



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich

/ = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

Projekt	
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011	
Nutzer (Ansprechpartner)	
Betriebspersonal (Ansprechpartner)	
Projektleitung Hochbau	
Projektleitung H/L/S	
Projektleitung Elektro	
Planung	
Bauleitung	
Tragwerksplanung	
Bauphysik	
Technische Ausrüstung H/L/S	
Technische Ausrüstung Elektro	



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

Umsetzung der Leitlinien									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
Baukosten (KG 300 / KG 400):									
NGF:									
NGF beheizt									
BGF:									
BGF beheizt:									
Hauptnutzung:									
Sonderzonen:									
Nutzerzahl:									
Nutzungsstunden/ Woche:									
Zonierung nach EnEV durchgeführt									
Raumluftkonditionen festgeschrieben									
angestrebter Primärenergiebedarf:									
angestrebter Transmissionswärmeverlust:									
angestrebter Endenergiebedarf:									
Nutzungs- und Betriebsanleitung erstellt									
Einweisung Nutzer erfolgt									
Übergabe der bautechnischen Unterlagen:									
Dokumentation Hochbau									
(inkl. Bauleitererklärung/ Fotodokumentation zur									
Ausführung gemäß Bauphysik / PHPP)									
Dokumentation Tragswerkplanung									
Dokumentation Bauphysik									
(inkl. aktueller Bauteilnachweis/ Wärmebedarfsausweis									
mit Eingabeprotokoll oder Dokumentation nach PHPP)									
Dokumentation H/L/S									
(inkl. Nachweis EEWärmeG; Wärmebedarfs-									
berechnung; Protokoll Einregulierung Heizungsanlage/									
hydraulischen Abgleich; Protokoll Einregulierung									
Lüftungsanlage; Aktualisierung der Anschlusswerte)									
Dokumentation Elektro									
aufgestellt (Architekt)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Projektleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Abteilungsleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

2. Baustoffe							
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011							
Nr. Kriterium	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage
	Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok	
a) schadstoffarm nach DIN EN 15251 Anhang C							
b) Abschottung geg. künstl. Mineralfasern / RAL GZ 388							
c) Innendämmung: kapillaraktive mineralische Baustoffe							
d) geringst mögl. Mengen Formaldehyd							
e) Holzprodukte mit Blauem Engel							
f) geringst mögl. Mengen / keine chem. Holzschutzmittel							
g) Holzfenster: Aluverkleidung / Glasverbundscheibe							
h) Dämmung Fenstereinbau: Verbot von Montageschaum							
i) FSC-Zertifizierung für Tropenholz							
j) Lösungsmittel freie / arme Oberflächen (schadstoffarm)							
k) Bitumenanstriche: Giscode							
l) Epoxydharzprodukte: Giscode							
m) Polyurethanharzprodukte: Giscode							
n) Deklarierungspflicht Auftragnehmer							
o) recyclinggerechte, demontierbare Konstruktionen							
p) robuste Außenhülle							
aufgestellt (Architekt)	Name:						
	Datum:						
	Unterschrift:						
gesehen (Projektleitung)	Name:						
	Datum:						
	Unterschrift:						
gesehen (Abteilungsleitung)	Name:						
	Datum:						
	Unterschrift:						



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich

/ = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

3. Hochbau									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
A) Allgemeine Standards									
a) Vorrang Umbau vor Neubau									
b) Berücksichtigung der stadtklimatischen Bedingungen									
c) bei alle Sanierungen: Planungsziel Verbrauchssenkung									
d) Vorrang Bauunterhaltung: bauphys. Schwachstellen									
e) Passivhausstandard nach PHPP:									
Heizwärmebedarf	≤15 kWh/(m²a)								
Nutzkälte	≤ 15 kWh/(m²a)								
Primärenergie gesamt	≤ 120 kWh/(m²a)								
Luftwechselrate	$n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$								
f) Sanierung mit Passivhauskomponenten nach EnerPHit:									
Heizwärmebedarf	≤ 25 kWh/(m²a)								
Übertemperaturhäufigkeit (> 25 °C)	≤ 10 %								
Primärenergie gesamt:									
	$\leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a}) + ((Q_{H-} - 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})) * 1,2)$								
Luftwechselrate Grenzwert:	$n_{50} \leq 1,0 \text{ h}^{-1}$								
g) Einhalten der EnEV									
h) Beantragung öffentl.-rechtlicher Nachweis nach PHPP									
i) Bauleitererklärung / Fotos: Ausführung gem. Bauphysik									



