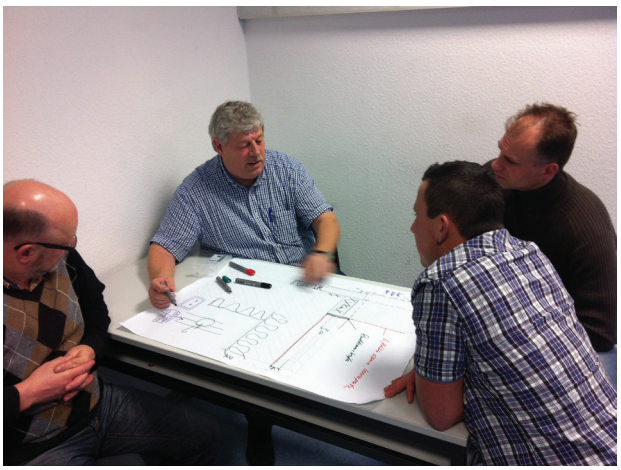
1 Schnittstellen im Passivhaus Neubau

Ziel des Moduls

Der Bau eines Passivhauses verlangt sehr hohe Qualität. Die Gewerke übergreifenden Schnittstellen verursachen jedoch häufig Probleme bei Planung und Ausführung. Zum einen bei der Abstimmung zwischen den Planern und Ausführenden, zum anderen bei den Ausführenden untereinander. Vielfach fehlen noch das Wissen über die angrenzenden Gewerke und deren Arbeitsabläufe sowie ein ganzheitlicher Blick für das Zusammenwirken der Einzelbestandteile eines Passivhauses. Der Lehrgang setzt alle Beteiligten an einen Tisch um gemeinsam Passivhaus gerechte Detaillösungen an Schnittstellen zu erarbeiten.

luftdichte Ebene (verputzte Gebäudehülle) hinter Leitungen
Foto BTZ Osnabrück

Erfahrungen der Erprobung



Gewerkeübergreifende Planungsarbeit, Foto BTZ Osnabrück

Der Lehrgang ist konzipiert für alle Fach und Führungskräfte des Baugewerbes aus Planung, Bauleitung und Ausführung. Er umfasst ´Grundlagen, Gebäudehülle und Haustechnik´ eines Passivhauses. Neben praxisnahen Inhalten zu Klimaschutz, Marktpotenzial, Funktionsweise, Recht und Qualität liegt der Schwerpunkt auf dem Erfahrungsaustausch in Gruppenübungen. In einer Übung war das Konstruktionsdetail des Sockels eines Niedrigenergiehauses auf Passivhausstandard anzuheben. Jedes Gruppenmitglied als Experte auf seinem Gebiet war gefordert, Verbesserungsvorschläge zu machen. Dieser Ansatz funktionierte ausgesprochen gut. So optimierten die Maurer alle konstruktiven Punkte des Details. SHK-Fachkräfte schlugen vor, den Lüftungskanal aus der Dämmebene heraus zu legen um dadurch Wärmebrücken zu vermeiden. Am Ende des Lehrganges wurde noch erklärt, wie sich typische Fehler bei Einbau und Einstellung der Haustechnik vermeiden lassen.

Nachhaltigkeits-Barometer

Folgende Aspekte fördern die Nachhaltigkeit:

Zielgruppe sind *alle* Fach- und Führungskräfte des Baugewerbes aus Planung, Bauleitung und Ausführung

Einblick in das Funktionsprinzip Passivhaus

Diskussionen, Erkenntnis- und Erfahrungsaustausch

Gewerke übergreifende Gruppenarbeit
>> *gemeinsame* Lösungsfindung

Optimierung eines Gebäudedetails (Sockel) vom Niedrigenergie- zum Passivhausstandard

FAZIT

Das Lehrgangskonzept erwies sich als angemessen und für die Baubranche notwendig. Die intensiven Gruppenarbeiten und Diskussionen machten berufsbedingte unterschiedliche Sichtweisen transparent und für die anderen Teilnehmer nachvollziehbar. Die Schnittstellenproblematik und Lösungsansätze für eine hohe Bauqualität wurden klar erkannt. Nachhaltigkeit wird jedoch erst gewährleistet, wenn entsprechendes Verhalten auch tatsächlich im Baustellenalltag gelebt wird.

