

plusFASSADEN

Internationaler Know-how- und Wissenstransfer über
„intelligente Fassadensysteme“ für österreichische
AkteurInnen und KompetenzträgerInnen

E. Haselsteiner

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

50/2011

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter
<http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

plusFASSADEN

Internationaler Know-how- und Wissenstransfer über
„intelligente Fassadensysteme“ für österreichische
AkteurInnen und KompetenzträgerInnen

DI DR Edeltraud Haselsteiner

DI Thomas Zelger, DI (FH) Felix Heisinger
IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und
-ökologie (Wärmebrückenberechnungen)

Wien, Mai 2011

Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm *Haus der Zukunft* des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie.

Die Intention des Programms ist, die technologischen Voraussetzungen für zukünftige Gebäude zu schaffen. Zukünftige Gebäude sollen höchste Energieeffizienz aufweisen und kostengünstig zu einem Mehr an Lebensqualität beitragen. Manche werden es schaffen, in Summe mehr Energie zu erzeugen als sie verbrauchen („Haus der Zukunft Plus“). Innovationen im Bereich der zukunftsorientierten Bauweise werden eingeleitet und ihre Markteinführung und -verbreitung forciert. Die Ergebnisse werden in Form von Pilot- oder Demonstrationsprojekten umgesetzt, um die Sichtbarkeit von neuen Technologien und Konzepten zu gewährleisten.

Das Programm *Haus der Zukunft Plus* verfolgt nicht nur den Anspruch, besonders innovative und richtungsweisende Projekte zu initiieren und zu finanzieren, sondern auch die Ergebnisse offensiv zu verbreiten. Daher werden sie in der Schriftenreihe publiziert und elektronisch über das Internet unter der Webadresse <http://www.HAUSderZukunft.at> Interessierten öffentlich zugänglich gemacht.

DI Michael Paula
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

und kostengünstig ausgeglichen werden können. Ein weiterer Vorteil ist die Unabhängigkeit hinsichtlich der Dämmstärke, welche bei mattenförmigen Dämmstoffen nicht gegeben ist.

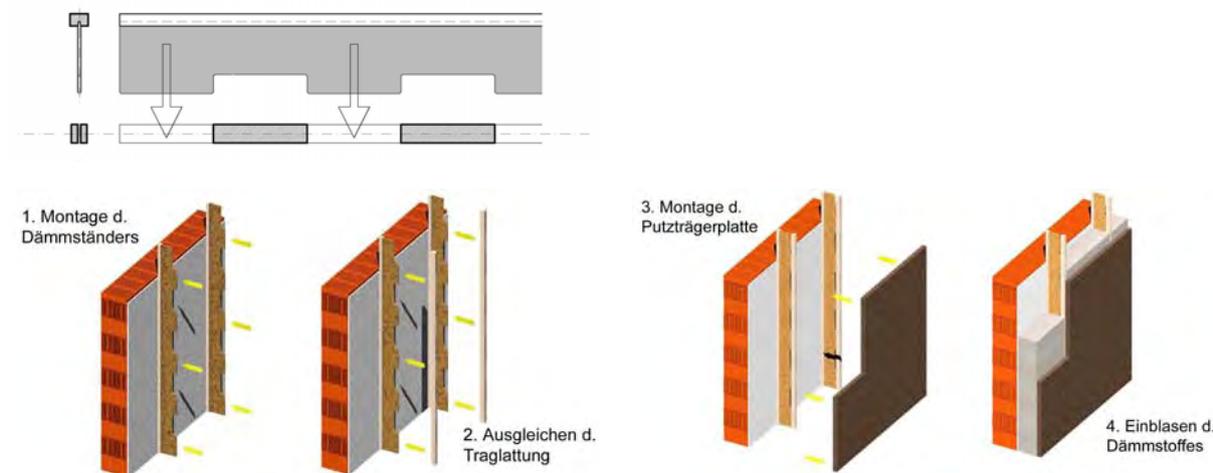
Literatur

Harrer, Vinzenz: Sanierung von Gebäuden mittels dem Harrer Dämmständer. In: ökosan 09, Internationales Symposium für hochwertige energetische Sanierung von großvolumigen Gebäuden, 7. – 9. Okt. 2009 in Weiz / Österreich, Tagungsband (pdf-Version). 61 – 65

Hersteller / Kontakt

Vinzenz Harrer GmbH
A-8130 Frohnleiten, Badl 31
0043 (0) 3127 / 20 945
office@harrer.at
www.harrer.at

