UNIKASSEL
VERSITÄT

Weiterbildendes Studium
Energie + Umwelt

Universität Kassel · D-34109 Kassel

vaupel@uni-kassel.de
sack@uni-kassel.de
www.uni-kassel.de/e+u
fon 0049-561-804 66 01
fax 0049-561-804 66 02

Wilhelmshöher Allee 73
34121 Kassel

04.10.2011

TEILNAHMEBESCHEINIGUNG

Herr Jairo Ramirez,
36381 Schlüchtern, Gundhelmer Str. 57,

hat im Sommersemester 2011 im Rahmen des Weiterbildenden Studiums Energie und Umwelt, der Universität Kassel, am Studienprogramm **„Energieausweis Nichtwohngebäude“** erfolgreich folgende Veranstaltungen besucht:

16.09.11	Anforderungen und Rechenverfahren für Nichtwohngebäude Zonierung von Nichtwohngebäuden Nutzenergiebedarf für das Heizen und Kühlen sowie energetische Bilanzierung von Beleuchtungssystemen nach DIN V 18599
17.09.11	Energieeffiziente Beleuchtungs- und Belichtungssysteme / energetische Bilanzierung von Beleuchtungssystemen nach DIN V 18599 Übung Zonierung Zonierung mit CAD-Software E-CAD
29.09.11	Energetische Bewertung von Heizungs- und Warmwassersystemen nach DIN V 18599
30.09.11	Energetische Bewertung raumluft- und kältetechnischer Anlagen nach DIN V 18599
01.10.11	Planungsinstrumente - Beispielanwendungen

Der Stundenumfang beträgt 40 Unterrichtseinheiten.

UNIVERSITÄT KASSEL
Weiterbildendes Studium
Energie und Umwelt · 34109 Kassel

H. Sack

Heidi Sack

UNIKASSEL
VERSITÄT

WEITERBILDENDES STUDIUM
ENERGIE UND UMWELT

ZENTRUM FÜR UMWELTBEWUSSTES BAUEN
Verein an der Universität Kassel

Energie und Umwelt

Zentrum für Umweltbewusstes Bauen e.V.

ERKLÄRUNG ÜBER DIE KONFORMITÄT DER WEITERBILDUNG GEBÄUDEENERGIEBERATER NICHTWOHNGEBÄUDE

Hiermit bescheinigen wir Herrn Jairo Ramirez, 36381 Schlüchtern, dass der von ihm im Jahre 2011 besuchte Lehrgang

Aufbaukurs
GEBÄUDEENERGIEBERATER NICHTWOHNGEBÄUDE

die von der Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV 2009) in Anlage 11, Teil 3, geforderten Mindestlehrinhalte vermittelt hat.

UNIVERSITÄT KASSEL
Weiterbildendes Studium
Energie und Umwelt · 34109 Kassel

Kassel, 04.10.2011 Vaupel

Datum, Unterschrift

Akademie der Architekten-
und Stadtplanerkammer Hessen

Akademie der Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen K.d.ö.R.

Bierstadter Str. 2
65189 Wiesbaden

Tel.: 0611 - 1738-44
Fax: 0611 - 1738-48

info@akh.de
www.akh.de

TEILNAHMEBESCHEINIGUNG

Herr Jairo Ramirez

hat an folgendem Lehrgang teilgenommen:

Lehrgang: Energetische Bewertung von Nichtwohngebäuden nach DIN V 18599

Referenten: Stefan Horschler, Dipl.-Ing., Architekt, Hannover
Klaus Lambrecht, Dipl.-Phys., Rottenburg
Roman Jakobiak, Dipl.-Ing., Architekt, Berlin

Termine: Mo., 09. November 2009 bis Mi., 02. Dezember 2009

Veranstaltungsort: Akademie der AKH, Wiesbaden

Die Veranstaltung umfasste insbesondere folgende Themen:

- EnEV 2009 und Nachweisverfahren für den Neubau / Altbau
- Übersicht der DIN V 18599 in 10 Teilen
- DIN V 18599-2: Nutzenenergiebedarf für Heizen und Kühlen von Gebäudezonen
- Energetische Bewertung und Anlagentechnik im Überblick
- Anforderungen der EnEV 2009 an die Anlagentechnik
- Beurteilung von Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen
- Beurteilung von raumlufttechnischen Anlagen und sonstigen Anlagen zur Kühlung
- DIN V 18599-4: Beleuchtung
- Workshop zur Berechnung und energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599

Die genauen Inhalte sind dem beigefügten Ablaufplan zu entnehmen.

