

BAKA Praxis Altbau

# Bausparen gestern Energiesparen heute

Berechnung Beratung Ausweis



Bundesarbeitskreis Altbauerneuerung e.V.  
[www.bauenimbstand.com](http://www.bauenimbstand.com) [www.idi-al.de](http://www.idi-al.de) [info@bakaberlin.de](mailto:info@bakaberlin.de)  
Elisabethweg 10 - 13187 Berlin - Tel. (030) 48 49 078-55 - Fax (030) 48 49 078-99



**vorher**

Endenergiebedarf  
327 kWh/(m<sup>2</sup>a)

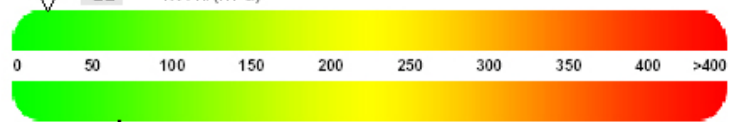


Primärenergiebedarf ("Gesamtenergieeffizienz")  
388 kWh/(m<sup>2</sup>a)



**nachher**

Endenergiebedarf  
22 kWh/(m<sup>2</sup>a)



Primärenergiebedarf ("Gesamtenergieeffizienz")  
67 kWh/(m<sup>2</sup>a)

### Was verbraucht Ihr Haus? Berechnung - Beratung- Energieausweis

Mit intelligenter Einsparung von Energie in bestehenden Wohngebäuden können Eigentümer und Mieter bei gleich bleibendem oder verbessertem Wohnkomfort viel Geld sparen und zugleich einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

### Tipps & Tricks

**Eine qualifizierte und unabhängige Energieberatung bietet dabei in zahlreichen Fällen die entscheidende Grundlage, damit das Geld, das in die energetische Sanierung oder Modernisierung von Wohngebäuden investiert wird, zu möglichst umfangreichen Einspareffekten führt.**

Ab dem 1. Januar 2009 gilt für alle Wohngebäude in Deutschland die „Ausweispflicht“: Hausbesitzer müssen bei Vermietung, Verkauf oder Verpachtung ihres Gebäudes den so genannten Energieausweis vorlegen.

Wie viel Benzin das eigene Auto verbraucht wissen die meisten, was die eigene Wohnung jedoch an Energie „schluckt“, können nur wenige sagen.

Der Energieausweis für Wohngebäude gibt ab sofort Mietern, Käufern und Eigentümern Auskunft.

Die Dena empfiehlt grundsätzlich eine Vor-Ort-Begehung durch einen Energieberater, der die Gebäude- und den baulichen Zustand der Immobilie angemessen erfasst und die Modernisierungsempfehlungen präzise ermittelt.

**„Je ausführlicher die Sanierungstipps und je gründlicher die Datenerfassung, desto besser die Qualität und die Aussagekraft des Energieausweises“, sagen die Experten.**

## 1 Förderung der energetischen Vor-Ort-Beratung

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert Energieberatungen in Wohngebäuden im Rahmen des "Vor-Ort-Beratungsprogramms" durch finanzielle Zuschüsse. Die Konditionen dieses Programms werden jetzt erheblich verbessert.

Eine Vor-Ort-Beratung wird nun mit bis zu 350 Euro einschließlich Stromeinsparberatung unterstützt. Zudem können jetzt auch separate Thermografiegutachten oder die zusätzliche Integration von thermografischen Untersuchungsergebnissen in den Vor-Ort-Beratungsbericht gefördert werden. Auch eine Beratung zur Stromeinsparung wird bei Bedarf einbezogen.

## 2 Finanzierung und Förderung: Kredit oder Zuschuss

Es gilt: je energieeffizienter das Gebäude nach der Sanierung, desto großzügiger die Förderung. Wer vorausschauend denkt, sollte möglichst umfassend sanieren, um künftig bei den Energiekosten und auch CO<sub>2</sub> zu sparen.

Die KfW bietet mehrere Programme zur Förderung der energetischen Sanierung von Wohngebäuden in Form von zinsgünstigen Krediten oder einmaligen Investitionszuschüssen.

- Energieeffizient Sanieren
- KfW-Wohneigentumsprogramm
- Wohnraum Modernisieren
- Erneuerbare Energien

Die Beantragung von KfW-Mitteln muss vor Baubeginn über die Hausbank erfolgen.

