des verantwortlichen Autors bzw. der verantwortlichen Organisation anderweitig benutzt oder vervielfältigt werden.

September 2007, © ZAE Bayern, Bestellungen: vip-bau@zae.uni-wuerzburg.de

Die 3. Fachtagung VIP-BAU wurde gefördert durch :



und finanziell unterstützt durch:

Bifire S.r.l, Nova Milanese



E.ON Energie AG, München



Porextherm Dämmstoffe GmbH, Kempten



Vaku-Isotherm GmbH, Rossau



Va-Q-tec AG, Würzburg



Variotec Sandwichelemente GmbH & Co.KG, Neumarkt



Wipak Walsrode GmbH & Co.KG, Walsrode



Inhaltsverzeichnis

Ulrich Heinemann, ZAE Bayern, Würzburg „Vakuumisolationspaneele - Potentiale und Besonderheiten“	9
Martin Forstner, Forstner Architekturbüro, Neumarkt i.d.Opf. „VIP-basierte Problemlösungen in der Sanierung“	21
Michael Krauter, energie-tib GmbH, Korb „Praxiserfahrungen eines geschulten Fachbetriebes - Einsatz bauaufsichtlich zugelassener Vakuumdämmplatten“	33
Rolf Wieleba, effidur GmbH „Fußbodensanierung mit VIP und dem dünnsten, selbsttragenden Fußbodenheizungssystem“	43
Jürgen Eberlein, GEB Holzbau- und Energietechnik GmbH, Neumarkt i.d.Opf. „Wärmebrückenkompendium: VIP und „In Isothermen Veritas“ “	51
Andreas Beck, Hochschule für Technik, Stuttgart „Wärmebrücken – die planerische Herausforderung beim Einsatz von Vakuum-Wärmedämmelementen“	61
Bruno Arnold, ZZ Wancor, Regensdorf, Schweiz „Anwendungen von VIP im Bauwesen – Umfangreiche Erfahrungen aus Anwendungen in der Schweiz“	75
Christof Stölzel, Variotec-Sandwichelemente GmbH&Co.KG, Neumarkt i.d.Opf. „Vom VIP zum handlingsicheren Bauteil“	91
Otto Fechner, Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin „Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung am Beispiel des VIP-Elementes“	101
Dieter Bindel, Gebäudeenergieberater, Ingenieure, Handwerker e.V. GIH Baden-Württemberg „VIP in der Sanierung, Chance auf Fördermittel - VIP im CO2-Gebäudesanierungsprogramm der KfW“	117
Rolf Disch, Architekturbüro Rolf Disch / Geschäftsführer Solarsiedlung GmbH, Freiburg i. Brsg. „VIP als Element der Plusenergie-Bauweise Das Beispiel des Sonnenschiffs in Freiburg“	127

Grußwort

Selbstbewusst mit dem Kürzel „VIP“ bezeichnet, stellen die Vakuum-Isolations-Paneele die effizienteste Technologie der Wärmedämmung für Gebäude dar. Mit dieser raumsparenden Lösung eröffnen sich Chancen für energieeffiziente schlanke Konstruktionen im Neubau, wie auch Lösungsmöglichkeiten für die Sanierung im Bestand. In den vergangenen Jahren haben zahlreiche Hersteller und Anwender die Idee der hocheffizienten Wärmedämmung aufgegriffen, so dass inzwischen an die 100 000 m² eingesetzt sein dürften. Wir denken, man kann sagen: die Technik steht heute an der Schwelle zum Durchbruch. Einer der Schlüssel für den Durchbruch dieser zukunftsorientierten Technologie ist sicherlich der Erfahrungsaustausch zwischen Entwicklern, Herstellern und Anwendern. Eine hervorragende Gelegenheit hierfür bietet die 3. Fachtagung VIP-BAU am 20. September 2007 in Würzburg.