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich

/ = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

3. Hochbau

Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011

Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok	
B) Transmissionswärmeverluste								
a) Kompaktheit durch günstiges A/V - Verhältnis								
b) <u>PHPP / EnerPHit: Dreischeibenverglasung:</u>								
Transmission Fenster insg.: U_w	$\leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Transmission eingebaut: $U_{w, \text{eingebaut}}$	$\leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
i.d.R. Transmission Fensterglas: U_g	$\leq 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Gesamtenergiedurchlassgrad:	$g \cdot 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \geq U_g$							
Lichttransmission:	$\tau > 70\%$							
Sonnenschutzverglasung:	$S \geq 1,8$							
c) <u>Zweischeibenverglasung:</u>								
Transmission Fenster insg.: U_w	$\leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Transmission Fensterglas: U_g	$\leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Gesamtenergiedurchlassgrad:	$g > 60\%$							
Lichttransmission:	$\tau > 75\%$							
d) warme Kante Fenster								
e) Glas teilende Sprossen vermeiden								
f) <u>Bauteilanforderungen nach EnerPHit:</u>								
mind. 75 % Außendämmung:								
Transmission außen gedämmt: U	$< 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
max. 25 % Innendämmung								
Transmission innen gedämmt: U	$< 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Außenwand an Erdreich: $f \cdot U$	$\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Dach o. oberste Geschossdecke: U	$\leq 0,120 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Dachterrasse: U	$< 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Decke zum unbeheizten Keller: $f \cdot U$	$\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Bodenplatte auf Erdreich: $f \cdot U$	$\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Tür Kellerabgang unbeheizt: U_D	$\leq 1,60 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
Außentüren: $U_{D, \text{eingebaut}}$	$\leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
g) <u>Passivhaus - opake Bauteile: U</u>	$\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
h) i.d.R. Transmissionswärmeverlust \leq Referenzgebäude								
i) Wärmebrücken freies Konstruieren von Passivhäusern								
j) EnerPHit: lineare Wärmebrücken Ψ	$\leq +0,01 \text{ W}/(\text{mK})$							
punktförmige Wärmebrücken	$\chi \leq +0,04 \text{ W}/\text{K}$							
k) Wärmebrückenzuschlag EnEV max.	$0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$							
l) Heizkörper hinter Glasflächen vermeiden								
m) gleiche Nutzungszeiten in der selben Zone planen								
n) gleiche Temperaturen in der selben Zone planen								



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

3. Hochbau									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
C) Solare Wärmegewinne									
a) Fensterflächenanteil	30% - 70%								
b) Verschattung minimieren									
D) Überhitzungsschutz									
a) Nachweis sommerlicher Wärmeschutz									
b) Passivhausstandard: transluzente Flächen Ost / West oder Neigung < 75°:									
	≤ 15 % belichtete NF								
transluzente Flächen Süd:									
	≤ 25 % belichtete NF								
c) Sonnenschutz: außen, Schutzfunktion ohne Kunstlicht									
d) oder Sonnenschutzverglasung mit Blendschutz									
e) Steuerungsmöglichkeiten Sonnenschutz eingehalten									
f) Nachtlüftungsklappen Klassen- und Gruppenräume									
g) Speichermassen:	>100 Wh/m ² K								
h) Gründach prüfen									
E) Lüftungsverluste									
a) schriftliches / zeichnerisches Dichtheitskonzept									
b) Neubau / Komplettanierung: Differenzdrucktest									
c) Windfänge vor Haupteingängen									
F) Stromverbrauch									
a) Räume m. hohen internen Lasten im Norden o. Keller Minimierung gekühltes Volumen									
b) natürliche Belüftung und Belichtung gewährleisten									
c) Öffnungsflügel / Schüler:									
mit Querlüftung	0,1 m ²								
ohne Querlüftung	0,3 m ²								
d) Tagelichtquotient optimiert									
e) Reflexionsgrade:									
Decken	≥ 0,8								
Wände	≥ 0,5								
Fußböden	≥ 0,3								
f) Minimierung Gebäudetechnik und deren Steuerung									
g) Prüfung / statische Reserve Photovoltaikanlage									
aufgestellt (Architekt)	Name: Datum: Unterschrift:								
gesehen (Projektleitung)	Name: Datum: Unterschrift:								
gesehen (Abteilungsleitung)	Name: Datum: Unterschrift:								



