



die rheinland-pfälzische
energieagentur

Sondernewsletter 1/2010

Vom 11. Juni 2010
der EffizienzOffensive Energie Rheinland-Pfalz e.V.

EOR-Forum 2010:

- EOR-Forum 2010
- Eröffnung des EOR-Forums durch den Vizepräsidenten der Technischen Universität Kaiserslautern Herrn Prof. Dr. Burkhardt Hillebrands und Herrn Landrat i.R. Rolf Künne, Vorstandsvorsitzender der EOR e.V.
- Eröffnungsvortrag von Dieter Wolf, Leiter der Abteilung Energie, Atomaufsicht, Strahlenschutz im Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz
- Aktuelle Forschungsansätze und Entwicklungen beim energieeffizienten Planen und Bauen
- Zukunftsorientierte Anlagentechnik bei Nichtwohngebäuden
- Nichts läuft ohne Brüssel? – Einflüsse der europäischen Gebäuderichtlinie auf die nationale Gesetzgebung
- Hochenergieeffiziente Nichtwohngebäude – Bauen und Planen für die Zukunft! – Der Neubau einer Ausstellungshalle in Messerich
- Energiedesign für das neue Verwaltungsgebäude der Rhein-Hunsrück Entsorgung (RHE) in Kirchberg/Hunsrück – Optimale Dämmung und integrierte Gebäudetechnik
- Energetische Sanierungsmaßnahmen im kommunalen Gebäudebestand der Stadt Kaiserslautern
- Wärmeversorgung mit Biomasse in Külz
- Zertifizierungsstandards für Gebäude: LEED, DGNB, BREEAM
- Von der Planung zum dena Vorzeigeobjekt und Zertifizierung (Greenbuilding) am Beispiel des Wilhelm-Hack Museums, Ludwigshafen

EOR-Forum 2010

Der aktuelle Sondernewsletter berichtet über das EOR-Forum am 26.05.2010. Mit dem diesjährigen Thema „Energieeffizienz bei Verwaltungs- und Bürogebäuden - Zukunftsorientierte Bauweisen und Anlagentechniken bei Nichtwohngebäuden“, standen folgende Themen auf der Tagesordnung:

- Aktuelle Forschungsansätze und Entwicklungen beim energieeffizienten Planen und Bauen sowie zukunftsorientierter Anlagentechnik bei Nichtwohngebäuden
- Die zu erwartenden Einflüsse der europäischen Gebäuderichtlinie auf die nationale Gesetzgebung in Hinblick auf eine Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Zielgruppenspezifische Beispielprojekte aus den Bereichen Neubau, Sanierung sowie Energiekonzepte aus dem kommunalen und privaten Bereich
- Vorstellung verschiedener Zertifizierungsstandards auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene

Auf einer begleitenden Fachausstellung wurden durch verschiedene Aussteller aus Forschung und Industrie die neuesten Entwicklungen aus dem Bereich der Energieeffizienz präsentiert.

Die Vorträge können Sie unter http://www.eor.de/aktuelles/eor_forum_2010.html herunterladen. Hier finden Sie auch weitere Bilder der Veranstaltung.

Die einführenden Worte hielten der Vizepräsident der Technischen Universität Kaiserslautern Herr Prof. Dr. Burkhardt Hillebrands und Herr Landrat i.R. Rolf Künne, Vorstandsvorsitzender der EOR e.V..



Landrat i.R. Künne



Auditorium

Eröffnung des EOR-Forums durch den Vizepräsidenten der Technischen Universität Kaiserslautern Herrn Prof. Dr. Burkhardt Hillebrands und Herrn Landrat i.R. Rolf Künne, Vorstandsvorsitzender der EOR e.V.

Der Vizepräsident der Technischen Universität Kaiserslautern, Herr Prof. Dr. Burkhardt Hillebrands, und Herr Landrat i.R. Rolf Künne, Vorstandsvorsitzender der EOR

e.V., eröffneten am 26.05.2010 das 13. EOR-Forum an der Technischen Universität Kaiserslautern.