Bei der ersten Fachtagung VIP-BAU „Vakuum Isolations Paneele – Evakuierte Dämmungen im Bauwesen“ am 10.-11. Juli 2003 in Rostock-Warnemünde standen vor allem technische Grundlagen und erste Anwendungen im Mittelpunkt, auf der zweiten Fachtagung VIP-BAU am 16.-17. Juni 2005 in Wismar die zwischenzeitlich gesammelten Erfahrungen aus der Praxis. Auf der dritten Tagung in dieser Reihe stehen in komprimierter Form wiederum die Erfahrungen und Beispiele aus der Praxis im Vordergrund. Die Tagung richtet sich insbesondere an Architekten, Bauingenieure, Entscheidungsträger in öffentlichen Einrichtungen und Wohnungsbaugesellschaften, sowie an Hochschulen, die sich mit dieser besonderen Thematik auseinandersetzen.

Die 3. Fachtagung VIP-BAU findet in direktem Anschluss an das „8th International Vacuum Insulation Symposium“ am 18. und 19. September 2007 statt. Auf dieser englischsprachigen Veranstaltung von Experten aus Forschung und Entwicklung sind auf wissenschaftlicher Ebene die Grundlagen Thema, wie auch unterschiedliche Anwendungen. Die Anwendungen im Bauwesen werden am 19. September behandelt, so dass für Interessierte mit wenig zusätzlichem Aufwand ein Besuch auch dieser Veranstaltung möglich wird.

Wir freuen uns, dass die 3. Fachtagung VIP-BAU in diesem Kontext stattfinden wird und hoffen, dass diese innovative Technologie entscheidend dazu beitragen wird, Energieeinsparpotentiale im Bauwesen zu realisieren. Wir würden uns freuen, Sie in der fränkischen Weinmetropole Würzburg begrüßen zu können.

Würzburg, im August 2007

Prof. Dr. Vladimir Dyakonov, Dr. Ulrich Heinemann

Praxiserfahrungen eines geschulten Fachbetriebes - Einsatz bauaufsichtlich zugelassener Vakuumdämmplatten

Michael Krauter, energie-tib GmbH, Korb

1 Einführung

Mit dem seit vielen Jahren erfolgreichen Einsatz von Vakuumdämmelementen, nachstehend VIP (VakuumsolationsPaneele) genannt, sind wir zusammen mit allen anderen Beteiligten überaus froh, dass nun endlich für einige VIP eine bauaufsichtliche Zulassung vorhanden ist.

Jetzt für die Anwendungsbereiche DEO -Decke Erdgeschoss ohne Trittschallschutzanforderung, WI - Wand Innen und DI -Decke Innen.

Am 21.06.2007 erteilte das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) der Vakuumdämmplatte va-Q-vip des Herstellers va-Q-tec AG unter der Zulassungsnummer Z-23.11-1658 die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Anwendungsbereiche DEO, WI und DI nach der Norm DIN V 4108-10, Tabelle 1.

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit wurde für das Produkt dieses Herstellers exklusiv auf $0,008 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ festgelegt. Erreicht wird dieser Spitzenwert auf Grund selbst auferlegter Qualitätskontrollen.

Unter Berücksichtigung aller Einflüsse in der Verlegesicht der VIP setzte man den Wert $0,008 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ fest, abweichend vom bekannten Laborwert von $0,004 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$.

Das bedeutet jedoch **Planungssicherheit** beim Einsatz der VIP-B Platte zu den gleichen Konditionen der „nackten VIP“.



Bild 3: va-Q-vip B Platte.

Auch anderen Herstellern wurde zum Teil eine Zulassung erteilt, jedoch liegen uns zu wenige Informationen darüber vor, um hier für Sie Vergleiche aufzuzeigen.

Die Hoffnung richtet sich nun auf die baldige Ausdehnung dieser Zulassung auch für alle anderen Anwendungsbereiche.

Grundsätzlich kann die VIP unter Betrachtung der bauphysikalischen Einflüsse in fast allen Bereichen zum Einsatz kommen.

2 Einsatz der VIP

Vom ersten Gedanken daran, die VIP einzusetzen, über die erfolgreiche Verarbeitung bis hin zur gewünschten funktionstüchtigen Wärmedämmschicht mit VIP sind einige wichtige Dinge zu beachten.