Entwicklungspartner HWK Münster | Dr. Andreas Müller | 0251-705 13 11 | andreas.mueller@hwk-muenster.de
BTZ Osnabrück | Rainer Klostermann | 0541-6929 732 | rklostermann@hwk-os-el.de

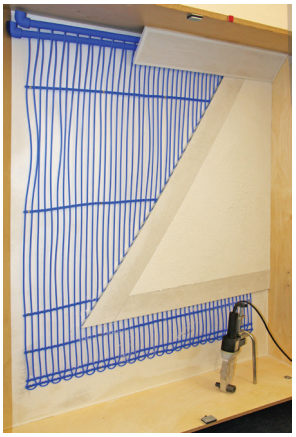
3 Niedertemperatur Flächenheizungen, Klimadecke

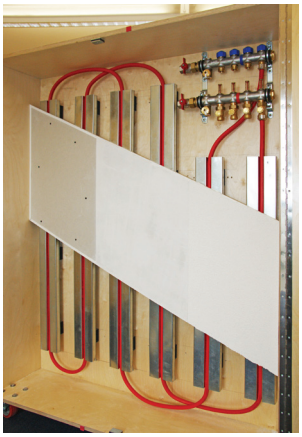
Ziel des Moduls

Nachhaltige, energieeffiziente Bauweise und der damit einhergehende geringe Energiebedarf für die Gebäudebeheizung machen den Einsatz von regenerativen Energien zunehmend sinnvoll. Dazu werden Heizsysteme benötigt, die mit niedrigen Temperaturen arbeiten. Flächenheizungen eignen sich hervorragend, da sie bei geringer Betriebstemperatur den Raum über eine große Fläche behaglich erwärmen. Das Lernmodul will den Einsatz solcher Systeme durch Qualifizierung der Fachkräfte für die Installation und für die Optimierung des Betriebs der Anlagen fördern.

Montage einer Klimadecke, Foto: Komzet Rutesheim

Erfahrungen der Erprobung





Modelle einer Klimadecke, Foto: Komzet Rutesheim

Im Seminar wurden dabei die theoretischen und bauphysikalischen Grundlagen sowie die Montageabläufe vermittelt. Die 18 Teilnehmer des Pilotseminars erhielten eine praktische Einführung in die Montage der Klimadecke sowohl als verputztes System wie auch als Trockenbaumontage-System. Besonderer Wert wurde dabei auf die Schnittstelle zwischen Heizungsmonteur und Stuckateur/Trockenbauer gelegt. Um ein verlässliches und funktionierendes Gesamtsystem erstellen zu können, ist eine Abstimmung unerlässlich. So muss der Stuckateur zur Auslegung der Anlage unter anderem die Rohrlängen an den Heizungsbauer übergeben.

Nachhaltigkeits-Barometer

Die Teilnehmer wurden mit den Vorteilen einer Flächenheizung vertraut gemacht:

Geringere Raumlufttemperatur >> dadurch Energieeinsparung

Strahlungswärme >> wesentlich geringere Konvektion und Staubaufwirbelung

Nachrüstung im Bestand unkompliziert

Heizen und Kühlen mit einem System

Niedrige Vorlauftemperaturen >> Einsatz regenerativer Energien

FAZIT

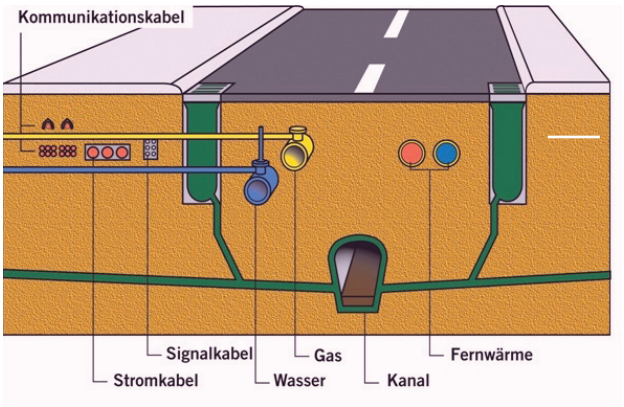
Der Einsatz von Klimadecken stellt eine hervorragende Möglichkeit der ressourcenschonenden und behaglichen Gebäudetemperierung dar. Durch den Einsatz von regenerativen Energiequellen (Solartermie, solarer Fassadenabsorber, Wärmepume, Erdwärme,…), dem geringeren Energiebedarf gegenüber herkömmlichen Heizsystemen, dem schonenden Eingriff in die Bestandsgebäude und durch die problemlose Entsorgung wird dem Gedanken der Nachhaltigkeit besonders Rechnung getragen. Wichtig bei diesen neuen Technologien ist die korrekte Ausführung, damit die Funktionstüchtigkeit auf Dauer gewährleistet bleibt und die Investition somit auch für den Bauherren nachhaltig ist.

Entwicklungspartner Komzet Rutesheim | Dr. Roland Falk | 0711-451 23 15 | falk@stuck-verband.de
BTZ Osnabrück | Axel Lange | 0541-69 29 762 | alange@hwk-os-el.de

4 Haustechnik und Versorgungsleitungen

Ziel des Moduls

Fachkräfte müssen in der Lage sein, einen verantwortungs- und qualitätsbewussten, gut organisierten technologischen Ablauf bei Vorbereitung, Einbau, Sanierung und bei Arbeiten in der Nähe von Leitungen zu gewährleisten. Hierfür erhalten die Lehrgangsteilnehmer qualitative Kenntnisse über die Lage, das Einbauen, Instandhaltung und Schadensvermeidung von Versorgungsleitungen im Außenbereich und Haustechnik im Gebäude. Besonderer Wert wird auf eine Gewerke übergreifende Darstellung der Versorgungsleitungen, Hausanschlüsse und deren Schnittstellen gelegt.



Straßenquerschnitt, Grafik: Initiative BALSibau

Erfahrungen der Erprobung

Freigelegte Gasleitung, Foto: AFZ Walldorf

Der Lernbaustein „Versorgungsleitungen im Außenbereich“ wurde mit zwölf Auszubildenden erprobt. Gewerke übergreifend waren Maurer und Straßenbauer des dritten Ausbildungsjahres integriert. Den Teilnehmern wurde bewusst gemacht, welche Konsequenzen ihr Tun sowohl für die Arbeit am eigenen Gewerk als auch für die anderen und nachfolgenden Gewerke hat. In praktischen Übungen galt es anhand originaler Leitungsmaterialien, Bauteile, Hinweisschilder und Warnbänder zu erkennen, welchem Medium (Gas, Wasser, Abwasser oder Elektro) die einzubauenden Versorgungsleitungen zuzuordnen sind. Diese wurden anschließend mit Hinweisschildern und Warnbändern gekennzeichnet und fachgerecht definiert. Gemeinsam erarbeitete man das Gefährdungspotential einzelner Medien und richtiges Verhalten im Schadensfall. Die Auszubildenden schätzten den Lehrgang als Bereicherung ihrer Ausbildung. Der vielfältige Einsatz der Anschauungsmaterialien wurde besonders gelobt.

Nachhaltigkeits-Barometer

Die Teilnehmer erkannten die zentralen Einflüsse auf die Nachhaltigkeit des Gesamtprojekts: Ressourcenschonender Einsatz von Material und Arbeitsmitteln sowie verantwortungs- und qualitätsbewusstes Arbeiten.

wichtige Nachhaltigkeits-Parameter:

Dichtheit von Rohrverbindung und Anschlüssen

fachgerechter Einbau der Rohre

richtige Lage von Warnbändern und Hinweisschildern

Baustelleneinweisung, Handschachtung

Kenntnisse über Gewerke übergreifende Versorgungsleitungen

FAZIT

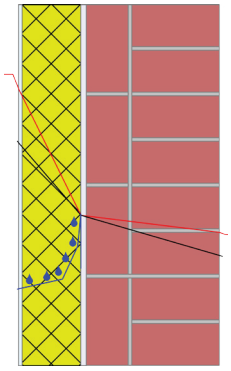
Gewerke übergreifende Kenntnisse und qualitätsbewusstes Arbeiten sind auch im Bereich von Versorgungsleitungen unabdingbar und tragen wesentlich zum langlebigen und schadensfreien Betreiben einer Versorgungsanlage bei.