Weiterhin gibt es Informieren sich über regionale Förderprogramme der Städte, Kommunen und Länder.

## 3 Wie finde ich den richtigen Energieberater?

Vor der Beauftragung eines Fachmanns mit Energieberechnung, Beratung und der Erstellung eines Ausweises sollte der Gebäudeeigentümer seine Zielsetzung festlegen und die Leistung definieren. Danach gilt es einen geeigneten Energieberater zu finden. 3 Vergleichsangebote sind zu empfehlen. In einem persönlichen Gespräch mit dem ausgewählten Fachmann sollte die Vorgehensweise und dazu die einzelnen Leistungen und Kosten vertraglich festhalten werden.

## 4 Welche Unterlagen braucht der Energieberater?

Unabhängig von der Vor-Ort-Besichtigung müssen dem Energieberater alle notwendigen Unterlagen zur Verfügung gestellt werden. Je vollständiger und detaillierter die Angaben zum Gebäude, Materialien, Heizung, Energieverbrauch und bereits durchgeführte Sanierungsmaßnahmen sind, desto genauer und schneller kann die Berechnung erfolgen. Der Fachmann erstellt daraufhin die energetisch und wirtschaftliche optimalen Varianten. 3 Varianten reichen meist aus.

Beim Verbrauchsausweis dürfen die vollständigen Verbrauchsabrechnungen nicht fehlen, beim Bedarfsausweis die Planunterlagen, die Flächenberechnungen, die Angaben zur Gebäudehülle und zur Anlagentechnik, Informationen zur Nutzung des Gebäudes sowie zu Anbauten, Änderungen und Erweiterungen.

## Einen qualifizierten Fachmann findet man unter:

[www.bafa.de](http://www.bafa.de)  
[www.baka.de](http://www.baka.de)  
[www.dena.de](http://www.dena.de)  
[www.den.de](http://www.den.de)

Tipps &  
Tricks

### **Energiebedarf**

Der Endenergiebedarf entspricht der Energiemenge, die unter genormten Bedingungen (z.B. Klimadaten, Nutzerverhalten, Innentemperatur) für Beheizung, Lüftung und Warmwasserbereitung zu erwarten ist. Diese Größe dient der ingenieurmäßigen Auslegung des baulichen Wärmeschutzes von Gebäuden und ihrer technischen Anlagen für Heizung, Lüftung, Warmwasserbereitung und Kühlung sowie dem Vergleich der energetischen Qualität von Gebäuden. Der tatsächliche Verbrauch weicht in der Regel wegen der realen Bedingungen vor Ort (z.B. örtliche Klimabedingungen, abweichendes Nutzerverhalten) vom berechneten Bedarf ab.

Der Energiebedarf wird in der Energieberechnung und im Ausweis als Jahre-Primärenergiebedarf und Endenergiebedarf differenziert dargestellt.

### **Jahres-Primärenergiebedarf**

Der Jahresprimärenergiebedarf beziffert, wie viel Energie im Verlauf eines durchschnittlichen Jahres für Heizen, Lüften und Warmwasserbereitung benötigt wird. Zusätzlich zum Energieinhalt des Brennstoffes und der Hilfsenergien für die Anlagentechnik wird auch die Energiemenge einbezogen, die für die Gewinnung, Umwandlung und Verteilung der jeweils eingesetzten Brennstoffe außerhalb des Gebäudes erforderlich ist.

Der Jahres-Primärenergiebedarf ist die Hauptanforderung der Energie-sparverordnung.

### **Endenergiebedarf**

Mit Endenergiebedarf bezeichnet man die Energiemenge, die den Anlagen für Heizung, Lüftung, Warmwasserbereitung und Kühlung zur Verfügung gestellt werden muss, um die normierte Rauminnentemperatur und die Erwärmung des Warmwassers über das ganze Jahr sicherzustellen. Der Endenergiebe-

darf bezieht die für den Betrieb der Anlagentechnik benötigte Hilfsenergie ein. Die Endenergiebedarf wird an der „Schnittstelle“ Gebäudehülle übergeben und stellt somit jene Energiemenge dar, die dem Verbraucher geliefert und mit ihm abgerechnet wird.