Vieles mag vertraut sein, oder sollte regelmäßig so gemacht werden, jedoch ist dies im Alltagsbetrieb oft nicht der Fall.

Die Folgen sind oft, vor Ort, noch mit geringem Aufwand zu heilen.

Beim Einsatz der VIP sollte man davon jedoch Abstand nehmen.

Vielmehr sollte man dieselbe Herangehensweise verwenden, die der Einsatz von Fertigbauteilen (Fenster, Türen, Glasfassaden, Betonfertigteile und viele mehr) am Bau erfordert.

Hier muss es eine Selbstverständlichkeit sein, genau zu planen und zu arbeiten oder eben die Gegebenheiten vor Ort an diese Teile anzupassen und nicht umgekehrt.

Man muss sich vom Gedanken lösen: VIP = Wärmedämmstoff = Verarbeitung wie konventionelle Wärmedämmstoffe = anpassen vor Ort.

Wenn man die folgenden Punkte beherzigt, wird der erfolgreiche Einsatz der VIP am Bau für gute Planer und Verarbeiter regelmäßig kein Problem darstellen!

Aus langjähriger Erfahrung soll hier aufgezeigt werden, was beim Einsatz von VIP am Bau zu beachten ist, um Schwierigkeiten zu vermeiden.

Sehr viele Projekte wurden letztendlich nie mit VIP realisiert, weil oft Kleinigkeiten nicht beachtet wurden.

3 Vorgehensweise zum Einsatz der VIP

3.1 Zusammenfassung

1. Berührungsgängste abstreifen. Beim Planer, beim Bauherren und beim Verarbeiter kann dies nötig sein.
2. Ein erstes Projekt angehen und sich in das Thema einarbeiten, sofern noch nicht geschehen.
3. Wissen, woher man sich die nötigen Informationen besorgen kann.
4. Sinnvollen Einsatz der VIP definieren.
5. Sauber vorplanen und Details ausarbeiten. Evtl. in Zusammenarbeit mit dem Statiker und / oder Bauphysiker. Genehmigung nötig!?

6. Hersteller der VIP festlegen.
7. Ausschreibung erstellen und wichtige Zusätze mit einbauen. z.B. Qualitätskontrolle.
8. Guten Verarbeiter aussuchen.
9. Wer wird die Qualitätskontrolle durchführen und dokumentieren, wenn diese zum Einsatz kommt.
10. Überwachung der Einbauarbeiten vornehmen Ja/Nein.

3.2 Erläuterungen

3.2.1 Berührungängste abstreifen. Beim Planer, beim Bauherren und beim Verarbeiter kann dies nötig sein.

Sehr oft ist Überzeugungsarbeit gefragt, auch bei sich selbst.

Das erste Mal ist immer mit etwas Aufwand verbunden. Als Belohnung erhält man jedoch regelmäßig Erfahrung im Umgang mit dem Neuen, die anderen fehlt.

Nicht zu vergessen der Wettbewerbsvorteil den man erhält.

Ist man selbst schon überzeugt und kennt sich aus, kann der Bauherr oder Verarbeiter durch seinen Widerwillen das Projekt gefährden.

Das gesamte Engagement bis dahin wäre dann vergebens gewesen.

Deshalb sollte man sich überzeugen, alle Beteiligten auf seiner Seite zu haben.

Überzeugungsarbeit kann hier auch bedeuten, den Bauherren zum Beispiel kalkulatorisch über den Einsatz der VIP zu beraten. Dies zumal die VIP auf den ersten Blick als sehr preisintensiv wahrgenommen wird.

Oft sind jedoch die Alternativen, so es überhaupt welche gibt, genauso oder noch teurer.

3.2.2 Ein erstes Projekt angehen und sich in das Thema einarbeiten, sofern noch nicht geschehen.

Wie unter Pkt. 1 bereits beschrieben sollte man dem erstmaligen Aufwand die enormen Vorteile und das Potential der VIP am Bau gegenüberstellen.

