



**zukunft haus**

Energie sparen. Wert gewinnen.

## Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand“.

- Technische Anlage Wohngebäude -

## 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 energetischen Ziele der Sanierung zu erreichen.

Folgende technischen Anforderungen müssen eingehalten werden:

- Bilanzierung nach EnEV 2009 und wahlweise nach DIN V 18599
- Bei einem vor dem 1.10.2009 eingereichten Bauantrag ist das Effizienzhaus 70 vergleichbar mit dem Standard EnEV 2007 minus 50% gelten wahlweise die Anforderungen der Teilnahmebedingungen der 3. Projektphase. Eine Bilanzierung nach der EnEV 2007 ist dann noch möglich.
- Bei Gebäuden, die unter Denkmalschutz stehen oder bei sonstiger erhaltenswerter Bausubstanz sind Ausnahmen von den energetischen Standards möglich.
- Die einzelnen Anforderungswerte des Referenzgebäudes nach EnEV 2009 müssen eingehalten oder übertroffen werden
- Daten- und Flächenermittlung soll mit einem 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 Abluftanlage vorzusehen. Der Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmehückgewinnung (WRG) wird aus drei 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 Fernwärmeverstorgers 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 Planung (technisch und architektonisch), Bauleitung und baubegleitendes Qualitätsmanagement
- Maßnahmen zur Verbesserung A/V-Verhältnis sind empfehlenswert
- Einsatz innovativer Bauteile wie Passivhausfenster, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Vakuum-Dämmelemente, etc.
- Der Einsatz innovativer Bauteile und -stoffe ist erwünscht. Bei noch nicht bauaufsichtlich zugelassenen Bauteilen und -stoffen ist die bauaufsichtliche Zulassung im Einzelfall nachzuweisen.
- 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 Photovoltaik 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 durch den Betrieb effizienter Pumpen zur Kühlung sinnvoll nutzbar
- Trinkwassereinsparung empfohlen: durch Nutzung von Grau- bzw. Regenwasser sind Kosteneinsparungen möglich.

Auswahl der Architekten bzw. Fachplaner: Erfahrungen mit dem entsprechenden Bautyp sind wünschenswert und sollten durch Referenzen nachgewiesen werden.

Verschiedene Umsetzungsstrategien und Planungshilfen können auch der Homepage zum Modellvorhaben [www.zukunft-haus.info](http://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.

dena-Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand“ – Technische Anlage Wohngebäude für die 4. Projektphase

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 erfüllen müssen oder Gebäude mit sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz 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 und vorher auf Optimierung der Planung beraten. Hinweise gibt der dena-Leitfaden „Energieeinsparung und Denkmalschutz“, Download unter: [www.zukunft-haus.info/denkmalschutz](http://www.zukunft-haus.info/denkmalschutz).

## 2 Weitere Informationen zum Modellvorhaben

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

Download unter [www.zukunft-haus.info/modellvorhaben](http://www.zukunft-haus.info/modellvorhaben).

## 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](mailto:hotline@dena.de)

Internet: [www.dena.de](http://www.dena.de), [www.zukunft-haus.info](http://www.zukunft-haus.info), [www.zukunft-haus.info/modellvorhaben](http://www.zukunft-haus.info/modellvorhaben)

### 3.2 regionale Partner in den sieben Regionen

dena-Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand“ – Technische Anlage Wohngebäude für die 4. Projektphase

Adressen unter [www.zukunft-haus.info/regionalepartner](http://www.zukunft-haus.info/regionalepartner)

## 4 Impressum

© Oktober 2009 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

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

Kostenlose Energie-Hotline der dena: 0800 0 736 734, oder Email: [hotline@dena.de](mailto:hotline@dena.de)

Mit freundlicher Unterstützung von