Herr Künne wies insbesondere auf die neue europäische Richtlinie zur Steigerung der Energieeffizienz von Gebäude hin. Damit müssten auch die nationalen Vorschriften entsprechend angepasst werden, um die Energiesparvorgaben für alle Gebäude die ab 2020 errichtet werden zu erfüllen. Der Vorteil für den Verbraucher liege in den niedrigeren Energiekosten.

Die hohe Bedeutung von Verbesserungen in diesem Bereich wurde dadurch unterstrichen, dass etwa 40% des Gesamtenergieverbrauchs in der EU auf Gebäude entfielen. Hier lägen jedoch auch große Einsparpotenziale die dazu beitragen könnten, das EU Klimaziel von 20% Energieeinsparung in zehn Jahren zu erreichen.

Eröffnungsvortrag von Dieter Wolf, Leiter der Abteilung Energie, Atomaufsicht, Strahlenschutz im Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz

Beim EOR-Forum am 26.05.2010, das die rheinland-pfälzische Energieagentur EOR gemeinsam mit dem Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz durchführte, stand das Thema „Energieeffizienz bei Verwaltungs- und Bürogebäuden – Zukunftsorientierte Bauweisen und Anlagentechniken bei Nicht-Wohngebäuden“ im Vordergrund. Viele dieser Gebäude, oftmals auch im Eigentum von Kommunen, könnten durch eine energetische Sanierung oder moderne Gebäudetechnik erheblich Energie einsparen. Die Veranstaltung fand in diesem Jahr in Kooperation mit dem Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz, dem Landkreistag Rheinland-Pfalz und dem Städtetag Rheinland-Pfalz statt.

Mit einem 10 Millionen Euro-Förderprogramm unterstützt das Land Rheinland-Pfalz die Errichtung von hocheffizienten Passivhäusern oder Energiegewinngebäuden sowie die Sanierung auf einen Standard, der deutlich höher ist, als in der Energieeinsparverordnung für Neubauten vorgeschrieben. Das Programm verknüpft bei Wohn- und Nichtwohngebäuden einen hohen Wärmedämmstandard mit der Nutzung erneuerbarer Energien; 10 Prozent der benötigten Heizenergie müssen aus erneuerbaren Energien stammen. Bei Energiegewinngebäuden muss mindestens der gesamte Heizenergiebedarf aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Die durch das Förderprogramm ausgelösten Gesamtinvestitionen betragen inzwischen über 186 Millionen Euro bei bisher rund 3,5 Millionen Euro zugesagten Fördermitteln.

Mit dem Sonderprogramm „Für unser Land: Arbeitsplätze sichern – Unternehmen stützen– nachhaltig investieren“ des Landes Rheinland-Pfalz konnten in größerem Umfang Sanierungsmaßnahmen der Schulträger gefördert werden. In diesem Programm mit einem Schwerpunkt auf energetische Schulsanierung sind 458 Maßnahmen zur Förderung vorgesehen.

Der Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung LBB hat sich energieeffizientes Bauen als Unternehmensziel gesetzt. Bei allen Neubau- und Sanierungsmaßnahmen werden für die jeweilige Liegenschaft die Gestaltung der Gebäudehülle und die Haustechnik nach ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten ebenso opti-

miert, wie auch die Auswahl eines geeigneten Energieträgers für die Beheizung. Grundlage ist die LBB-eigene Richtlinie zur Energieeffizienz.



Dieter Wolf

[Quelle: <http://www.mufv.rlp.de/aktuelles/einzelansicht/archive/2010/may/article/13-eor-forum-an-der-technischen-universitaet-kaiserslautern>]

Aktuelle Forschungsansätze und Entwicklungen beim energieeffizienten Planen und Bauen

Herr Prof. Ludwig Rongen von der Architekturfakultät der Fachhochschule Erfurt und der Rongen Architekten GmbH hielt einen Vortrag zu den neuesten Entwicklungen im Bereich der Gebäudedämmung und der Umsetzung in Großprojekten.