In der üblichen Hektik des Alltages sollte man jedoch dies nicht angehen. Es kann nicht funktionieren.

Frust und Enttäuschung werden ein möglicherweise anhaltend negatives Gefühl die VIP betreffend hinterlassen.

Es bedarf keines unmöglichen Zeitaufwandes, dieser ist jedoch nötig um sich in das Thema einzuarbeiten und alle anderen hier aufgelisteten Punkte sinnvoll anzugehen.

Sie erreichen z.B. die Akzeptanz des Bauherren/Verarbeiters durch: überzeugen.

Jedoch, überzeugen kann ich nur, wenn ich selbst überzeugt bin.

Sie müssen selbst daran glauben und damit vertraut sein.

Nehmen Sie mit dem nächstmöglichen Projekt diese Aufgabe in Angriff. Es wird sich für Sie lohnen.

3.2.3 Wissen, woher man sich die nötigen Informationen besorgen kann.

Wer hat Praxiserfahrung und bietet mir Informationen.

Ist evtl. der gleiche, oder ein ähnlicher Aufbau schon gemacht worden!?

Erfahrungen damit.

Fehler die man vermeiden kann erkennt man im Gespräch mit praxiserfahrenen leichter und kann sie umgehen!

Nicht jeder muss „das Rad neu erfinden“ und dadurch evtl. auch die gleichen Fehler machen.

Woher bekomme ich Informationen:

Zum Beispiel von energie-tib, Hersteller der VIP (z.B. va-Q-tec AG), Bauphysiker, Statiker, und anderen.

3.2.4 Sinnvollen Einsatz der VIP definieren.

Ermitteln der maximal notwendigen mit VIP zu belegenden Fläche.

Kostenoptimierung.

Oft kann man den Einsatz der VIP auf Teilflächen reduzieren und den Rest mit konventionellen Dämmstoffen ausführen.

Z.B. ein auskragender Betonbalkon am Altbau ohne thermische Trennung. Wenn dieser mit Wärmedämmung eingepackt werden soll, kann je nach Dämmstärke auch ein Streifen VIP von ca. 50 cm direkt am Gebäude ausreichen. Oben und evtl. seitlich am Balkon. Auf der Unterseite hat man oft schon Platz für stärkere Dämmungen.

Durch Kostenoptimierung erreicht man leichter die Akzeptanz des Bauherren.

Wir haben viele Projekte sterben gesehen, weil der Einsatz der VIP zu großzügig geplant war.

Letztendlich gehen damit aber alle Bemühungen verloren.

3.2.5 Sauber vorplanen und Details ausarbeiten. Evtl. in Zusammenarbeit mit dem Statiker und / oder Bauphysiker. Genehmigung nötig!?

Aufbau entwickeln aus

- den planerischen Wünschen
- den tatsächlichen Gegebenheiten am Projekt (Altbau)
- oder den tatsächlichen Möglichkeiten im Zusammenspiel mit allen weiteren Baukomponenten und Anschlussdetails (Neubau)
- den zwingenden Vorgaben wie z. B. Mindest- oder gewünschtem Wärmedämmschutz
- den Maßgaben der Bauphysik
- den Möglichkeiten der praktischen Durchführbarkeit.

Mit einfließen sollte auch der Bereich der Untergrundvorbehandlung sowie das Thema - wo können Toleranzen ausgeglichen werden. Auch die VIP ist nicht absolut maßhaltig. Bedingt durch den Atmosphärendruck haben die Platten bei geplanter gleicher Größe im evakuierten Zustand nicht die exakt gleichen Abmessungen. Darauf sollte man unbedingt achten. Sinnvoll ist es auch diesbezüglich, die Platten immer in der gleichen Verlegerichtung auszulegen. Irgendwo muss man allerdings auch diese Toleranzen ausgleichen können. Dies vorab schon einzuplanen ist sehr klug. Und sei es letztendlich so, dass

man „zur Not“ das Abschlagen des Wandputzes im VIP Dämmbereich als Lösung heranzieht (z.B. Altbau).

Erstellen eines Verlegeplanes.