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

4. Heizungstechnik									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
A) Allgemeine Standards									
a) Stand der Technik (DIN 18380/ DIN 18382/ VOB Teil C)									
EEWärmeG									
Vorschriften der regionalen Energieversorger									
städt. Vorgaben zu Raumtemperaturen									
b) wirtschaftlich Primärenergieverbrauch minimieren									
c) Wartungsverträge									
d) hydraulischer Abgleich									
e) Einregulierung Heizsolltemperaturen									
f) Außentemperatur ≥ 15 °C: autom. Einstellen Heizbetrieb									
g) WMZ für BHKW, Solaranlage, Wärmepumpe									
h) WMZ für Nutzungsgruppen planen									
i) Kaltwasserzähler im Zulauf Warmwasserbereitung									
j) Meldung neue Anschlusswerte beim EVU									
B) Wärmeerzeugung									
a) Prüfung Einsatz erneuerbarer Energien / Fernwärme									
Referenzen Planer									
Abfrage Fördermittel für energ. Optimierung									
b) Prüfung Einsatz Solarkollektoren									
c) Prüfung eigenständige Beheizung Trinkwasser									
d) Bei Erdgas: Grundlast mit Brennwerttechnik									
e) Jahresarbeitszahl Wärmepumpe \geq KfW-Forderungen									
f) keine Elektrodirektheizungen									
g) Wärmeerzeuger innerhalb themischer Gebäudehülle									
h) Wärmebedarfsberechnung									
i) Optimierung Brennerleistung									



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

4. Heizungstechnik									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
C) Wärmeverteilung									
a) FW: Sekundärheizung als geschl. Pumpen-WW-Heizung									
b) Dämmung v. Leitungen u. Armaturen mind. nach EnEV									
c) Strangregelung/Gebäude u. /N-O- u. /S-W- Gebäudeteil									
d) Strangregelung/ differenzierte Nutzung									
e) Einzelraumregelung prüfen									
f) Thermostatventile mit Max = Solltemp. / Min = 5°C									
g) Auslegung Heizkörper i.d.R. <input type="text" value="60°C/40°C"/> niedrige Rücklauftemperatur zur Nutzung d. Brennwertes									
h) keine Heizkörper vor Glasflächen									
i) Passivhaus: nur Heizkörper bei Solltemperatur >17°C									
j) absperzbare Rücklaufverschraubung/ ablesbarer Ventileinsatz									
k) Nacht- / Wochen- / Ferienabsenkung									
l) Optimierungsprogramm Vorlauftemperaturregelung									
m) GLT prüfen: Leistung >100 kW o. ≥ 2 Regelkreise									
n) Pumpen: Energieeffizienzklasse <input type="text" value="A (EEI < 0,4)"/> angemessene Einstellung der Pumpenregelung									
aufgestellt (Architekt)	Name: Datum: Unterschrift:								
gesehen (Projektleitung)	Name: Datum: Unterschrift:								
gesehen (Abteilungsleitung)	Name: Datum: Unterschrift:								