Für den Besuch über die gesamte Dauer der Veranstaltung bekommen Mitglieder der Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen 48 Punkte im Sinne der Fortbildungsordnung der AKH gutgeschrieben.

Wiesbaden, den 02. Dezember 2009

Rolf Toyka, Dipl.-Ing., Architekt
Leiter der Akademie der AKH

Akademie der Architekten-
und Stadtplanerkammer Hessen

Energetische Bewertung von Nichtwohngebäuden nach DIN V 18599

Lehrgang 309 - K67

In dem Lehrgang stehen die Möglichkeiten der energetischen Bewertung und Optimierung von Nichtwohngebäuden durch Gebäude- und Anlagentechnik im Mittelpunkt. Die zukünftige Energieeinsparverordnung bietet dazu den passenden Rahmen. Die Bewertung von Nichtwohngebäude hat zukünftig mit Hilfe der DIN V 18599 zu geschehen.

Teil 1 (Referent: Stefan Horschler, 16 Unterrichtseinheiten)

Einleitung

- Unterscheidung zwischen Energieberatung und öffentlich-rechtlichem Nachweisverfahren
- Energiebedarf oder Energieverbrauch, Energieausweismöglichkeiten nach neuer Energieeinsparverordnung
- einmalige Investitionskosten und regelmäßige Instandhaltungs- bzw. Wartungskosten
- Energieeinsparpotentiale im Wohnungs- und Nichtwohnungsbau im Bereich Gebäudetechnik, Heizung, Lüftung, Warmwasser, Klima- und Kühltechnik und Beleuchtung

Bilanzierungsmethoden

- Energieeinsparverordnung 2009 und Nachweisprozeduren für den Neubau / Altbau
  a) Wohnungsbau
  b) Nichtwohnungsbau
- Energieausweise

DIN V 18599 Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Beheizung, Kühlung, Beleuchtung und Warmwasserbereitung

- Übersicht der DIN V 18599 in 10 Teilen
- Bezugsflächen, Systemgrenzen, Luftvolumen, wärmeübertragende Umfassungsfläche, beheiztes Gebäudevolumen, Luftvolumen
- Vorstellen von Zonierungskriterien / Möglichkeiten der Vereinfachung

DIN V 18599–2

- Ermittlung von Wärmesenken und Wärmequellen
  Ermittlung des spezifischen Transmissionswärmetransferkoeffizienten Überprüfung von HT' gemäß EnEV nach DIN V 18599 -2
- U-Wertberechnungen – aktuelle Neuerungen zur U-Wertberechnung von Fenstern gemäß Bauregelliste A Teil 1, Pfosten-Riegelkonstruktionen gemäß EN 13947, neue Regelungen aus der DIN EN ISO 6946 für Flachdächer und Durchdringungen aus Metall von Wärmedämmschichten,
- Wärmebrückenarten und deren Quantifizierung, Vorstellen eines Wärmebrückenprogramms zur Berechnung von ?-Werten als Hilfestellung detaillierter Wärmebrückenberechnungen, Berechnungen von Oberflächentemperaturen
- Ermittlung von Luftwechselraten über Fenster, Infiltration und Lüftungsanlagen

- Neue Regelungen zur Berücksichtigung von außenliegenden Verschattungsmaßnahmen, aktive / passive Systeme, Auswirkungen auf den Transmissionswärmetransferkoeffizienten und die Tageslichtnutzung, wirksame Speicherfähigkeit
- Bilanzierung des Kühlbedarfs
- transparente Wärmedämmung und Glasdoppelfassaden
- Beispielübung zum sommerlichen Wärmeschutz