Dazu sollte allerdings klar sein, welche VIP Abmessungen man einplanen kann. Dies geht einher mit der Klärung von Punkt 6. Hersteller der VIP festlegen. Wenn dieser festgelegt ist, kennt man die möglichen Abmessungen und kann sinnvoll einen Verlegeplan erstellen und eine adäquate Ausschreibung angehen. Es sollte besser davon abgesehen werden, die Erstellung des Verlegeplanes dem Verarbeiter zu überlassen. Bei annehmbarer räumlicher Nähe kann alternativ eine Sachverständige Person dies übernehmen. Die Platteneinteilung innerhalb der zu belegenden Fläche kann noch an die Einbaubedingungen angeknüpft werden. Wenn mit Beginn der Montagearbeiten der komplette Aufbau nahtlos und sehr zeitnah durchgezogen werden muss (z.B. Flachdach oder Terrasse ohne Witterungsschutz), kann man das Risiko nicht eingehen, dass eine beim Einbau evtl. beschädigte VIP die ganze Montage stoppt. Entweder man hat Ersatzplatten von allen möglichen Abmessungen aus dem Verlegeplan, oder man teilt z.B. alle Platten so ein, dass möglichst wenig verschiedene Plattengrößen entstehen. Bei einer rechteckigen Fläche kommt man mit nur einer Plattengröße aus. Davon zwei bis drei Platten, je nach Größe der zu belegenden Fläche natürlich auch mehr oder weniger, als Ersatz mitzubestellen, ist auf jeden Fall günstiger als ein Baustopp.

Genehmigung nötig?

Für den Innenbereich gibt es durch die bauaufsichtliche Zulassung entsprechende Planungssicherheit. Außerhalb des Innenbereichs kann jedoch weiter die Zustimmung im Einzelfall nötig sein. Auch hier gilt: möglicherweise wurde eine solche Zustimmung im Einzelfall schon für die gleiche oder eine ähnliche Ausführungsvariante erteilt. In Anlehnung an diese lässt sich sicher leichter eine für Ihr Projekt erwirken. Auf jeden Fall sollte diese, wenn nötig, frühzeitig beantragt werden.

3.2.6 Hersteller der VIP festlegen.

Dazu sollte man mit berücksichtigen und überlegen:

- Welchen Qualitätsstandard möchte ich an meinem Projekt realisieren!?
- Form der VIP. Benötige ich rechtwinkelige und scharfkantige VIP. Das Vorliegen von Musterplatten ist zur Entscheidungsfindung sehr hilfreich.
- Welche Arten von VIP bietet mir der Hersteller. Sonderformen. Aussparungen...
- Welcher Hersteller bietet die beste Qualität und Kontrolle sowie den höchsten Bemessungswert der Wärmeleitgruppe nach bauaufsichtliche Zulassung die mir Planungssicherheit bietet!
- Welche Aufbauhöhe der VIP kann ich maximal integrieren. Brauche ich maximale Dämmwirkung bei minimalem Aufbau? Was bietet der Hersteller für Alternativen.
- Bietet der Hersteller Qualitätskontrolle? Im Werk und / oder auch die Möglichkeit der Kontrolle vor Ort, nach erfolgtem Einbau!
 - Qualitätskontrolle im Werk = große Sicherheit
 - Qualitätskontrolle vor Ort nach erfolgtem Einbau = maximale Sicherheit.

Sehr oft wird in der Ausschreibung der bekannte Passus verwendet: „VIP der Firma xy oder gleichwertig“. Diese Aussage sollte nicht verwendet werden, da die VIP der verschiedenen Hersteller mit Nichten vergleichbar oder gleichwertig sind! Hier stellt man den Bieter vor unlösbare Probleme und eine

Verzerrung der Angebotspreise das komplette Angebot betreffend wird die Folge sein. Wer höhere Qualität anbietet fällt über den sich daraus ergebenden höheren Preis negativ auf und wird eher keinen Auftrag bekommen. Der Planer sollte bestimmen, was genau zum Einbau kommen soll. Dies alleine schon deshalb, weil keine bauaufsichtliche Zulassung für alle VIP besteht. Jeder Hersteller hat zu seinen VIP besondere Zulassungsbedingungen und Zulassungsbestimmungen.

