

| Energie-Checkliste  |      |  |   |
|---------------------|------|--|---|
| Projektangaben      |      |  |   |
| Bezeichnung Objekt: |      | WE-Nr.:  | Adresse:  |
| KITa mit 5 Gruppen  |      |  | Im Kamp 18, 50859 Köln  |
| lfd. Nr.            | Kap. | Thema  | liegt vor   |
|                     |      | Anmerkung  |   |
|                     |      | (wenn ja, bitte Anlage beifügen)   | (wenn nein, bitte Begründung und/oder Anlage beifügen)  |
| 1                   | 3.   | Einhaltung der Reflexionsgrade von Decken, Wänden und Böden (Nachweis)   | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>helle Decken und Böden in den Gruppenräumen; Nachweis in der Ausführungsplanung  |
| 2                   | 3.   | Einhaltung U-Wert bei Planung bodentiefer Verglasungen   | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Bis auf den Hallenbereich gibt es keine bodentiefe Fenster. Im Hallenbereich wird ein $U_w$ von 1,1 w/m <sup>2</sup> K erreicht  |
| 3                   | 4.   | Unterschreitung der EnEV-Werte des Primär-energiebedarf um 20% und des Transmissionswärmeverlust um mindestens 30% bei Neubauten | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>$Q_{p,vorh} = 213,34 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ , $Q_{p,zul} = 410,81 \text{ kWh/m}^2\text{a}$<br>Die Unterschreitung beträgt 48,1 %<br>$HT_{,vorh} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ , $HT_{,zul} = 0,86 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>Die Unterschreitung beträgt 59,3 % |
| 4                   | 4.   | Einhaltung der U-Werte lt. Leitlinien bei Modernisierungsvorhaben  | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Neubauvorhaben   |
| 5                   | 4.   | Wärmetechnisch verbesserter Randverbund bei Fenstern   | <input type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>durch Edelstahlrandverbund  |
| 6                   | 4.   | Maßnahmen für sommerlichen Wärmeschutz vorgesehen  | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Es ist ein außenliegender Sonnen- und Blendschutz an der Ost, West, Südfassade geplant.  |
| 7                   | 5.   | Fernwärmeversorgung  | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Keine Fernwärmeversorgung  |
| 8                   | 5.   | Ermittlung des Heizwärmebedarf nach Rechenverfahren (ausführlich oder vereinfacht)   | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>28,23 kW nach DIN EN 12831   |
| 9                   | 5.   | Auslegung der Systemtemperaturen auf eine Spreizung von max. 60/40°C   | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>35/28°C für Fußbodenheizung, 65/45°C für Warmwasser bereitung  |
| 10                  | 5.   | Untersuchung Einsatz Blockheizkraftwerk bzw. Heizkessel mit Wirtschaftlichkeitsberechnung bei Anlagen ab 100 kW                  | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Der ermittelte Heizwärmebedarf von 28,23KW liegt deutlich unter den 100KW.   |
| 11                  | 5.   | Bei zentraler Trinkwarmwasserbereitung: Untersuchung einer eigenen Wärmeerzeugung  | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Warmwasserbereitung über Wärmepumpe  |
| 12                  | 5.   | Aufteilung der Heizkreise nach Himmelsrichtung und/oder unterschiedlicher Nutzungsbereiche                                       | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Aufteilung der Heizkreise für statische Heizflächen nach Heizkreis Nord und Heizkreis Süd  |
| 13                  | 5.   | Thermostatventile als Behördenmodell mit fest einstellbarer oberer Temperaturbegrenzung und Frostschutz                          | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Gemäß Energieleitlinien. Es gibt keine Heizkörper  |
| 14                  | 6.   | Einsatz regenerativer Energien zur Strom-, Wärme- und Trinkwassererzeugung mit Wirtschaftlichkeitsvorberachtung                  | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Beheizung/Warmwasserbereitung über Wärmepumpe  |
| 15                  | 7.   | Bei Passiv- oder Niedrigenergiehaus-Bauweise: Festlegung besonderer Anforderungen an Lüftung                                     | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Bei Kindertagesstätten keine Passiv-oder Niedrigenergiehaus-Bauweise.  |
| 16                  | 7.   | Wärmerückgewinnungssysteme mit entsprechender Rückwärmezahl vorgesehen   | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Mechanische Entlüftung nur für Küche und innenliegende WC's.   |
| 17                  | 7.   | Umluftbetrieb möglich bei Lüftheizung (Anfahrbetrieb)  | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>siehe lfd. Nr. 16  |
| 18                  | 7.   | Kühlung von Sonderzonen  | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>In Kindertagesstätten keine Kühlung vorhanden.   |