Entwicklungspartner AFZ Walldorf | Torsten Wachenbrunner | 03693-8986 24 | wachenbrunner@biw-bau.de
BTZ Osnabrück | Rainer Klostermann | 0541-69 29 732 | rklostermann@hwk-os-el.de

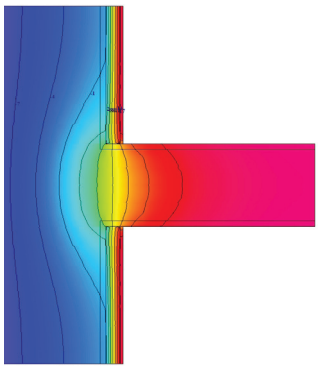
7 Innendämmung

Ziel des Moduls

Im Rahmen der energetischen Sanierung der Altbausubstanz stehen die Handwerker immer öfter vor der Aufgabe, die Dämmeigenschaften von Außenwänden mit Hilfe einer Innendämmung zu verbessern. Das Modul gibt einen Überblick über die Vielzahl der unterschiedlichen am Markt befindlichen Systeme und hebt deren Besonderheiten im Hinblick auf ihr wärme- und feuchtetechnisches Verhalten hervor. Um Ausführungsfehler in der Praxis zu vermeiden werden praktische Übungen mit ausgewählten Systemen durchgeführt.



Tauwasserausfall
an einer Innendämmung



Wärmebrücke
an einer Innenwand

Erfahrungen der Erprobung

Ausführung einer Innendämmung

Das zweitägige Modul wurde in zwei Durchgängen mit insgesamt acht Teilnehmern erprobt.

Die Teilnehmer waren Auszubildende im dritten Ausbildungsjahr der Berufe Maurer und Trockenbaumonteur sowie Teilnehmer einer modularen Qualifikation im Trockenbau. Die gestellte Aufgabe wurde in Gewerke übergreifenden Gruppen bearbeitet. Im theoretischen Teil zeigten sich teilweise Defizite im Verständnis der bauphysikalischen Grundlagen. Die Möglichkeit zur Durchführung praktischer Übungen wurde positiv bewertet. Jedoch hat sich gezeigt, dass man sich in einem zwei Tage dauernden Lehrgang aus Zeit- und Kostengründen auf das Ausführen von Details beschränken muss.

Nachhaltigkeits-Barometer

Die Thematik der Nachhaltigkeit wurde in den theoretischen Teil integriert mit folgenden Schwerpunkten:

Senkung des Heizenergiebedarfs

umweltverträgliche Auswahl der Dämmstoffe im Hinblick auf den Primärenergieaufwand im gesamten Lebenszyklus

Recyclebarkeit des Materials nach dem Rückbau

FAZIT

Die Nachhaltigkeit ist immer ein Bestandteil eines Bildungsangebotes, das sich mit der Wärmedämmung von Gebäuden beschäftigt. Die Erweiterung des Themas um die Betrachtungen zum „End of life“ Zyklus der eingesetzten Materialien trägt dem Anspruch des Projektes stärker Rechnung als nur die Konzentration auf die möglichen Energieeinsparungen in der Gebäudenutzung. Dadurch wird das Verständnis der Teilnehmer für das Bauen in der heutigen Zeit in seiner Komplexität gefördert.

Entwicklungspartner

BFW-BB Komzet Cottbus | Matthias Kaiser | 0355-75653 28 | m.kaiser@bfw-bb.de
Komzet Rutesheim | Dr. Roland Falk | 0711-451 23 15 | falk@stuck-verband.de