Teil 2 – DIN V 18599–4 Beleuchtung **(Referent: Roman Jakobiak, 8 Unterrichtseinheiten)**

- Prinzipien energieeffizienter Beleuchtung
  - künstliche Beleuchtung
  - Tageslichtnutzung
- Berechnen des Energiebedarfs für Beleuchtung nach DIN V 18599 - 4
  - Bilanzierungsansatz
  - Querverbindungen zu anderen Teilen der Norm
- Ermitteln der Bewertungsleistung für künstliche Beleuchtung
  - Tabellenverfahren
  - vereinfachtes Wirkungsgradverfahren
  - detaillierte Fachplanung
  - installierte Leistung für Beleuchtung im Bestand
- Unterteilen der Zone in Berechnungsbereiche
- Ermitteln des Teilbetriebsfaktors für Tageslichtversorgung
  - vertikale Fassaden
  - Dachoberlichter
- Kontrollsysteme
- EnEV und Referenzgebäude - Verfahren im Bereich Beleuchtung
- Auswirkung verschiedener Maßnahmen auf den Energiebedarf für Beleuchtung anhand von Berechnungsbeispielen.

Teil 3 – Anlagentechnik **(Referent: Klaus Lambrecht, 16 Unterrichtseinheiten)**

Ab Inkrafttreten der EnEV sind bei Nichtwohngebäuden neben Heizung und Lüftung auch Klimakälte und Warmwasserbereitung zu bilanzieren. Im Lehrgang werden die Berechnungsgrundlagen auf Basis der DIN V 18599 vermittelt und daraus die Anforderungen und Möglichkeiten in der Planung abgeleitet. Themen sind dabei:

- Energetische Bewertung und Anlagentechnik im Überblick
- Anforderungen der EnEV2009 an die Anlagentechnik
- **Beurteilung von Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen**
  Berechnung des Endenergiebedarfs für Heizungs- und Warmwasserbereitung nach DIN V 18599-5 und DIN V 18599-8, Beurteilung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen nach DIN V 18599-9, Bilanzierungsmethode für Fernwärmesysteme, Beurteilung der Verluste in den technischen Prozessschritten.
- **Beurteilung von raumlufttechnischen Anlagen und sonstigen Anlagen zur Kühlung** Bewertung unterschiedlicher Arten von raumlufttechnischen Anlagen und deren Konstruktionsmerkmalen, Berücksichtigung des Brand- und Schallschutzes für diese Anlagen, Berechnung von Energie für die Befeuchtung mit einem Dampferzeuger, Ermittlung von Übergabe- und Verteilverlusten, Bewertung von Bauteiltemperierungen, Durchführung der Berechnungen

- Ein Heizsystem ist mehr als nur der Heizkessel: Wärmeübergabe, Verteilung, Speicherung und Erzeugung
- Berücksichtigung alternativer Energieversorgungssysteme: BHKW, Biomasse, Solar, Wärmepumpe
- Übung: Überschlägige Heizleistung nach DIN V 18599 für Alt- und Neubau
- Übung: Änderung der Temperatur des Heizkreises in Abhängigkeit der Sanierungsmaßnahmen
- Energiebilanzen aufstellen
- Anlagentechnik im „Referenzgebäude"
- Energieausweis
- Energiekonzepte und Optimierung in der Praxis

Im Lehrgangsteil Anlagentechnik werden behandelt aus DIN V 18599:

- Teil 3: Nutzenergiebedarf für die energetische Luftaufbereitung
- Teil 5: Endenergiebedarf von Heizsystemen
- Teil 7: Endenergiebedarf von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen für den Nichtwohnungsbau
- Teil 8: Nutz- und Endenergiebedarf von Warmwasserbereitungssystemen
- Teil 9: End- und Primärenergiebedarf von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen

Teil 4 – Workshop **(Referenten: Stefan Horschler/Klaus Lambrecht, 8 Unterrichtseinheiten)**

- Berechnung und energetische Bewertung von Gebäuden nach DIN V 18599.