Der erste Punkt des Vortrags bestand in einer Präsentation der derzeit effizientesten Dämmmöglichkeiten und Technologien, die beim Bau von Passivhäusern verwendet werden. Dies wären neben Dämmstoffen und Verglasung mit Vakuumtechnologie auch der gezielte Einsatz von sog. Nanogel zur Dämmung von unzugänglichen Bereichen sowie die Nutzung von adiabater Kühlung zur Wärmerückgewinnung.

Im Anschluss folgte die Präsentation eines im Passivhausstandard modernisierten und umgebauten Pflegeheimes. Das Projekt wurde als erster Großbau in Modulbauweise im Passivhausstandard vorgestellt. Neben der z.T. komplizierten Bauausführung sei das Nutzerverhalten der Bewohner bei der Umsetzung des Projektes problematisch gewesen. Durch letzteres konnten nicht alle zuvor geplanten Werte zur Energieeinsparungen erreicht werden. Es folgten noch einige Beispiele privater Wohngebäude im Passivhausstandard bei denen auch freiraumgestaltende Maßnahmen, wie Wasserbecken zur Kühlung, zum Einsatz kamen.

Abschließend berichtete Herr Rongen über ein laufendes Forschungsprojekt bei dem Passivhäuser in unterschiedlichen Klimazonen rund um den Globus geplant würden, um zu zeigen, dass eine passive Heizung und Kühlung der Gebäude nicht nur in den gemäßigten Breiten umsetzbar sei.



Prof. Ludwig Rongen

Zukunftsorientierte Anlagentechnik bei Nichtwohngebäuden

Herr Michael Mahler vom Institut für ZukunftsEnergieSysteme der Universität des Saarlandes präsentierte einen Überblick zu den unterschiedlichen Anlagensystemen in Gebäuden im Passivhausstandard.

Zunächst beantwortete Herr Mahler die Frage, warum im Falle eines Neubaus oder einer Sanierung möglichst aktuelle Anlagentechnik für Lüftung, Heizung, Kühlung und Beleuchtung eingesetzt werden sollte. So könnten durch entsprechende Maßnahmen zwischen 25% und 30% der Energiekosten für den jeweiligen Bereich eingespart werden. Im Anschluss präsentierte der Referent unterschiedliche Möglichkeiten fortschrittlicher Anlagentechnik aus den einzelnen Bereichen.

Im Bereich der RLT-Anlagen wäre dies die Nutzung von:

- freier Kühlung und
- adiabater Kühlung mit hochwertigen Ventilatoren sowie
- Motoren mit Brushless-DC-Technologie.

Es wurden ebenfalls verschiedene Heizsysteme vorgestellt. Dies waren unter anderem:

- erdreichgekoppelte Wärmepumpensysteme
- dezentrale Kraft-Wärmekopplung über Gasmotor-BHKW, Stirlingmotoren und Brennstoffzellen
- Biomassefeuerung mittels Pelletkessel, Heizzentralen und Brennstoff- bzw. Wärmespeichern

Für den Bereich der Gebäudekühlung ging Herr Mahler insbesondere auf die Nutzung von Kältemaschinen ein und erklärte die verschiedenen Techniken. Insbesondere aber die Funktionsweise von:

- Absorptionskältemaschinen
- Adsorptionskältemaschinen
- Desiccant Cooling (DEC) Systemen

Abschließend resümierte Herr Mahler über die zukünftige Nutzung von Anlagentechnik zur Steigerung der Energieeffizienz. Hierbei käme es vor allem auf eine sinnvolle Kombination der verfügbaren Anlagentechniken und die sorgfältige Planung und Auslegung der Systeme an. Weiterhin müsste bereits bei der Gebäudeplanung der Energieaufwand für Heizung und Kühlung bedacht werden, um durch passive Maßnahmen den Einsatz von technischen Lösungen auf ein Minimum zu reduzieren.