3.2.7 Ausschreibung erstellen und wichtige Zusätze mit einbauen. z.B. Qualitätskontrolle.

In die Ausschreibung sollte wie erwähnt einfließen, von welchem Hersteller genau die VIP in welcher bestimmten Ausführung bezogen werden soll. Darüber hinaus haben schon vermehrt Planer mit in die Ausschreibung aufgenommen, woher die Verarbeiter Informationen zur VIP beziehen können. Die bauaufsichtliche Zulassung der VIP im Innenbereich beinhaltet nun jedoch ebenfalls, dass nur geschulte Verarbeiter die Ausführung der Arbeiten vornehmen dürfen. Nicht zuletzt deshalb kann es hilfreich und sinnvoll sein, die VIP grundsätzlich separat auszuschreiben und nicht in die Ausschreibung anderer Leistungen mit einzubauen. So wird es zu einer separaten Leistung und kann auch getrennt beauftragt werden. Diese Ausschreibung VIP kann dann den geschulten bzw. zertifizierten Betrieben gesandt werden, so dass nur diese ein Angebot erstellen. Darüber hinaus kann die Firma Ihrer Wahl selbstverständlich geschult sein, oder aber auf Wunsch geschult werden.

Ausschreibungsunterlagen

Ausschreibungstexte und Ausschreibungsunterlagen werden sehr oft angefragt. Standardausführungen kennen wir jedoch kaum, der Aufbau ist immer etwas anders. Diesbezüglich können wir nur Empfehlungen zum Aufbau abgeben, über bereits erfolgreich ausgeführte Aufbauten und Projekte berichten und Anregungen geben. Durch die Vielfältigkeit des Einsatzes der VIP und der immer wieder verschiedenen Gegebenheiten und Zwänge am jeweiligen Projekt sind bis dato keine allgemeingültigen Aufbauten vorgegeben worden. Die Frage wäre an die Architekten und Planer zu richten, ob diese nicht in Zusammenarbeit Ausschreibungsunterlagen erarbeiten können!? Wir könnten diese dann unter Erwähnung der Bezugsquelle z.B. über unsere Homepage oder den Hersteller der VIP allgemein zugänglich machen.

Qualitätskontrolle!

Die Qualitätskontrolle im Werk bringt wie erwähnt große Sicherheit. Die Qualitätskontrolle vor Ort nach erfolgtem Einbau bringt maximale Sicherheit. Alleine die Androhung dieser Kontrolle vor Ort führt mit Garantie zu maximaler Qualität der Ausführung durch die Handwerker. Als gutes Beispiel dafür dient die Maßnahme Blower Door Test zur Ermittlung der Dichtigkeit der Gebäudehülle. Alleine die Bemerkung z.B. in der Ausschreibung, dass dieser Test durchgeführt wird, führt zu wesentlich besserer Qualität der Handwerkerleistungen! Wenn dieser Test dann am Ende doch nicht gemacht wird, hat man zumindest bessere Leistungen bekommen. Mit Sicherheit!

3.2.8 Guten Verarbeiter aussuchen.

Es ist extrem wichtig, zur Verarbeitung der VIP auf der Baustelle ausschließlich geeignete Fachbetriebe zu beauftragen. Dies ist nun beim Einsatz der VIP im Innenbereich durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung über den Passus geschulter Fachbetrieb auch festgeschrieben worden. Für alle anderen Bereiche sollte man nicht anders vorgehen. Nicht übersehen werden darf jedoch die psychologische Komponente. Es sollten zur Schulung nur Betriebe herangezogen werden, die folgende Voraussetzungen mindestens mitbringen sollten:

- Interesse an neuartigen Produkten.