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

5. Lüftung und Klima									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok	s. Anlage	
A) Allgemeine Standards									
	wirtschaftlich Primärenergieverbrauch minimieren								
B) Lüftungstechnik									
a)	Mindestluftwechsel sicherstellen								
b)	natürliche Belüftung sicherstellen								
c)	Wartungsaufwand Lüftungsanlagen minimieren								
d)	Zu- und Abluftanlage: WRG								
	Lüftung $\eta_{WRG,eff} \geq 75\%$; empfohlen:								
	Elektroeffizienz RLT (im Passivhaus zwingend):								
e)	Passivhaus: gleichmäßige Durchströmung aller Räume								
f)	Luftqualität nach DIN EN 13779;								
	i.d.R. niedrige Raumluftqualität =								
g)	Hybridlüftung prüfen								
h)	Zuluft Nebenräume durch Überstömung prüfen								
i)	Bemessungsgrundlage Abluftanlagen: Aufenthaltsräume								
j)	Vorerwärmung Zuluft: regenerative Energien prüfen								
	Passivhaus: Mindesttemperatur Zuluft								
k)	geringe Schallbelastung Lüftungsanlage (dBA)								
l)	Sanierung: Zu- u. Abluft als Einzelkanal / Klasse prüfen								
m)	Effizienzklasse nach DIN EN 13779								
	Druckverlust nach DIN EN 18599 A4-5								
n)	Steuerung nach DIN EN 13779								
	Begrenzung Bedarfstaster Nutzer auf:								
o)	Grenzwert Schulraum nach								
	hess. Leitfaden Elektr. Energie 2000								
	Grenzwert techn. Übungsraum								
	Grenzwert Büro								
p)	> 200 W: Drehzahlsteuerung und Direktantrieb								
	i.d.R. Regelung über CO ₂								
	Nassräume: Regelung über Hygrostaten								
	Lüftungssteuerung Passivhaus: Belegungsplan								
q)	Passivhaus: Zulufteerwärmung i.d.R. nur über WRG								
r)	i.d.R. kein Kompaktfilter								
s)	Therm. Isolierung / Wärmebrückenfakt.								
t)	Rohrsystem - Luftdichtheitsklasse								
	Grenzwerte statischer Druck								
	maximale Leckluft rate einhalten								
u)	Lüftung belegungs freie Zeit = 1 Stunde Vorspülen								
v)	Luftheizung i.d.R. im Umluftbetrieb								
w)	Einregulierungsprotokoll Lüftungsanlage								



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

5. Lüftung und Klima									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
B) Klimatechnik									
a)	i.d.R. keine Kühltechnik Minimierung gekühltes Volumen								
b)	nächtliche, freie Kühlung prüfen kein Trinkwasser zur Kühlung einsetzen								
c)	Kühlung mithilfe von erneuerbaren Energien prüfen								
d)	keine halogenierte o. teilhalogenierte Kältemittel								
e)	Dämmung Leitungen: mineralisch o. Schaumglas								
f)	Kühlung EDV-Räume i.d.R. ab: <input type="text" value="≥ 26°C"/>								
g)	≥ 29°C: Raumsolltemperatur = Außentemperatur - 3K								
h)	Kühlung erst nach Aktivierung Sonnenschutz möglich								
i)	konservatorische Anforderungen: Sollfeuchte u. -temperatur jahreszeitlich gleitend; Veränderungsgeschwindigkeit begrenzen								
aufgestellt (Architekt)	Name: Datum: Unterschrift:								
gesehen (Projektleitung)	Name: Datum: Unterschrift:								
gesehen (Abteilungsleitung)	Name: Datum: Unterschrift:								