Michael Mahler

Nichts läuft ohne Brüssel? – Einflüsse der europäischen Gebäude-richtlinie auf die nationale Gesetzgebung

Den Vortrag über die Auswirkungen der EU Gebäuderichtlinie auf nationale Gesetze und Verordnungen wie die EnEV hielt Frau Sara Kunkel vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.

Frau Kunkel führte aus, dass die Novellierung der europäischen Gebäuderichtlinie der Umsetzung der europäischen Ziele zur Energieeinsparung diene. Entsprechend dem integrierten Energie- und Klimaprogramm (IEKP) der Bundesregierung würde die EnEV nach der Novellierung 2009 im Jahr 2012 erneut angepasst und vermutlich verschärft.

Zur Gebäuderichtlinie selbst referierte Frau Kunkel, dass es darum gehe eine Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in der EU zu erreichen und die unterschiedlichen Erfolge der einzelnen Mitgliedsstaaten anzugleichen. Dabei bliebe es weiterhin den Mitgliedsstaaten überlassen Mindestanforderungen für diesen Bereich zu definieren. Darüber hinaus könne auch weiterhin zwischen Neubau, Altbau und verschiedenen Gebäudekategorien differenziert werden. Grundsätzlich sei mit einer Verschärfung der Anforderungen, methodischen Anpassungen und Änderungen rund um den Energieausweis zu rechnen.

Zu diesen Änderungen gehörten:

- ein höherer Informationsgehalt
- eine Umsetzungspflicht für Behörden
- eine aktive Vorlagepflicht
- der Verbrauchsausweis mit Q_p
- eine Erweiterung der Aushangpflicht
- ein unabhängiges Kontrollsystem
- der Energieausweis als Indikator für Immobilienanzeigen

Bei der geplanten unabhängigen Kontrolle seien grundsätzlich drei methodische Vorgehensweisen denkbar:

- eine automatische Validitätsprüfung der Input-Daten und der Ergebnisse im Energieausweis
- eine Prüfung der Input-Daten und der Ergebnisse einschließlich der gegebenen Empfehlungen
- eine vollständige Überprüfung der Input-Daten und der daraus abgeleiteten Ergebnisse, einschließlich der Empfehlungen und –falls möglich – einer persönlichen Besichtigung vor Ort

Alternativ seien auch vergleichbare Maßnahmen zur Kontrolle möglich.

Abschließend fasste Frau Kunkel die Entwicklungen dahingehend zusammen, dass eine Novelle der EnEV im Jahr 2012 zur Umsetzung der EU Gebäuderichtlinie notwendig wäre. Die konkreten Anforderungen einer EnEV 2012 seien allerdings noch unklar.

Weitere Informationen finden Sie bei der Deutschen Energieagentur unter www.zukunft-haus.info, auf der Website der EU www.buildup.eu und auf der Homepage des BBR unter www.bbr.bund.de.



Sara Kunkel

Hochenergieeffiziente Nichtwohngebäude – Bauen und Planen für die Zukunft! – Der Neubau einer Ausstellungshalle in Messerich

Das Neubauprojekt einer Ausstellungs- und Lagerhalle in Messerich wurde von Herrn Bernhard Becker präsentiert.

Das Gebäude wurde noch nach EnEV 2007 geplant, aber da die Novelle im Jahr 2009 bereits absehbar war, seien die Planungen als EnEV 2007 -30% durchgeführt worden. Die Ausstellungs- und Lagerhalle sind als freistehende Baukörper angelegt worden und sind durch einen geschlossenen Gang miteinander verbunden. Der hohe

Fensterflächenanteil von insgesamt 33,66% sei eine besondere Herausforderung an die Ingenieure gewesen.