- „Über den Tellerrand schauen“ wollen.
- Mitarbeiter haben, die qualitativ hochwertige Arbeit abliefern können und wollen.
- Neues dazu lernen wollen.
- Nicht nur blindwütige Akkordarbeiten erbringen

Eine Firma zur Ausführung nötigen oder drängen ist völlig zwecklos, schädlich und der Sache – Einsatz der VIP am Bau – völlig abträglich. Dies versteht sich eigentlich von selbst, jedoch zeigt und lehrt uns die Praxis, dass es genau so oft abläuft. Trotz unserem eindeutigen Hinweis und Erklärung zu den Risiken, werden genau die vorgenannt beschriebenen Dinge zu wenig beachtet.

Grundsätzlich ist kein bestimmter Handwerkszweig besonders qualifiziert und prädestiniert, VIP am Bau einzusetzen. Nur die vorhin erwähnten Punkte sind eigentlich maßgebend. Genaues und vorbereitendes Arbeiten sollte den Beteiligten einfach vertraut und nicht fremd sein. Wer nur arbeiten im Akkord und „etwas gröber tut es auch“ im Kopf hat, ist einfach weniger geeignet. Der Einsatz der VIP am Bau benötigt einen entsprechenden Umgang und Arbeitsablauf.

Wichtig ist, dass man Handwerker zur Auswahl heranzieht, die sich bereits durch das erfolgreiche Verarbeiten von VIP am Bau qualifiziert haben, oder wenn diese nicht vorhanden oder verfügbar sind, Handwerker die man kennt!! Jeder kennt aus der täglichen Praxis seine guten, mittelklassigen und weniger guten Handwerker die man besser fürs Grobe einsetzt. Unter den für Sie guten Handwerkern sollten Sie einen Betrieb herausfiltern und schulen lassen. Sie kennen die Handwerker in Ihrer Gegend, wir nicht. Wir schulen diese von Ihnen ausgesuchten Betriebe gerne, die Auswahl gelingt aber nicht ohne Ihre Mithilfe. Hier sind wir alle gefragt, gute Verarbeiter zu finden und auszubilden.

3.2.9 Wer wird die Qualitätskontrolle durchführen und dokumentieren, wenn diese zum Einsatz kommt.

Grundsätzlich kann der Planer oder sein Bauleiter selbst die Qualitätskontrolle vor Ort durchführen und dokumentieren. Dazu ist lediglich ein kleines Gerät und eine kleine Einweisung in die Bedienung des selbigen nötig. Es kann bei entsprechendem Vertrauen auch der Verarbeiter ausgewählt werden, jedoch wird dieser sich nicht selbst belasten wollen und eher wohlwollend einen Mangel übersehen.

Wir haben als Sachverständige diese Aufgabe ebenfalls schon vielfach übernommen. Beauftragt direkt vom Planer oder, wenn es entsprechend in der Ausschreibung mit enthalten war, über den Verarbeiter selbst. Es sollte dann klar aus der Ausschreibung hervorgehen, dass diese Leistung nicht vom Verarbeiter übernommen werden darf. Die Fremdvergabe wurde dann in der Vergangenheit auch gleich namentlich festgeschrieben.

3.2.10 Überwachung der Einbauarbeiten vornehmen Ja/Nein.

Grundsätzlich kann auch hier der Planer oder sein Bauleiter die Einbauarbeiten selbst überwachen. Auch hier haben wir als Sachverständige die Überwachung mehrfach übernommen. Wiederum ist die psychologische Wirkung mit einzubeziehen. Wenn einem „auf die Finger“ geschaut wird, arbeitet man wesentlich sorgfältiger! Deshalb sollte man die Überwachung zumindest „androhen“. Wenn sie auch unter Umständen gar nicht durchgeführt werden wird. Bei absolutem Vertrauen in ihren Handwerker kann dieser Schritt auch entfallen.

Das sichere Ergebnis aller beschriebenen Maßnahmen ist:

Erfolgreicher Einbau der VIP in das geplante Projekt und volle Funktionstüchtigkeit der Dämmschicht!

Das Risiko bei Weglassen einzelner Punkte wie oben beschrieben ist:

Viel Kapitalaufwand für nur teilweise funktionstüchtige Dämmschicht! Evtl. ein Bauschaden.