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich

/ = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

6. Sanitärtechnik									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
A) Warmwasserbereitung									
a)	Warmwasserbereitstellung minimieren								
b)	wirtschaftlich Primärenergieverbrauch minimieren								
c)	Legionellenprofilaxe n. DVGW-Arbeitsbl. W551 u. W553								
d)	Wirtschaftlichkeit von Kleinanlagen prüfen								
e)	Betriebstemperaturen minimieren								
f)	Einsatz von thermischen Solaranlagen prüfen								
g)	zentr. WW-Bereitung: Speicherladesysteme und Desinfektionsraum planen; Anschluss Zirkulationsleitung im Zulauf Lade-Wärmetauscher								
h)	Ggfs. separate Beheizung des Warmwasserspeichers								
i)	Einsatz Klein-Durchlauferhitzer prüfen								
j)	Untertischspeicher vermeiden								
B) Warmwasserverteilung									
a)	Planung Wasserzweischenzähler								
b)	Erfassung Warmwasser ü. Zulauf Warmwasserbereiter								
c)	Begrenz. Legionellenbildung durch Leitungsplanung: keine Totzonen keine Überdimensionierung der Leitungen Ablagerungen und Schlammbildung nicht begünstigen Neubauten: Zwangsdurchströmung gem. TrinkwV 2001								
d)	bedarfsabhängige, zeitgesteuerte WW-Bereitung								
e)	Energieeffizienzklasse - WWB - Ladepumpe:								
	Zirkulationspumpe:								
f)	Spülkästen mit Mengenbegrenzung u. Benutzerhinweis								
g)	Spülurinale: berührungsl. Armaturen + Hygiene-Spülung								
h)	max. Spülmenge Spülkästen:								
i)	Waschbeckenarm. mit Strahlreglern:								
j)	Duscharmaturen:								
k)	Selbstschlussarmaturen einbauen: Handwaschbecken:								
	Duschen:								
aufgestellt (Architekt)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Projektleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Abteilungsleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

7. Elektrotechnik, Elektrogeräte									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok	s. Anlage	
A) Allgemeine Standards									
a)	wirtschaftliche Minimierung Primärenergieverbrauch								
b)	Prüfung Photovoltaikanlage								
c)	Minimierung Zähler; ggfs. Unterzähler f. Nutzergruppen								
d)	Minimierung Gesamtanschlusswert								
e)	Maximumbegrenzung prüfen								
f)	Begrenzung der Blindleistung (evtl. Kompensation)								
g)	Verbot von Elektroheizungen, Heizlüfter, etc.								
h)	hohe Wärmelasten / Kältebedarf im Norden o. Keller								
i)	Effizienzklasse elektrische Geräte		A+ / A++						
j)	Geräte vollständig ausschaltbar / Stand-by minimieren								
k)	ggfs. übergeord. Netztrennung z.B. d. Schlüsselschalter								
l)	Meldung neue Anschlusswerte beim EVU								
B) Beleuchtungsanlagen									
a)	Beleuchtungsstärke nach DIN EN 12464 minimieren		lx		lx		lx		
b)	Leuchtstofflampen oder LEDs planen								
c)	sehr hoher Betriebswirkungsgrad elektronische Vorschaltgeräte (EVG)								
d)	Notbeleuchtung in LED-Technik								
e)	i.d.R. Einschalten: Nutzer; Ausschalten: automatisch								
f)	Einsatz Präsenzmelder mit Lichtsensor prüfen								
g)	Reihen separat schaltbar (ggfs. Schalter kennzeichnen)								
h)	Klassen: 3 Reihen, dimmbar außer Tafel, Konstantlichtregelung								
i)	Naturwissenschaft: s. Klassen, i.d.R. manuell (Nachrüstbarkeit)								
j)	Verkehrsflächen: i.d.R. Präsenzmelder m. Lichtsensor								
k)	WC/Umkleide/Nebenr.: i.d.R. Präsenzmelder m. Akustiksensoren								
l)	Sporthalle: 1/3,2/3,3/3; i.d.R. Präsenzmelder m. Lichtsensor								
m)	Büro: 2 Reihen, ggfs. dimmbar, Konstantlichtregelung								
n)	Außen: Dämmerungsschalter + Schaltuhr o. Bewegungsmelder aufgestellt (Architekt)								
	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Projektleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Abteilungsleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

8. Maschinelle Anlage									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
a) Energiesparmotoren									
500 - 1000 h/a:	eff 2								
> 1000:	eff 1								
b) Aufzüge in Energieeffizienzklasse	A								
c) bei Netzersatzanlage Ausführung als BHKW prüfen									
d) keine ständig offenen Schachtbe-/ entlüftungen									
aufgestellt (Architekt)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Projektleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Abteilungsleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich
 / = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

9. Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
A) Allgemeine Standards									
a)	Integrale Planung für gesamte MSR-Technik								
b)	alle Gewerke auf Messner DDC/ GLT aufschaltbar								
c)	HKL-Anlagen mit eigenen Gewerke-Schaltungen in TZ								
d)	GA-Funktionsliste und Automationsschema je Anlage								
B) Feldebene									
a)	alle Informationspunkte auf Messner GLT aufschaltbar								
b)	Regelgruppen mit Referenzfühler für: Himmelsrichtungen, Sondernutzungen, Flure, WCs								
c)	Businstallation: Präsenzmelder, Einzelraumregelung, Einbruchsmeldung prüfen								
d)	dauerhaft genaue Raumsensoren an ungestörten Stellen								
C) Automationsebene									
a)	autarke DDC-Unterstationen								
b)	alle gängigen Steuer-, Regelungs- u. Optimierungsprogramme								
c)	Notbedienebene u. Sicherheitsfunktionen								
d)	Handbediengeräte f. Service-/ Wartungsaufgaben								
e)	DDC-Schnittstelle: Modemaufschaltung auf GLT über TK-Netz; BACnet prüfen								
D) Managementebene									
a)	Aufschaltung bei Gebäudewirtschaft: Elberfelder Haus								
b)	GLT prüfen: Leistung >100 kW o. ≥ 2 Regelkreise								
c)	Anbindung Leitzentrale: i.d.R. vorh. Kabel- / Netzinfrastruktur								
d)	einheitliches Bildschirmlayout nach Vorgabe								
e)	Statusfenster mit Anmeldenamen, Zugriffslevel...								
f)	Anlagenschaltbilder mit Werteeinblendung + Parametr.								
g)	Schaltbilder mit Entwicklungsumgebung, editierbar								
h)	Störmeldefenster hierarchisch selektiv								
i)	Nutzung zentraler Wochen- und Ferienpläne								
j)	Trendkurven der für den Betrieb relevanten Datenpunkte								
k)	Steuereinrichtungen u. Meldungen an gleicher Stelle								
l)	Alarm bei Abweichung von Sollwerten (z.B. Verbrauch)								
m)	Alarmweiterleitung je nach Priorität per SMS								
n)	Störmeldungen, Zustandsprotokolle, Langzeitaufzeichnungen in Leitzentrale								
aufgestellt (Architekt)		Name:							
		Datum:							
		Unterschrift:							
gesehen (Projektleitung)		Name:							
		Datum:							
		Unterschrift:							
gesehen (Abteilungsleitung)		Name:							
		Datum:							
		Unterschrift:							



Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011 - Checklisten

Liegenschaft	
Straße, Hausnummer	
Bauteil	
Maßnahme	

Legende: v = Kriterium eingehalten, - = Kriterium nicht eingehalten > Begründung erforderlich

/ = nicht zutreffend (z.B. nicht Teil der Sanierungsplanung), **nur die weißen Felder sind auszufüllen**

10. Verbrauchsmessung									
Leitlinien Energieeffizientes Bauen 2011									
Nr. Kriterium	Richtwert	Vorplanung		Entwurf, LV		Abnahme		Begründung s. Anlage	
		Istwert	ok	Istwert	ok	Istwert	ok		
a) Verbrauchszähler mit potentialfreien Impulsausgängen									
b) Verrechnungszähler je Medium und Wirtschaftseinheit									
c) Unterrichtgebäude, Sporthalle, HSM u. f. Strom Küchen, Verbrauchskosten > 2.500 €/a u. Medium: Unterzähler									
d) Kaltwasserzähler im Zulauf des Warmwasserbereiters									
e) Verbrauchskosten > 25.000 €/a u. Medium: Fernauslese									
aufgestellt (Architekt)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Projektleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								
gesehen (Abteilungsleitung)	Name:								
	Datum:								
	Unterschrift:								