Die Außenwände sind als Holz-Rahmenkonstruktion mit 200mm mineralischer Dämmung ausgeführt worden. Zusätzlich dazu wurden 40mm WDVS verwendet. Die Dachkonstruktion ist mit einer 14 cm Aufdachdämmung aus PUR (14 cm) gedämmt. Um trotz des hohen Anteils an Fensterflächen die Wärmedämmung des Gebäudes unter dem EnEV 2007 Standard zu halten, sind Fenster mit einem U_w -Wert von 0,70 W/m^2K verwendet worden.

Die verwendete Anlagentechnik umfasst eine Sole-Wasser Wärmepumpe zur Heizung und Warmwasserbereitung. Die Anlage hat eine Leistung von 16 kW und ist auf einen Kühlfall von 22 kW ausgelegt. Die Lüftungsanlage stellt eine Besonderheit in der Art der Luftführung dar. Hier wird die Luft durch den Fußboden geleitet. Das System wird im Verbund mit der Fußbodenheizung betrieben.

Zusätzlich ist auf dem Dach der Lagerhalle eine PV-Anlage installiert.



Bernhard Becker

Energiedesign für das neue Verwaltungsgebäude der Rhein-Hunsrück Entsorgung (RHE) in Kirchberg/Hunsrück – Optimale Dämmung und integrierte Gebäudetechnik

Das Projekt eines Verwaltungsneubaus wurde von Herrn Joachim Walter von der Transferstelle Bingen präsentiert.

Das Gebäude ist auf dem Gelände der Kreismülldeponie, nach Ausschreibung eines Architektenwettbewerbs, als Energiegewinnhaus mit entsprechender Ausrichtung und Dämmung konzipiert worden.

Bei der Planung berücksichtigte das Planungsteam den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes und begleitete das Projekt in allen Phasen. Als Zieldefinition für den Dämmstandard lag der U-Wert bei den massiven Bauteilen bei 0,1 W/m^2K und für die Fenster im Mittel bei 0,8 W/m^2K .

Herr Walter führte aus, dass eine Besonderheit bei der Planung und Durchführung der Baumaßnahmen die Einbindung der einzelnen Handwerker gewesen sei, wodurch eine höhere Qualität bei der Ausführung erreicht werden konnte.

Die Gebäudetechnik beinhaltet:

- eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und 270 m Erdwärmetauschern, die Zuluft wird durch die Büroräume eingeleitet, die Abluft über die Nebenräume abgegeben
- eine Sole-Wasser-Wärmepumpe mit 500 m Erdwärmetauscher als Heizungsanlage
- einen Wärmepufferspeicher mit 400 l
- Deckenstrahlplatten mit integrierten Luftauslässen und Leuchten
- elektrische Warmwasserbereitung, aufgrund des geringen Bedarfs
- eine computergesteuerte Gebäudeleittechnik mit frei programmierbaren Funktionen zur Regelung von Tageslicht/Kunstlicht, Temperatur nach Anwesenheit, Witterung und Jahreszeit
- eine PV-Anlage: 20,7 kW_{peak} mit 17.500 kWh/a Einspeisung



Joachim Walter

Energetische Sanierungsmaßnahmen im kommunalen Gebäudebestand der Stadt Kaiserslautern

Von den Maßnahmen zur energetischen Sanierung öffentlicher Gebäude berichtete Herr Udo Holzmann vom Referat Gebäudewirtschaft der Stadt Kaiserslautern.

Zu den Aufgaben des Referats Gebäudewirtschaft in Kaiserslautern gehören unter anderem Maßnahmen zur Gebäudesanierung, die technische Gebäudeausrüstung und das Energiemanagement. In diesem Zusammenhang wurden mehrere aktuelle Beispiele für energetische Sanierungen in Kaiserslautern präsentiert.