 ja

| Energie-Checkliste  |      |  |   |
|---------------------|------|--|---|
| Projektangaben      |      |  |   |
| Bezeichnung Objekt: |      | WE-Nr.:  | Adresse:  |
| KITa mit 5 Gruppen  |      |  | Im Kamp 18, 50859 Köln  |
| lfd. Nr.            | Kap. | Thema  | liegt vor   |
|                     |      | Anmerkung  |   |
|                     |      | (wenn <b>ja</b> , bitte <b>Anlage beifügen</b> )   |   |
|                     |      | (wenn <b>nein</b> , bitte <b>Begründung und/oder Anlage beifügen</b> )   |   |
| 19                  | 7.   | Berücksichtigung der freien Kühlung  | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>siehe lfd. Nr. 18  |
| 20                  | 8.   | Automationsstationen (AS) mit Optimierungsprogrammen (MSR) lt. Leitlinien  | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>DDC-Anlage zur Optimierung der Raumtemperatur über Einzelraumtemperaturregelung mittels Motorventilen an den Heizkreisverteilem und Raumthermostaten in den Räumen.  |
| 21                  | 8.   | Erweiterung der Bestands AS. Angaben Bestand: Fabrikat, Typ, Alter (ca.)   | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Neubauvorhaben   |
| 22                  | 8.   | Datenübertragung der AS zur Bedien- und Managementebene (Leitzentrale) Energiemanagement.                                  | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Da zu geringe Wärmeleistung.   |
| 23                  | 9.   | Einhaltung der Durchfluss-Mengenbegrenzung bei WC-Spülung, Waschtischen und Duschen  | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Durch Selbstschlussarmaturen mit integrierter Durchflußbegrenzung.   |
| 24                  | 9.   | Selbstschlussarmaturen vorgesehen  | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>In den Sanitärbereichen  |
| 25                  | 9.   | Versickerungsflächen für Hof-, Wege- und Dachentwässerung vorgesehen   | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Es wird eine Regenwasserrigole eingesetzt, das Rückhaltesystem wird mit Pumpensystem zur Bewässerung der Außenfläche vorgesehen.   |
| 26                  | 9.   | Bei großen Außen- und Grünflächen: Regenwassernutzung zur Grünflächenbewässerung vorgesehen                                | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>siehe 25   |
| 27                  | 10.  | Alternative Beleuchtungssysteme, Tageslichtkonzept, Lichtumlenkssysteme berücksichtigt                                     | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Bis auf die innen liegenden Räume wie Toiletten, Technik- und Abstellräume verfügen alle Räume über ausreichend Tageslicht. Für die innen liegenden Räume wären Lichtumlenkssysteme oder ähnliches zu Kostenintensiv.                              |
| 28                  | 10.  | Vorlage von Tabelle mit Ziel- und Planwerte der installierten Beleuchtung je Raumtyp                                       | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Mit den Betriebswerten der Beleuchtung werden die Grenzwerte der Energieleitlinien eingehalten.  |
| 29                  | 10.  | Beschreibung Grundkonzept für die Steuerungsmöglichkeiten der Beleuchtung einschließlich Funktionsschema                   | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Laut BQA Konstantlichtregelung oder Bewegungsmelder, Ausnahme Gruppen- und Gruppensanitärräume aus pädagogischen Gründen manuell zu schalten/zu dimmen. Gesamtabschaltung der Gruppenbeleuchtung durch Hauptschalter im Leiterinnenzimmer möglich. |
| 30                  | 10.  | Beschreibung Schnittstellen/ Signalaustausch zu anderen Gewerken (Bussysteme, Signalaustausch, z.B. Beleuchtung - Lüftung) | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Es sind keine Schnittstellen geplant, auf eine Aufschaltung zur GLT Zentrale wird auf Grund der geringen Heizlast (<100KW Energieleitlinien Stadt Köln) verzichtet.  |
| 31                  | 10.  | Leistungsmessung für Gesamtanschlusswert > 30kW berücksichtigt   | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Es ist ein zusätzlicher Zähler für Wärmepumpenstrom geplant.   |
| 32                  | 10.  | Konzept zur Leistungsspitzenreduzierung für Gesamtanschlusswert > 50kW liegt vor   | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>Es wurde eine Gesamtleistung von 54KW ermittelt, es sind keine geeigneten Geräte für einen Lastabwurf vorgesehen.  |
| 33                  | 10.  | Motoren entsprechen Energieeffizienzklasse eff1  | <input type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein<br>Aussagen können erst nach der Ausführungsplanung getroffen werden   |
| 34                  | 10.  | Elektrogeräte mit Prädikal Energieeffizienz  | <input type="checkbox"/> ja<br><input checked="" type="checkbox"/> nein<br>es werden keine Geräte eingebracht   |
| 35                  | 11.  | Konzeption Energiezähler lt. Leitlinien  | <input checked="" type="checkbox"/> ja<br><input type="checkbox"/> nein   |

| Energie-Checkliste  |             |  |                        |
|---|-------------|--|------------------------|
| <b>Projektangaben</b>                                     |             |  |                        |
| Bezeichnung Objekt:                                       |             | WE-Nr.:  | Adresse:               |
| KiTa mit 5 Gruppen  |             |  | Im Kamp 18, 50859 Köln |
| <b>Titel-Nr.</b>  | <b>Kap.</b> | <b>Thema</b>   | <b>Anmerkung</b>       |
|   |             |  |                        |
| (wenn <b>ja</b> , bitte <b>Anlage beifügen</b> )          |             | (wenn <b>nein</b> , bitte <b>Begründung und/oder Anlage beifügen</b> ) |                        |
| <b>Planungsstand (Datum):</b>                             |             | <b>Vorlage für:</b>  |                        |
| <input type="checkbox"/> Vorentwurf                       |             | <input type="checkbox"/> Weiterplanungsbeschluss                       |                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Entwurf<br>26.03.2009 |             | <input checked="" type="checkbox"/> Baubeschluss                       |                        |
| <input type="checkbox"/> Sonstiges                        |             |  |                        |
| <b>Kommentar 261/43</b>                                   |             |  |                        |
|   |             |  |                        |
|   |             |  |                        |
|   |             |  |                        |
| <b>Wiedervorlage bis:</b>                                 |             | Gebäudewirtschaft der Stadt Köln                                       |                        |
|   |             | Energiebeauftragter  |                        |
| <b>Datum/Unterschrift Projektleitung GW</b>               |             | <b>Datum/Unterschrift 261/43</b>                                       |                        |
| 26.03.09 <i>[Signature]</i>                               |             | 02.12.09 <i>[Signature]</i>  |                        |
|   |             | Willy-Brandt-Platz<br>50679 Köln                                       |                        |