FOTOS



Harrer Dämmständer: System und Verarbeitungsschritte.
Fotos © Harrer / ökosan 09

Phoenix Facade

(Fassadensystem mit wärmebrückenfreier Konsole)

Produkt

Phoenix Facade

„Mit »Phoenix Facade« der Firmen Wagner Systeme und Saint Gobain Isover SA verfügt das Haus in Matten als erstes über eine absolute Weltneuheit. Dieses revolutionäre komplett wärmebrückenfreie Fassadensystem erreichte bei einer Dämmdicke von nur 28 Zentimetern einen U-Wert von $0.1 \text{ W/m}^2\text{K}$.“ (Albasini 2010, 38)

„PHOENIX-FACADE ist durch die Verwendung einer Wärmedämmkonsole (WDK) aus hochfestem, nicht wärmeleitendem glasfaserverstärktem Kunststoff GFK wärmebrückenfrei. Die Wärmedämmkonsolen können darüber hinaus grosse Lasten aufnehmen.

Die Komponenten von PHOENIX-FACADE

Das brandneue, zertifizierte System PHOENIX-FACADE besteht im Wesentlichen aus den zwei nachfolgend beschriebenen – genau aufeinander abgestimmten – Komponenten:

Die Fassadendämmplatte PHOENIX 032.

Die Hochleistungswärmedämmung PHOENIX 032 von Isover hat einen deklarierten Lambda-Wert von 0.032 W/(m K) . Das ermöglicht eine geringere Konstruktionstiefe, also konkreten Raumgewinn. Dazu kommen alle bekannten Eigenschaften der Isover-Glaswolleprodukte wie:

- Nichtbrennbar ohne chemische Brandhemmsätze
- Keinerlei Schadstoffemissionen
- Herausragende Schalldämmung

- Hohe Festigkeit und Langzeitstabilität
- Ein Inlandprodukt, ökologisch hergestellt aus über 85% Recycling-Glas

Die *wärmebrückenfreie Unterkonstruktion PHOENIX WDK* von Wagner System AG.

Hauptkomponente ist die wärmebrückenfreie GFK-Wärmedämm-Konsole PHOENIX WDK*. Dazu kommen die Verbindungs- und Befestigungselemente sowie Tragprofile. Dämmstoffbefestigungsdübel mit Metallhorn sind nicht zugelassen.

PHOENIX-FACADE entspricht «rechnerisch» einer homogenen Kompaktfassade:

Wärmebrücken waren bisher bei hinterlüfteten Fassaden rechnerisch immer einzukalkulieren.

PHOENIX-FACADE ist nach SIA 180 071 wärmebrückenfrei, deshalb entfällt hier jeglicher zusätzlicher Rechenaufwand.

Metall wird durch hochfesten GFK ersetzt: GFK ist praktisch nicht wärmeleitend und stellt eine hochfeste, wärmebrückenfreie Verbindung vom Tragwerk zur Fassadenbekleidung her.

Je höher der Dämmstandard, desto negativer wirken sich Wärmebrückeneinflüsse aus:

Das ist so, weil die punktuelle Wärmebrücke der UK – unabhängig von der Dämmdicke – konstant bleibt. Damit erhöht sich der negative Wärmebrückeneinfluss auf bis zu 40%.

Pilotprojekt SOL-ARCH2

Gebäudetyp: Einfamilienhaus

Adresse / Standort: CH-3800 Matten/BE, Schweiz

Baujahr / Errichtung: 2009

Baukonstruktion Bestand

„Dieser innovative Plusenergie-Wohnbau in Matten/BE mit dem schweizweit strengsten Standard Minergie -P-Eco © darf in mehrfacher Hinsicht als spektakulär bezeichnet werden: Zuallererst handelt es sich tatsächlich um eine Weltpremiere, nämlich die erstmalige Anwendung des brandneuen VHF-Fassadensystems PHOENIX-FACADE mit WDK-Konsolen von Wagner und Dämmmaterial von Isover. Dazu kommen zwei Schweizer-Premieren: ein neuer Thermo- Kragplattenabschluss von Schöck Bauteile GmbH, Deutschland, sowie ein neues Glas mit sehr guten U-Werten und ökologisch unbedenklicher Gasfüllung. Summa summarum generiert der Bau 3x mehr Energie, als von den Bewohnern für Heizung, Warmwasser und Strom verbraucht wird.“

(www.wagnersystem.ch/Dateien/phoenix/bro_Phoenix_de_low.pdf, 05.06.2010)