Beispiel 1: Schulzentrum Nord

- Erneuerung der Dämmung und Abdichtung der Dachflächen

- Erneuerung der Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung und hocheffizienten Antrieben
- Aufschaltung der Lüftung auf die Gebäudeleittechnik-Zentrale
- Installation von PV-Anlagen auf den Flachdächern des Schulgebäudes

Energieeinsparung: > 100.000 kWh / Jahr

Beispiel 2: Grundschule Röhmschule

- Einbau einer begehbaren Dämmung auf der obersten Geschossdecke, Dämmstoffstärke 200 mm
- Einbau neuer Fenster gemäß den Vorgaben des Denkmalschutzes, $U_W = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Energieeinsparung: > 55.000 kWh / Jahr

Beispiel 3: Grundschule Morlautern

- Dämmung der obersten Geschossdecke, begehbar, Dämmstoffstärke 140 mm
- WDVS auf Außenfassade des Schulgebäudes, Dämmstoffstärke 140 mm

Energieeinsparung: > 50.000 kWh / Jahr

Beispiel 4: Sporthalle Gymnasium am Rittersberg

- Einbau neuer Fensterelemente als Schallschutzfenster, $U_W = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- WDVS auf Außenfassade, Dämmstoffdicke 140 mm
- Dämmung der obersten Geschossdecke

Energieeinsparung: > 60.000 kWh / Jahr

Beispiel 5: Grundschule Luitpoldschule

- neuer Heizkessel in Erdgas-Brennwerttechnik
- Erneuerung der zentralen Wärmeverteilung mit Einbau energiesparender Hocheffizienzpumpen
- Aufschaltung der Heizungsanlage auf die Gebäudeleittechnik-Zentrale

Energieeinsparung: > 45.000 kWh / Jahr

Beispiel 6: Grundschule Stiftswaldschule

- Umstellung der Beheizung auf Fernwärme
- Erneuerung der zentralen Wärmeverteilung mit dem Einbau von Hocheffizienzpumpen
- Installation einer Solarthermie-Anlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitung
- Aufschaltung auf die Gebäudeleittechnik-Zentrale

Energieeinsparung: > 75.000 kWh / Jahr

Beispiel 7: Schulzentrum Süd

- neue Wärmeversorgung über ein Erdgasbeheiztes Nahwärmenetz
- Erneuerung der Wärmeverteilung mit dem Einbau von Hocheffizienzpumpen

- bedarfsabhängig geregelte Lüftung
- Aufschaltung auf die Gebäudeleittechnik-Zentrale

Beispiel 8: Grundschule Kottenschule

- Einbau neuer Fenster gemäß den Vorgaben des Denkmalschutzes, $U_W = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- zusätzliche Dämmung der obersten Geschossdecke, $U_{\text{OGDNEU}} = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

Energieeinsparung: > 75.000 kWh / Jahr

Beispiel 9: ZOAR-Pflegeheim

- Einbau einer Gas-Brennwert-Kaskade
- Installation eines Mini-BHKW zur Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung

Beispiel 10: Neubau Kindertagesstätte Parkstraße

- Energetisch optimiertes Gebäude in Passivhausbauweise

Insgesamt könnten durch die beschriebenen Maßnahmen jährlich 460.000 kWh eingespart werden. Dies entspräche etwa 30.000 Euro im Jahr.

Zum Abschluss resümierte Herr Holzmann, dass die Betriebskosten den wesentlichen Teil der Lebenszykluskosten eines Gebäudes ausmachten und sich daher eine Sanierung zur Senkung dieser Kosten langfristig lohne.



Udo Holzmann

Wärmeversorgung mit Biomasse in Külz

Herr Aloys Schneider, Ortsbürgermeister der Gemeinde Külz, berichtete über den Aufbau eines Nahwärmenetzes in seiner Gemeinde.

Die bevorstehende Erneuerung mehrerer Heizungsanlagen in der Gemeinde sei der Anlass gewesen, unter Nutzung eines leer stehenden landwirtschaftlichen Betriebsgebäudes im Besitz der Gemeinde, ein Nahwärmenetz mit einer 200 kW Holzpelletsanlage zu errichten.