### **Hilfsenergie**

Hilfsenergie ist jene Energie, die benötigt wird, um einen Hauptprozess in Gang zu halten oder zu regeln. Der Strombedarf für die Regelung einer Heizungsanlage oder der Antriebsstrom für Pumpen entspricht dem Hilfsenergiebedarf.

### **Transmissionsverluste:**

Wärmeverluste, die über die Wärme tauschende Hüllfläche des Gebäudes an die Außenluft abgegeben werden.

### **U-Wert:**

Der Wärmedurchgangskoeffizient ist ein Maß für die Wärmemenge, die durch ein Bauteil von einem  $m^2$  Fläche in Abhängigkeit von der Zeit und dem Temperaturunterschied von der warmen zur kalten Seite abfließt. Je kleiner der Wärmedurchgangskoeffizient eines Bauteils, desto besser ist das Wärmedämmvermögen. Kleine Wärmedurchgangskoeffizienten erreicht man mit Baustoffen geringer Wärmeleitfähigkeit bzw. durch Erhöhung ihrer Stärke.

### **Wärmebrücken**

Wärmebrücken sind Zonen der Außenbauteile, bei denen gegenüber der sonstigen Fläche ein besonders hoher Wärmeverlust auftritt. Neben der geometrischen gibt es insbesondere konstruktive Wärmebrücken, die an Bauanschlüssen auftreten. An diesen Stellen könnte sich die raumseitige Oberflächentemperatur abkühlen und so Grundlage für Tauwasserbildung sein. Wärmebrücken müssen deshalb besonders konstruktiv behandelt und energetisch optimiert werden.

**EnEV****Energieeinsparverordnung**

Die Energieeinsparverordnung ist ein Teil des deutschen Baurechts. In ihr werden von der Bundesregierung Bauherren bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergieverbrauch ihres Gebäudes oder Bauprojektes vorgeschrieben. Sie gilt für Wohngebäude, Bürogebäude und gewisse Betriebsgebäude.

2009 werden die energetischen Anforderungen im Gebäudebereich um bis zu 30 Prozent verschärft und bis 2012 sollen sogar weitere 30 Prozent folgen.

**EnEV 2009: Neue Regeln für Hausbesitzer und Bauherren**

Ab 1. Oktober 2009 tritt die novelierte Energieeinsparverordnung (EnEV) in Kraft. Die Anforderungen an die energetische Qualität von Neubauten und an die Modernisierung von Altbauten werden verschärft. Im Vergleich zu der EnEV 2007 soll der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser in Wohn- und Nichtwohngebäuden um durchschnittlich 30 Prozent sinken.

**Für Bauherren und Eigentümer, die ihre Gebäude komplett oder teilweise sanieren oder neu bauen, gilt ab dem 1. Oktober 2009** (Bedingung ist Bauantragstellung nach dem 1. Oktober 2009):

**Neubauten:**

Wird ein Haus neu gebaut, muss sein gesamter Jahresprimärenergiebedarf um 30 Prozent niedriger liegen als noch nach EnEV 2007 erforderlich. Dabei muss die Wärmedämmung der Gebäudehülle im Durchschnitt 15 Prozent effizienter sein als bisher.

**Altbauten:**

Werden größere bauliche Maßnahmen an der Gebäudehülle durchgeführt – wie das Dämmen der Wände oder der Austausch von Fenstern – müssen die neuen Bauteile einen 30 Prozent besseren energetischen

Wert erreichen als bisher gefordert. Alternativ kann der Haussanierer dafür sorgen, dass der Jahresprimärenergiebedarf des gesamten Gebäudes um 30 Prozent sinkt. Dafür müsste neben einer energieeffizienten Gebäudehülle eine moderne Heizungsanlage eingebaut werden.

**Folgende Neuregelungen und Übergangsfristen gelten für alle Eigentümer ab dem 1. Oktober 2009:****Nachtstromspeicherheizungen:**

In Wohngebäuden mit mindestens sechs Wohneinheiten müssen Nachtstromspeicherheizungen, die älter als 30 Jahre sind, bis 2019 durch effizientere Geräte ersetzt werden. Ausnahme: Geräte, die nach 1990 eingebaut wurden, müssen erst 30 Jahre nach Einbau ausgetauscht werden.

**Dachdämmung:**

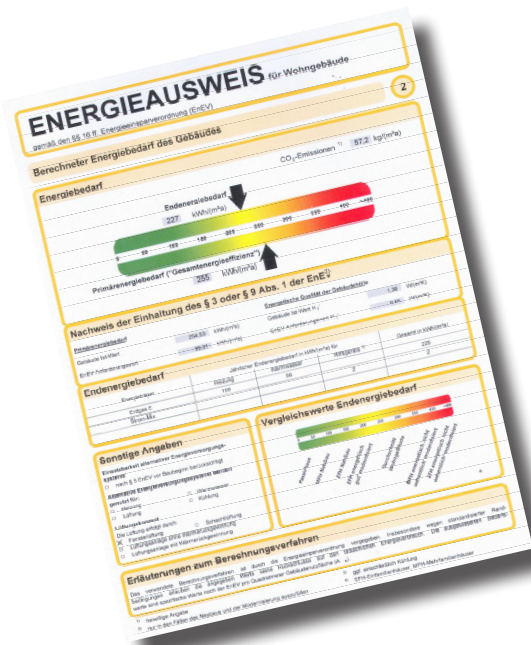
Bis Ende 2011 muss die oberste begehbare Geschossdecke oder das Dach darüber eine Wärmedämmung erhalten.

**Auch Eigentümer von älteren Gebäuden, die keine Modernisierung planen, müssen also teilweise ihre Gebäude energetisch aufbessern.**

**Tipps & Tricks**

„Diese energieeffizienten Maßnahmen sind wirtschaftlich und rechnen sich oft bereits nach kurzer Zeit“, so dena-Bereichsleiter Thomas Kwapich. „Wer energieeffizient saniert oder neu baut, profitiert derzeit von niedrigen Zinsen und attraktiven staatlichen Förderungen.“

Ausführende Fachbetriebe müssen zukünftig nach Abschluss der Arbeiten eine schriftliche Unternehmererklärung an den Gebäudeeigentümer abgeben und damit nachweisen, dass sie die neue EnEV bei der Sanierung eingehalten haben. Ein Fachbetrieb, der die Erklärung nicht oder falsch abgibt, begeht eine Ordnungswidrigkeit und muss mit einer Geldstrafe von bis zu 15.000 Euro rechnen.



## Was ist ein Energieausweis?

Der Energieausweis ist ein öffentlich-rechtliches Dokument der Energieeinsparverordnung (EnEV), welches alle wichtigen Daten zum Energiebedarf eines Gebäudes erfasst.

## Hintergründe

Der Energieausweis wurde entwickelt, um die Klimaschutz-Bemühungen der EU und der Bundesregierung, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis zum Jahr 2020 um rund 36% zu reduzieren, zu unterstützen und im Gesetz zu verankern. Als ein wichtiger Punkt werden dabei energieeinsparende Maßnahmen im Bereich der Gebäudehaltung angesehen, da hier mittels der richtigen Sanierungsmethoden viel Einsparungspotential vorhanden ist.

## Wer braucht ihn wann?

Hauseigentümer, deren Wohngebäude bis Ende 1965 erbaut wurden, müssen Mietern oder Kaufinteressenten ab 1. Juli 2008 einen Energieausweis vorlegen. Ab 1. Januar 2009 gilt dies für alle Wohngebäude. Für Büro- und andere Nichtwohngebäude wird der Energieausweis bei Verkauf oder Vermietung ab 1. Juli 2009 verpflichtend. In Gebäuden mit mehr als 1000 Quadratmeter Nutzfläche müssen Energieausweise dann gut sichtbar ausgehängt werden.

Denkmäler sind allerdings von der Verpflichtung ausgenommen, einen Energieausweis vorlegen zu müssen.

## Formen:

Beim **Bedarfsausweis** ermittelt ein Fachmann den rechnerischen Energiebedarf und dokumentiert den energiesparenden Zustand des Gebäudes. Dabei wird die Qualität von Fenster, Decken und Außenwänden sowie der Heizungsanlage und des Energieträgers berücksichtigt. Die so erfaßten Kennwerte sind unabhängig vom Nutzerverhalten sowie äußeren klimatischen Einflüssen. Die bestehende bauliche Substanz wird bewertet. Maßnahmen können optimierter entwickelt und die angestrebte Energieeinsparung genauer berechnet werden.

Ein Bedarfsausweis muss bei Neubauten sowie im Fall von Erweiterung, Umbau und Sanierung von bestehenden Gebäuden erstellt werden und wenn keine vollständigen Verbrauchsdaten der letzten drei Abrechnungs- oder Kalenderjahre vorliegen.

Der **Verbrauchsausweis** beruht dagegen auf dem Energieverbrauch der vergangenen drei Jahre. Das Ergebnis hängt somit stark vom individuellen Nutzerverhalten ab und ist daher bedingt aussagekräftig für neue Nutzer.

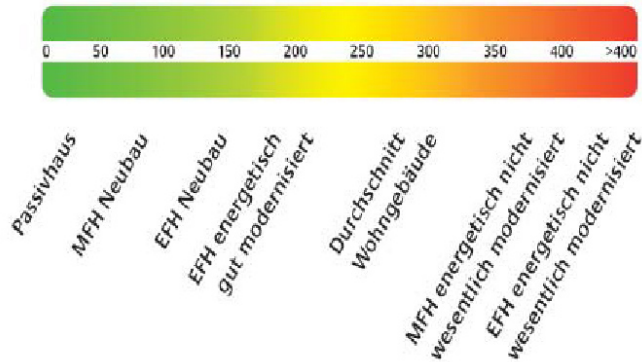
## Billigangebote mit Tücken

Energieausweis für 9,90 Euro – so oder ähnlich bewerben derzeit verschiedene Firmen die Erstellung von Energieausweisen für Gebäude. „Der Energieausweis zum Dumpingpreis erweist sich oft als eine Mogelpackung“, warnen die Experten der Deutschen Energieagentur (Dena).

**Die Kosten für einen aussagekräftige Energieberatung inkl. Ausweis mit Ortsbegehung liegen für ein EFH um die 600 Euro. „Wer hier geizt, kann eine böse Überraschung erleben.“**

**Tipps & Tricks**

## Vergleichswerte Endenergiebedarf



Die modellhaft ermittelten Vergleichswerte beziehen sich auf Gebäude, in denen die Wärme für Heizung und Warmwasser durch einen Heizkessel im Gebäude erzeugt wird.

### Was ein gültiger Ausweis enthalten muss

#### Was zeigt die Farbskala im Energieausweis?

Das Herzstück des Energieausweises ist eine Farbskala. Liegt das Haus im grünen Bereich, ist es in einem sehr guten energetischen Zustand. Befindet es sich im gelben Skalenbereich, sollte über eine Modernisierung nachgedacht werden. Und „rot“ steht für eine schlechte Energiebilanz.

Beim Bedarfsausweis gibt es eine Farbskala. Auf ihr wird der Primärenergiebedarf des Gebäudes angezeigt. Der Primärenergiebedarf umfasst nicht nur die Energiemenge, die vom konkreten Gebäude durchschnittlich benötigt wird. Er schließt auch die Energieverluste ein, die von der Gewinnung des Energieträgers an seiner Quelle über Aufbereitung und Transport bis zum Gebäude sowie zu Verteilung und Speicherung im Gebäude entstehen.

Beim Verbrauchsausweis gibt es zwei Farbskalen. Die obere zeigt, wie viel Energie für Heizung und Warmwasserbereitung in diesem Gebäude im Durchschnitt der letzten drei Abrechnungsperioden verbraucht wurde. Die untere dokumentiert den Stromverbrauch in diesem Zeitraum.

### Modernisierungsempfehlungen

Dem Energieausweis müssen zum einen individuelle Empfehlungen zur Modernisierung beigefügt werden – egal, ob er auf gemessenen Verbrauchswerten oder dem rechnerischen Energiebedarf beruht. Dazu sollte der Aussteller die vorhandene Heiztechnik und die Qualität von Wänden und Fenstern vor Ort prüfen. Fehlen die Sanierungstipps, ist der Energieausweis ungültig. Eine Vereinbarung zwischen Eigentümer und Aussteller zum Ausschluss der Empfehlungen ist nicht zulässig.

### Gebäudedaten

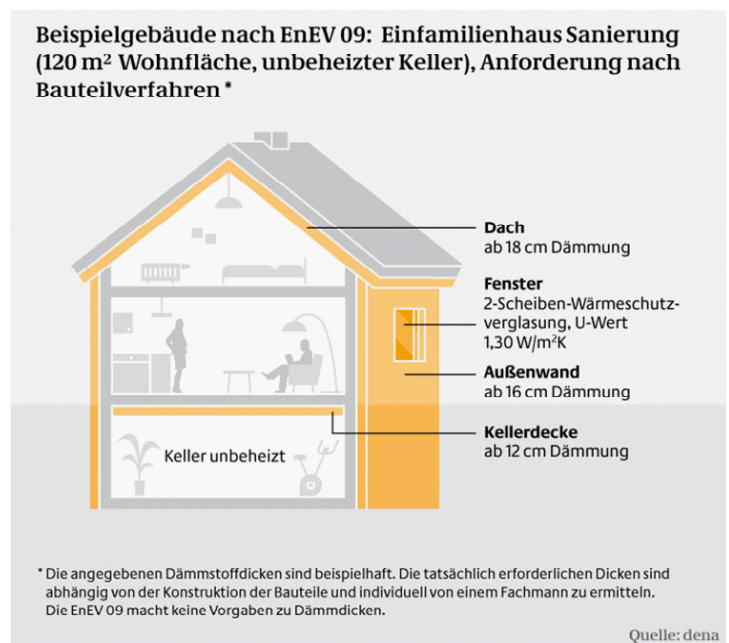
Die Gebäudedaten bilden einen wesentlichen Teil für die Berechnung. Maße und der Energieverbrauch darf der Eigentümer zwar selbst erheben. Allerdings sei der Aussteller gesetzlich verpflichtet zu überprüfen, ob diese Angaben plausibel sind. Bei der Übermittlung der Daten über ein Internetformular kann diese Prüfung ohne Rücksprache kaum gewährleistet werden. Die Gefahr, dass fehlerhafte Daten zugrunde gelegt werden, ist in diesem Fall sehr hoch. Der Aussteller sollte den Eigentümer zumindest telefonisch kontaktieren und sich der Richtigkeit der Daten versichern.

**Sowohl beim Bedarfs- als auch beim Verbrauchsausweis findet man Angaben zu den Energieträgern, die im Gebäude zum Einsatz kommen. Die Angabe zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen ist freiwillig.**

**Tipps & Tricks**



**Folgende Unterlagen sollten Sie Ihrem Energieberater zur Verfügung stellen, sofern sie vorhanden sind:**



## Allgemeine Angaben zum Gebäude

- Baujahr des Gebäudes
- Jahr eventueller Sanierungen
- Baujahr der Anlagentechnik
- Anzahl der Wohneinheiten / Gewerbeeinheiten
- Angaben zu Mieter- / Nutzerverhalten / evtl. Leerstand

## Bauunterlagen

- Angaben zur Wohnfläche
- Kaufvertrag
- Angaben zum umbauten Raum (Bruttovolumen) aus Bauantrag
- Baubeschreibung aus Bauantrag
- letztes Schornsteinfegerprotokoll
- Datenblätter für Anlagenkomponenten (Heizungsanlage, ggf. Warmwasserbereitung und Lüftungsanlage)
- vorhandene Angaben zu durchgeführten Sanierungsmaßnahmen (auch Angebote, Rechnungen, Lieferscheine für Fenster, Dämmung, Anlagentechnik)

## Energieverbrauchsdaten

- Energieverbrauchsdaten der letzten drei Jahre (Heizung und Strom z.B. aus Rechnungen, Nebenkostenabrechnungen)

## Planunterlagen

- Lageplan
- Grundriss von allen Geschossen  
Kellergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschosse, Dachgeschoss
- Ansichten von allen Seiten
- Schnitte

## Details oder Konstruktionszeichnungen (soweit vorhanden)

- Außenwandaufbauten  
auch Kellerwände, wenn der Keller beheizt ist
- Dachkonstruktion (bei ausgebautem Dach)  
auch die Konstruktion von Dachgauben
- Aufbau der obersten Geschossdecke (bei nicht ausgebautem Dach)
- Kellergeschossdecke (bei unbeheiztem Keller)
- Bodenplatte zum Erdreich (bei beheiztem Keller)
- Fenster insbesondere die Einbausituation des Fensters  
(Anschluss an die Wand)