Eigentümer / Hausverwaltung / Auftraggeber: Schindler und Fries, Matten

ArchitektInnen / Projektleiter: Jürg Wegmüller, Architekturbüro, Schwanden, Schweiz

Holzbau: Wenger Holzbau AG, Unterseen/Projektleiter Werner Graf;

Infos / Literatur

Albasini, Sandro: SOL-ARCH² – Weltneuheit im schweizerischen Berner Oberland. Ein Wohnhaus wie ein Kraftwerk. In: greenbuilding, Heft 06 / 2010. 36 – 39

Wegmüller Architekten

www.wegmueller-arch.ch/BH1114-15_SolArch.pdf

Wagner System AG

www.wagnersystem.ch/Dateien/phoenix/bro_Phoenix_de_low.pdf

Architektur für Morgen

<http://zukunfarchitektur.wordpress.com>

Kontakt

Architekturbüro Wegmüller

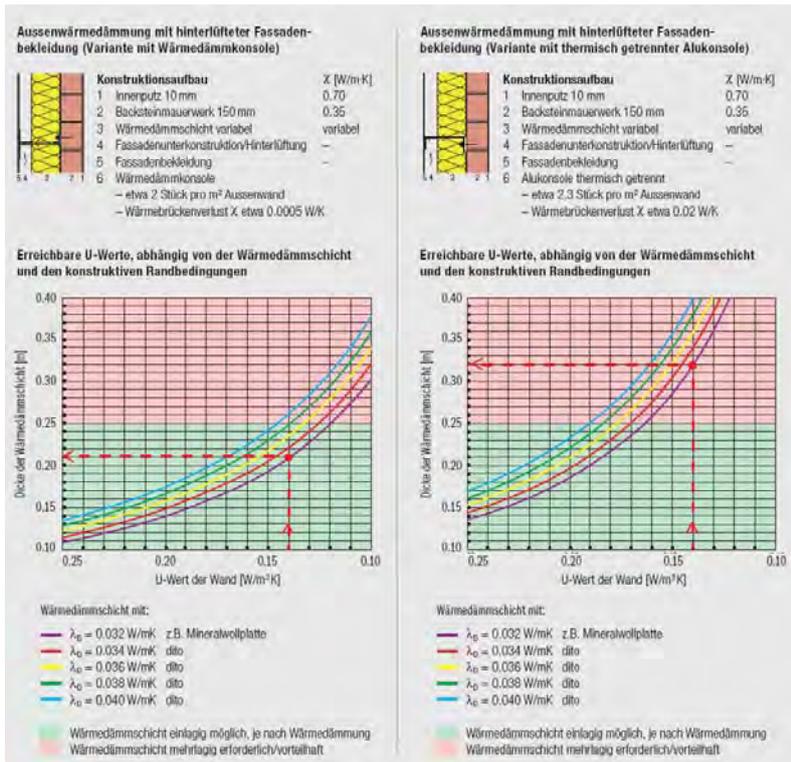
CH-3657 Schwanden-Thun, Schwandenstr. 69

0041 (0)33 251 27 17

info@wegmueller-arch.ch

www.wegmueller-arch.ch

FOTOS



Phoenix-Facade: Aufbau PHOENIX-FACADE: 1 Bekleidung; 2 Vertikalprofil; 3 Fassadendämmplatte PHOENIX 032; 4 PHOENIX-WDK mit GFK-Schwert; 5 Tragwerk; GFK-Wärmedämm-Konsole PHOENIX; SOL-ARCH² Einfamilienwohnhaus;

WD Vergleich: Gegenüberstellung einer PHOENIX WDK- mit einer „konventionellen“ Unterkonstruktion mit Thermostopp: Welche Dämmstärke eines Wärmedämmstoffes mit λ_0 0.032 W/(m K) ist notwendig, um einen U-Wert von 0.14 W/(m² K) zu erreichen? Für die Konstruktion mit einer PHOENIX WDK ergibt sich eine Dämmstoffdicke von «bloss» 210 mm während im Vergleich dazu bei der Variante mit klassischer Alu-Konsole eine um über 50% höhere Dämmstoffdicke von 320 mm resultiert. Diese grössere Dicke kommt daher, weil der negative Wärmebrückeneinfluss der klassischen Konsole kompensiert werden muss.

Fotos © Wagner System AG und Saint-Gobain Isover SA
(www.wagnersystem.ch/Dateien/phoenix/bro_Phoenix_de_low.pdf, 05.06.2010)