



zukunft haus

Energie sparen. Wert gewinnen.



Modellvorhaben
„Niedrigenergiehaus im Bestand
für Schulen und andere Nicht-
wohngebäude“.

Technische Erläuterungen

zu den Teilnahmebedingungen für die
2. Projektphase 15.10. – 10.12.2009

1 Technische Anforderungen

Das Modellvorhaben setzt Ziele – es werden keine Auflagen erteilt, auf welchem Weg die Ziele zu erreichen sind. Damit bleibt den Bauherren und Betreibern der Gebäude jede gestalterische Freiheit, Materialwahl, Wahl der Haustechnik und Energieträgerwahl, um mit einer sinnvollen Maßnahmenkombination die Ziele zu erreichen. Folgenden technischen Anforderungen müssen eingehalten werden:

- Bilanzierung nach EnEV 2009 und DIN V 18599
- Wurde der Bauantrag / die Bauanfrage vor dem 1. Oktober 2009 gestellt, kann die Teilnahme auch aufgrund der Berechnungen nach den Anforderungen der EnEV 2007 erfolgen. Bilanzierung nach der EnEV 2007 ist noch möglich. Es müssen die Anforderungen EnEV 2007 minus 40 % erfüllt werden (entspricht Effizienzhaus 85 nach EnEV 2009).
- Bei Gebäuden, die unter Denkmalschutz stehen oder bei sonstiger erhaltenswerter Bausubstanz sind Ausnahmen von den energetischen Standards möglich.
- Die einzelnen Anforderungen des Referenzgebäudes nach EnEV 2009 müssen eingehalten oder übertroffen werden.
- Daten- und Flächenermittlung soll mit einheitlichem Tool durchgeführt werden, um die Vergleichbarkeit bei der Antragsprüfung zu ermöglichen.
- Für alle Aufenthaltsräume ist ein Lüftungskonzept vorzulegen. Danach ist der Einbau einer Lüftungsanlage, mindestens eine Abluft-Anlage vorzusehen. Der Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (WRG) wird aus 3 Gründen dringend angeraten: Energieeinsparung, Luftqualität und Bauschadensvermeidung durch automatische Abfuhr der Feuchtigkeit aus den Räumen. Möglich ist der Einbau dezentraler Einzelraumgeräte mit WRG bzw. mehrere zentrale Geräte in größeren verzweigten Gebäuden (verteilt auf Schächte), um große Rohrquerschnitte und aufwändige konstruktive Leitungsführungen zu vermeiden. Einblastemperatur sollte mit 20 Grad C festgelegt werden. Der Einbau von Lüftungssampeln ist nicht als Ersatz einer Lüftungsanlage zulässig.
- Bei Einsatz von Fernwärme: der Primärenergiefaktor muss durch ein Gutachten des Fernwärmeversorgers nachgewiesen werden.
- Messtechnik-Konzept mit guter Dokumentation ist Pflicht.
- Anlagentechnik muss in schematischer Darstellung dokumentiert werden.
- Als Teil der Sanierungsmaßnahmen ist ein hydraulischer Abgleich des Heizungssystems durchzuführen.

1.1 Technische Empfehlungen

Vorgaben hinsichtlich der Verbesserung der einzelnen Bauteile und Anlagenkomponenten werden nicht gestellt. Es wird jedoch empfohlen, besonders zu achten auf:

- Auslegung der Bauteile (U-Werte, Dämmstoffe, Produkteigenschaften)
- präzise Vorgaben in den Ausschreibungen
- Prüfung der Angebote bezüglich der Einhaltung der Vorgaben
- Fachkundige Bauleitung und baubegleitendes Qualitätsmanagement
- Maßnahmen zur Verbesserung A/V-Verhältnis sind empfehlenswert, z. B. verglaste / teilverglaste Bereiche zwischen zwei Baukörpern; mögliche Nutzungen hierfür: Aula, Mensa, Sport- bzw. Multifunktionsraum
- Einsatz innovativer Bauteile wie Passivhausfenster, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Vakuum-Dämmelemente, transparente Wärmedämmung, etc.
- Empfehlung zur Nutzung regenerativer Energien: Solarthermie, Biomasse, Geothermie (Außenluftwärmepumpe nur auf besonderen Nachweis der Energieeffizienz zulässig), Fernwärme mit hohem Anteil an regenerativen Energien, Hinweis: Solarstrom aus PV kann bei Einspeisung ins Netz nicht eingerechnet werden.
- Optimierung der Leitungslängen zur Vermeidung von Leitungs-Wärmeverlusten
- Optimierung der Kettenverluste zwischen Primär- / End- und Nutzenergie
- Sommerlicher Wärmeschutz: empfohlen werden möglichst passive Maßnahmen der Verschattung bei West- / Ost- und Südfenstern sowie außen liegende Jalousien, etc.
- Kühlung: aktive Kühlung wird nicht empfohlen, nur bei Nutzung von Geothermie und vorgesehenen Flächenheizungen sind die für die Wärmenutzung im Winter vorgesehenen Anlagen im Sommer ohne Wärmepumpe nur durch den Betrieb effizienter Pumpen zur Kühlung sinnvoll nutzbar
- Nutzung kühler Nachtluft über Lüftungsanlagen wird empfohlen
- Optimierung der Tageslichtnutzung, ggf. Einbau von Lichtlenkung
- Einbau einer Gebäudeleittechnik (GLT) zur Realisierung einer automatischen Datenerfassung
- Einheitliche Raumnummern in der Dokumentation
- Trinkwassereinsparung dringend empfohlen: durch Nutzung von Grau- bzw. Regenwasser sind erhebliche Kosteneinsparungen bei z. B. starker Nutzung von Duschräumen bei Turnhallen, etc. möglich
- Auswahl der Architekten bzw. Fachplaner: Erfahrungen mit dem entsprechenden Bautyp sind wünschenswert und sollten durch Referenzen nachgewiesen werden

dena-Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen und andere Nichtwohngebäude“ – Technische Anlage 2. Projektphase

Verschiedene Umsetzungsstrategien und Planungshilfen können auch der Homepage zum Modellvorhaben www.zukunft-haus.info entnommen werden. Die Maßnahmen der bereits durchgeführten Modellvorhaben geben eine Übersicht über bau- und anlagentechnische Maßnahmen, mit denen der vorgegebene Standard erreicht werden kann.

Zu den folgenden Themen gibt es in der Wissensdatenbank unter <http://www.zukunft-haus.info/de/planer-handwerker/energieeffiziente-sanierung.html> ausführliche Informationen, die bei der Planung berücksichtigt werden sollten:

- nachhaltiges und Ressourcen schonendes Bauen
- energie- und kostenoptimierte Planung
- Planungshilfen
- Planungsdetails
- ausgeführte Beispiele

1.2 Ausnahmen bei Denkmalschutz

Bei Sanierungsvorhaben, die Auflagen des Denkmalschutzes oder Gebäude mit sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz erfüllen müssen, können im Einzelfall Ausnahmen von den vorgenannten Anforderungen zugelassen werden. Die Entscheidung über den einzuhaltenden Wert wird auf Antrag durch die regionalen Partner der dena getroffen. Der Antrag ist kostenpflichtig. Hinweise gibt der dena-Leitfaden „Energieeinsparung und Denkmalschutz“,

Download unter: www.zukunft-haus.info/denkmalschutz.

2 Informationen zum Modellvorhaben in 3 Dokumenten

1. Merkblatt zu den Teilnahmebedingungen – Überblick
2. Teilnahmebedingungen mit ausführlichen Informationen
3. Technische Erläuterungen zu den Teilnahmebedingungen (vorliegendes Dokument)

Download unter www.zukunft-haus.info/modellvorhaben

dena-Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen und andere Nichtwohngebäude“ – Technische Anlage 2. Projektphase

3 Ansprechpartner

3.1 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena),

Bereich Energieeffiziente Gebäude, Chausseestraße 128a, 10115 Berlin

Kostenlose Energie-Hotline der dena: 0800 0 736 734, oder Email: hotline@dena.de

Internet: www.dena.de, www.zukunft-haus.info, www.zukunft-haus.info/modellvorhaben

3.2 regionale Partner in den sieben Regionen

Adressen unter www.zukunft-haus.info/regionalepartner

4 Impressum

© Oktober 2009 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Redaktion: Nicole Pillen Stefan Schirmer, Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Mit freundlicher Unterstützung von