Herr Schneider erläuterte, dass die Finanzierung über einen festverzinsten KfW-Kredit mit einem Tilgungszuschuss erfolge, der die Finanzierungskosten abdecke. Zusätzlich sei die Maßnahme durch das Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz mit einem Zuschuss von 10% der Investitionskosten gefördert worden. Die Produktionskosten würden in den ersten zehn Jahren 10,2 ct/kWh betragen. Nach Ablauf dieser Zeit werde sich der Betrag um die Investitionskostenumlage von 6,3 ct/kWh reduzieren.

Das Betriebskonzept des Nahwärmenetzes sei eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) mit zehn privaten Anteilseignern und der Gemeinde mit einem Anteil von 22,5%, so Herr Schneider.

Die Anlage verbindet mit 440 Metern Rohrlänge 12 Gebäude (zehn private und zwei kommunale Gebäude) und erzeugt 340.000 kWh Wärmeenergie. Die Anlage selbst besteht aus zwei Kesseln je 100 kW und einem Pufferspeicher von 2 m³. Hinzu kommt ein Pufferspeicher von je 10 m³ in den angeschlossenen Gebäuden. Mit dieser Ausstattung ist es möglich, den gesamten Wärmebedarf der Gebäude zu decken.

Die weiteren Planungen seien die Gründung eines kommunalen Eigenbetriebs und eine Bündelung der Angebote kommunaler Versorger.



Aloys Schneider (links), Oliver Rechenbach

Zertifizierungsstandards für Gebäude: LEED, DGNB, BREEAM

Herr Gerit Horn vom Planungsbüro Bauwerk referierte über die unterschiedlichen Zertifizierungsstandards für Gebäude auf internationaler und nationaler Ebene.

BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) – England

Die BREEAM Zertifizierung sei die älteste Zertifizierungsmaßnahme für Gebäude und daher auch der Standard mit der größten Verbreitung und Anerkennung weltweit. Dies liege auch daran, dass der Standard an unterschiedliche Länder und Klimazonen angepasst werden könne und daher sehr flexibel sei. Zur Zertifizierung ei-

nes Gebäudes nach BREEAM wäre ein sog. Assessor (Gutachter) erforderlich, der das Gebäude prüft und die Daten an die Firma BRE in England übermittelt. Die Zertifizierung erfolge ausschließlich durch BRE anhand einer Bewertungsmatrix in unterschiedlichen Kategorien. Um selbst Assessor zu werden, wäre ein insgesamt 4 tägiger Kurs notwendig. Zudem müsse eine jährliche Lizenzgebühr entrichtet werden, um den Assessor-Status aufrecht zu erhalten. Zurzeit sind in Deutschland 8 Assesoren gemeldet.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) – USA

LEED sei ein ebenfalls international anerkannter Standard, der jedoch vorwiegend von den USA und den dort ansässigen Unternehmen und Organisationen verwendet würde. LEED wäre dabei das weltweit führende Zertifikat für ökologische und energieeffiziente Gebäude. Die Zertifizierung erfolge ähnlich wie bei BREEAM, allerdings würde das Zertifikat hier vom US Green Building Council, einer Art Berufsverband, erteilt. Die Zertifizierung werde durch einen LEED Accredited Professional anhand einer Bewertungsmatrix in verschiedenen Kategorien wie Energieverbrauch, Lage des Gebäudes, Wasserverbrauch, etc., durchgeführt.

DGNB (Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen) – Deutschland

Das Zertifikat der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen sei ein wichtiges Instrument zur Förderung des nachhaltigen Bauens in Deutschland. Aufgrund des relativ neuen Standards seien sowohl die Verbreitung bzw. der Bekanntheitsgrad als auch die Anerkennung außerhalb von Deutschland bislang nur gering. Dennoch habe der Standard der DGNB hohe Qualitätsanforderungen. Die Zertifizierung erfolge bei der DGNB selbst, indem die erforderlichen Unterlagen eingereicht würden. Hilfe hierbei biete ein DGNB Auditor, der zuvor ein mehrwöchiges Training absolvierte und bei der Zusammenstellung der Unterlagen behilflich wäre. Die Ausbildung zum Auditor setze eine Mitgliedschaft bei der DGNB voraus. Die DGNB Zertifizierung werde vom BMVBS unterstützt.

Im Anschluss berichtete Herr Horn über weitere deutsche und europäische Zertifizierungsstandards und stellte die Vermutung an, dass die Bandbreite der Standards in den nächsten Jahren kleiner würde.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: www.ecohomes.org, www.usgbc.org und www.dgnb.de



Gerrit Horn

Von der Planung zum dena Vorzeigeobjekt und Zertifizierung (Greenbuilding) am Beispiel des Wilhelm-Hack Museums, Ludwigshafen

Frau Heike Haracska von der LUWOGÉ consult GmbH in Ludwigshafen berichtete über die Sanierung des Wilhelm-Hack Museums in Ludwigshafen.

Nach einer kurzen Vorstellung der LUWOGÉ consult GmbH präsentierte Frau Haracska das Greenbuilding-Programm der Europäischen Union für private und öffentliche Nichtwohngebäude. Ziel dieses Programms sei es unter anderem Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeffizienz anzustoßen, wirtschaftliche Einsparpotenziale zu nutzen und die Aufenthalts- und Nutzungsqualität der Gebäude zu verbessern. Frau Haracska machte die Anmerkung, dass die Partnerschaft im Greenbuilding Programm als „Nebenprodukt“ einer ganzheitlichen energetischen Machbarkeitsstudie erreicht werden könne.

Als nächster Punkt folgte die Präsentation des Wilhelm-Hack Museums als Beispielprojekt. Hier seien sowohl Maßnahmen zur Sanierung der Gebäudehülle ergriffen wie auch eine Erneuerung der Gebäudetechnik durchgeführt worden.

Die wesentlichen Maßnahmen an der Gebäudehülle sind:

- Austausch aller Glasfassaden und Oberlichter (innere Oberlichter aus satinier-tem Glas)
- Betonfassade mit WDVS 16 cm Mineralwolle WLG 035
- Verwaltung und Malschule ebenfalls mit WDVS 16 cm, Dachdämmung mit Neopor
- Perimeterdämmung
- Dach über der Ausstellung: gedämmtes Leichtdach aus „Satteldach“-Modulen
- Doppelte Absicherung gegen Dachundichtigkeit

Die Erneuerung der Anlagentechnik umfasst:

- Die Installation einer PV-Anlage mit 29 kW_{peak} auf dem Dach der Ausstellungshalle
- Neue RLT-Anlage mit
 - variablem Außenluftanteil
 - regenerativer Wärmerückgewinnung mit Feuchteaustausch
 - geregelten Ventilatoren
 - zentraler Luftbefeuchtung mit Sprühdüsenbefeuchtung
 - Volumenstromregelung der einzelnen Zonen
- MSR
 - Luftqualitätsfühler im Raum
 - Regelung des Außenluftvolumenstroms nach Qualität, Temperatur und Feuchte für minimierten Energiebedarf
- Beleuchtung
 - Einheitliche Beleuchtung durch Spiegelreflektoren und T5 mit EVG´s
 - Tageslichtabhängige Regelung des Kunstlichts

Durch all diese Maßnahmen konnten im Vergleich zum Basisjahr 2006 im Jahr 2009 etwa 68% der Energiekosten eingespart werden.

Weitere Informationen zum Greenbuilding-Programm der EU erhalten Sie auf der Seite der dena unter: www.green-building.de oder direkt auf www.eu-greenbuilding.org.



Heike Haracska