Aller Aufwand und alle Energie in der Vorplanung kann zerstört werden weil der Ausführende in der Hektik des Einbaus alles passend macht, was eigentlich nicht passt!

Ein Beispiel dafür war das Projekt VIP unter Gussasphalt in Erbach im Odenwald, hier Stichwortartig aufgeführt:

- Details geplant, aber nur auf dem Papier!
- Vor Ort Gegebenheiten sind leider andere gewesen.
- Ausschreibung so weit OK
- Informationen eingeholt (in diesem Fall über uns) OK
- Aufmaß vor Ort wurde nicht gemacht, dieses wurde dem Verarbeiter überlassen.
- Dieser wiederum, leider völlig unfähig einen rechteckigen Raum sauber zu vermessen. So etwas soll es geben! Wir hatten angeboten, das Aufmaß zu machen, nachdem wir durch telefonische Gespräche mit dem Verarbeiter (Estrichleger) festgestellt hatten, dass es so mit diesem und seiner Motivation wohl nicht klappen wird. Der Planer hat dies jedoch ignoriert.
- Die Folgen: fatal!
- Qualitätskontrolle nach erfolgtem Einbau durch uns wurde beauftragt. Gut!
- Diese wurde auch durchgeführt.
- Dies hatte zur Folge, dass ich am Einbautag vor Ort war! Was sich als Glücksfall herausgestellt hat.
- Acht Estrichleger vor Ort für ca. 28 qm Fläche! Allesamt unsensibel und maximal unqualifiziert für solch ein Bauprodukt.
- Einbau im Akkord, mehr kennt man nicht.
- Die Einbaubedingungen – wirklich schlimm!
- Aufmaß falsch und die dem Verleger mit viel Überzeugungsarbeit mitgelieferten Ersatzplatten bei weitem zu wenig!
- Ich hatte vorsichtshalber den Kofferraum voll mit VIP in allen verschiedenen Abmessungen.
- Und wir haben alles, restlos alles gebraucht, um den Boden vollständig zu belegen so dass der Gußasphaltestrich eingebracht werden konnte. Ansonsten hätte es einen Baustopp gegeben und die acht Arbeiter hätten nochmals ca. 1000 km An- und Abfahrt auf sich nehmen müssen.

All dies hätte auch mit wenig Aufwand verhindert werden können.

Meine Bitte an alle VIP Planer, tun Sie sich diesen Stress und die damit verbundenen Enttäuschungen nicht leichtfertig und freiwillig an. Schaffen Sie sich nicht mehr Schwierigkeiten, als der übliche Bauablauf ohnehin mit sich bringen kann.

4 Fazit

Eine gute Planung ist wichtig.

Eine rechtzeitige Vorplanung noch wichtiger.

Einen qualifizierten Verarbeiter für das Projekt zu haben unverzichtbar.

Mit diesem steht und fällt der Erfolg des Projektes und auch die Erfolgsgeschichte, die VIP am Bau schreiben kann!

Sehr leicht kann ein Projekt negative Schlagzeilen machen. Dies ist jedoch für den Einsatz -VIP am Bau- extrem schädlich, und jedes Projekt bei dem die VIP ohne Erfolg verbaut wurde macht viel Engagement Pro VIP wieder zunichte!

Wir alle arbeiten hart daran, dass die VIP am Bau den Respekt, die Beachtung und den Einsatz findet, den dieses einmalige Produkt verdient hat.

Quellennachweis

energie-tib gmbh, www.energie-tib.de

va-Q-tec AG, , www.va-q-tec.com

Bericht Projekt Erbach Odenwald

Michael Krauter, energie-tib gmbh und MK Bautechnologie

Michael Krauter

Zimmerermeister, Gebäudeenergieberater im Handwerk GIH,
Anwendung Vakuumdämmung: Planung, Vertrieb und Verarbeitung.

energie-tib gmbh, Hanweilerstrasse 22, 71404 Korb

www.energie-tib.de

E-mail: mk-bautechnologie@energie-tib.de

Gefördert durch:

