

# Mindestanforderungen an eine Vor-Ort-Beratung (Anlage 1 zur Richtlinie)

## I. Daten zum Ist-Zustand von Gebäude und Heizung

Der Beratungsbericht soll so abgefasst werden, dass der Beratungsempfänger, der in der Regel Laie ist, die Feststellungen und Empfehlungen ohne weiteres verstehen kann.

Er soll zudem mit einer fotografischen Darstellung aller Gebäudeaußenflächen sowie einer textlichen Beschreibung des Gebäudes und seiner baulichen und anlagentechnischen Besonderheiten beginnen.

Bei der Darstellung und Auswertung des energietechnischen Ist-Zustandes mit Auflistung der wesentlichen Schwachstellen sind mindestens die folgenden gebäude- und heiztechnischen Daten zu berücksichtigen und in den Bericht aufzunehmen:

### 1. Gebäude

#### 1.1. Grunddaten

- Lage, Bauweise, Baujahr, Nutzung
- Zahl der Wohneinheiten und Bewohner
- beheizbare Wohnflächen, insbesondere auch im Keller- und Dachbereich
- wesentliche wärmetechnische Investitionen, die bisher getätigt wurden

#### 1.2. Wärmeschutztechnische Einstufung der wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Gebäudehülle)

Hierfür sind nach anerkannten Regeln der Technik oder in Anlehnung an die Berechnungsverfahren der jeweils geltenden energiesparrechtlichen Bestimmungen alle für mögliche wärmeschutztechnische Verbesserungsmaßnahmen wesentlichen Daten, mindestens aber die Daten für folgende wärmeübertragende Bauteile zu berücksichtigen:

- Außenwandflächen
- Dachflächen
- Decken unter nicht ausgebauten Dachgeschosses
- Kellerdecken
- Fenster- und Türflächen
- Außenflächen beheizter Dach- und Kellerräume
- Innenwände zu nicht beheizten Gebäudebereichen
- offensichtliche Wärmebrücken (z. B. Balkonplatte, Rollladenkästen, Heizkörpernischen, Gebäudeecken)
- offensichtliche Lüftungswärmeverluste (z. B. bei Fenster, Türen, Rollladenkästen, ausgebauten Dächern)

Diese Daten sind der Ermittlung des Heizwärmebedarfs - wobei auch solare und innere Energiegewinne sowie Lüftungswärmeverluste berücksichtigt werden sollen - und einer differenzierten, auch auf Teilflächen der Gebäudehülle bezogenen Maßnahmenauswahl zugrunde zu legen.

### 1.3. Gebäudevolumen

Bei der Ermittlung des Lüftungswärmebedarfs ist das von den in Nummer 1.2. genannten Umfassungsflächen umschlossene Gebäudevolumen zu berücksichtigen.

## 2. Heizungsanlage

### 2.1. Grunddaten:

- Typ, Baujahr
- Nennleistung
- Nutzungsgrad
- Brennstoffart
- Zustand der Heizungsanlage (Wärmeerzeuger, Abgasanlage, Verteilnetz, Wärmeabgabeinrichtungen, Steuerung und Regelung, offensichtliche Schwachstellen)
- Bisherige, neue anlagentechnische Investitionen

### 2.2. Heizkessel

Es sind alle für mögliche energietechnische Verbesserungsmaßnahmen wesentlichen Daten sowie jene Daten zu berücksichtigen, die im Schornsteinfegerprotokoll (1. BImSchV) enthalten sind.

### 2.3. Energieverbrauch über mehrere Heizperioden (zur Mittelwertbildung)

### 2.4. Warmwasserversorgung

- Art und Zustand der Warmwasserbereitung und des Systems
- Größe des WW-Speichers
- Offensichtliche Schwachstellen

2.5. Die Daten sind - soweit entsprechende Regelungen vorhanden sind - nach anerkannten Regeln der Technik oder in Anlehnung an die Berechnungsverfahren der jeweils geltenden energiesparrechtlichen Bestimmungen zu ermitteln.

## II. Vorschläge für Energiesparmaßnahmen

Auf der Grundlage der nach Abschnitt I. ermittelten und ausgewerteten Daten muss der Beratungsbericht mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Vorschläge zur energetischen Verbesserung der Gebäudehülle, zur Minderung der Lüftungswärmeverluste, zu Verbesserungen am Heizungssystem und der Warmwasserbereitung.  
Die Vorschläge sind als Einzelmaßnahmen sowie als sinnvolle Maßnahmenpakete darzustellen und zu bewerten. In begründeten Fällen sind Alternativen aufzuzeigen. In jedem Fall ist mindestens der Stand der Technik zu berücksichtigen.
2. Kosten für die nach Nummer 1 vorgeschlagenen Maßnahmen nach - im Zeitpunkt der Beratung - marktüblichen Preisen und ggf. unter Berücksichtigung von Eigenleistungen.
3. Der Einsatz erneuerbarer Energien ist objektbezogen zu bewerten.
4. Es sind Wirtschaftlichkeitsberechnungsverfahren zu wählen, die dem Beratungsempfänger anschaulich die Wirtschaftlichkeit der Einzelmaßnahmen und der Maßnahmenpakete darlegen. Wird die Amortisationszeit dargestellt, sollte ein zusätzliches Verfahren gewählt werden, das einen besseren Wirtschaftlichkeitsvergleich zulässt (z.B.: Interner Zinsfuß, Annuitätenmethode). Die Darstellung muss es dem Beratungsempfänger erlauben, zu einem späteren Zeitpunkt (z. B. bei veränderten Energiepreisen) die Wirtschaftlichkeit selbständig neu zu beurteilen.

## III. Zusammenfassende Darstellungen

1. Der Beratungsbericht muss eine Gegenüberstellung des Ist-Zustandes von Gebäude und Heizungsanlage mit dem Zustand enthalten, wie er sich nach Durchführung der vorgeschlagenen Energiesparmaßnahmen ergeben würde. Die Gegenüberstellung muss mindestens einschließen:
  - Hinweise auf die jeweils zu erwartenden Energieeinspar-Effekte im Hinblick auf den sich verändernden Heizenergiebedarf (möglichst auch in graphischer Darstellung),
  - Aussagen zur jeweils zu erwartenden Verminderung der Emissionsraten (vorrangig CO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> - möglichst auch in graphischer Darstellung).
2. Der Beratungsbericht muss eine textliche Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse (Empfehlungen) in allgemein verständlicher Form enthalten, möglichst unter zusätzlicher Verwendung graphischer Darstellungen.

#### **IV. Persönliches Beratungsgespräch (Abschlussgespräch)**

Der Berater hat das Ergebnis der Vor-Ort-Beratung, insbesondere die aufgezeigten Maßnahmenvorschläge zur Energie- und Heizkostensparnis einschließlich Hinweisen

- zu deren Umsetzungsmöglichkeiten,
- auf öffentliche Förderprogramme (ggf. Benennung von Ansprechpartnern) und
- unter Berücksichtigung spezieller Fragen des Beratungsempfängers, z. B. Erweiterung des Maßnahmenkatalogs, soweit dies im Rahmen der Beratungsabwicklung möglich ist, dem Beratungsempfänger in einem persönlichen Beratungsgespräch zu erläutern.

# Checkliste zur Ausarbeitung von Beratungsberichten

## im Rahmen der Richtlinie über die Förderung der Beratung zur sparsamen und rationellen Energieverwendung in Wohngebäuden vor Ort

### I. Aufnahme des Ist-Zustandes

- Beschreibung des Gebäudes (Lage, Baujahr, Nutzung, Bauweise, Vollgeschosse, Wohneinheiten, Anzahl der Bewohner, etc.) mit den baulichen Besonderheiten und der Nutzung des Keller- und Dachgeschosses;  
inkl. fotografischer Darstellung aller Gebäudeaußenflächen
- Beschreibung des allgemeinen und wärmetechnischen Zustandes der Fenster und Außentüren (Alter, Rahmen, Dichtigkeit, etc.) sowie der Außenwände, der Kellerdecke, des Fußbodens der obersten Geschossdecke und des Daches
- Ausweisung wesentlicher bisher getätigter wärmetechnischer Investitionen
- Erfassung und Ausweisung der Wärmebrücken (z. B. Balkonplatten, Vordächer, Stürze, Ringanker, Stirnseiten von Decken und Fußböden, Fensterbänke, Glasbausteine Rollladenkästen, Heizkörpernischen, Dachbodenluken, etc.)
- Erfassung und Ausweisung der unkontrollierten Lüftungswärmeverluste (z. B. durch undichte(s) Fenster, Türen, Rollladenkästen, ausgebautes Dach, bei Verbrennungsluftversorgung für Kachel- und Kaminöfen aus beheizten Räumen, etc.)
- Beschreibung des Heiz- und Lüftungsverhaltens (Gewohnheiten) der Bewohner
- Ausweisung der zu beheizenden Gebäudefläche und des Gebäudevolumens
- Wärmeschutztechnische Einstufung der Gebäudehülle zur EnEV, mindestens jedoch der Außenwände und -türen, der Fenster, des Daches, der obersten Geschossdecke, der Kellerdecke, des Fußbodens und der Innenwände anhand einer U-Wert-Tabelle mit Werten des Ist-Zustandes, der Mindestanforderungen nach der EnEV und denen eines Passivhauses
- Beschreibung des Zustandes der bestehenden Heizungsanlage und des Heizsystems mit seinen Schwachstellen sowie Daten des letzten Schornsteinfegerprotokolls mit den Angaben zu: Typ, Baujahr, Nennleistung, Nutzungsgrad, Brennstoffart, Außentemperaturregelung, Nachtabsenkung, Thermostatventilen, Dämmung, etc.
- Beschreibung der Art der Warmwasserbereitung, des Zustandes und der Größe des Warmwasserspeichers sowie des bestehenden Warmwasser-Versorgungssystems mit seinen Schwachstellen (ganztägige Zirkulation, etc.)

- Tabellarische Ausweisung der Energiebilanz des Ist-Zustandes (Transmissionswärmeverluste einzelner Gebäudeteile, Lüftungswärmeverluste, solare u. innere Energiegewinne, Brauchwasseranteil, einzelnen Heizungsanlagenverluste, etc.) in kWh/a und mit den jeweils anteiligen Prozentpunkten
- Erfassung und Ausweisung des Energieverbrauches und der -kosten über mehrere Heizperioden mit Angaben der aktuellen Energiepreise für 1 kWh der eingesetzten Heizenergie(n)

## **II. Vorschläge für Energiesparmaßnahmen**

- zur energetischen Verbesserung der Gebäudehülle, d.h. der Fenster, der Außentüren, der Außenwände, der Dachschrägen, der obersten Geschossdecke, der Kellerdecke, des Fußbodens, der Innenwände, unbeheizter Gebäudeteile, der Fensterbänke, der Glasbausteine, der Dachbodenluken, der Rollladenkästen, der Balkonplatten, der Vordächer (wenn nicht vorgeschlagen, bitte entsprechend begründen!)
- zur Wirtschaftlichkeit der einzelnen Dämmungsmaßnahmen
- Objektbezogene Vorschläge zur Minderung der Wärmebrücken, wenn Wärmeschutzmaßnahmen an den Außenflächen in absehbarer Zeit nicht durchgeführt werden, z. B. der Heizkörpernischen
- Objektbezogene Vorschläge zur Minderung der unkontrollierten Lüftungswärmeverluste mit Würdigung in den jeweiligen Wirtschaftlichkeitsberechnungen, z. B. beim Einbau neuer Fenster, Türen, etc.
- Hinweise auf Erhöhung von Behaglichkeit und Wohlbefinden durch Maßnahmen, wie der Dämmung (z.B. Fußkälte) und der Verminderung unkontrollierter Lüftungswärmeverluste (Zugerscheinungen)
- Objektbezogene Vorschläge zur Minderung der Schwachstellen und Verbesserung der vorhandenen Heizungsanlage und des Heizsystems (z. B. Überdimensionierung, hohe Abgasverluste, mangelhafte Kessel- bzw. Heizungsrohrdämmung, Außentemperatursteuerung, Nachtabsenkung, Thermostatventile etc.) und des Warmwasser-Speichers mit dem Warmwasser-Versorgungssystem (z. B. mangelhafte Speicher- bzw. Rohrdämmung, Schaltuhr bzw. Paddelschalter zur Steuerung des Zirkulationskreises etc.), wenn eine Neuanlage in absehbarer Zeit nicht installiert wird
- Energetische und wirtschaftliche Bewertung einer neuen zentralen Heizkesselanlage nach den empfohlenen Maßnahmen zur Gebäudedämmung zur bestehenden Anlage und zu anderen Wärmeerzeugern (z. B. Brennwert-, Niedertemperatur- u. Holzkessel oder Wärmepumpe) und einer neuen zentralen Warmwasserversorgung zur bisherigen Warmwasserversorgung - ohne Berücksichtigung der Investitionen für das jeweilige Verteil- und Abgabesystem, welches meist aus anderen Gründen installiert wird
- Aussage zur Höhe der Heizleistung der Heizungsanlage (Heizkessel) unter künftig verbesserten Gebäudebedingungen
- Objektbezogene Bewertung des Einsatzes erneuerbarer Energien
- Objektbezogene Bewertung der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes erneuerbarer Energien, unter Berücksichtigung etwaiger Fördermöglichkeiten (von Bund, Ländern, Gemeinden) bzw. durch ohnehin

notwendige Investitionen (wie z.B. die Anschaffung eines neuen Brauchwasserspeichers) und die Einrichtung eines zusätzlichen Warmwasseranschlusses an Wasch- und Spülmaschine

- Beschreibung der einzelnen Investitionen zur Gebäudedämmung, zum Austausch der Heizungsanlage, der Warmwasserversorgung, zur Beseitigung der Schwachstellen im Gebäude- und Heizungsbereich, zum Einsatz erneuerbarer Energien, etc. unter Berücksichtigung möglicher Kosteneinsparungen durch Eigenleistungen und/oder durch ohnehin notwendige Sanierungen von Dach, Fassade, Fenster, Kessel, Warmwasser-Speicher, etc., bzw. von zusätzlichen Kosten wie Schornsteinsanierung, Gasanschluss, Dampfsperre, Vergrößerung des Dachüberstandes, neue Fensterbänke, Änderung der Dachentwässerung (Fallrohre), etc.
- Darlegung der Basiswerte(alt und neu), welche zur Berechnung der Höhe der Energieeinsparung für die Dämmung (U-Werte), die Kesselmodernisierung (Jahresnutzungsgrad), den Einbau der Solar Kollektoranlage (Energieeinsatz für WWB x solare Deckung) bzw. Wärmepumpe (Jahresarbeitszahl) zum Ansatz gebracht wurden
- Angabe zur Höhe der Energieeinsparung in kWh der einzelnen Maßnahmen und der Energiepreise für 1 kWh
- Nachvollziehbare Darstellung der Wirtschaftlichkeit, so dass der Beratungsempfänger diese aufgrund zukünftig veränderter Energiepreise in Verbindung mit der Energieeinsparung und Lebensdauer selbstständig neu beurteilen kann

### **III. Zusammenfassende Darstellung**

- Gegenüberstellung des Ist- und Soll-Zustandes der einzelnen aufgeführten Maßnahmen mit Hinweis auf die zu erwartenden Energiespareffekte in graphischer Darstellung (Balkendiagramm)
- Aussage zur Minderung der Emissionsraten (CO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>), möglichst in graphischer Darstellung, auch für den Anteil der einzelnen Wärmedämmmaßnahmen
- Textliche Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse (Empfehlungen) in allgemein verständlicher Form

### **IV. Anhang**

- U-Wert-Berechnungen, Jahres-Heizwärmebedarfs- und Wirtschaftlichkeitsberechnungen