

Energie-Checkliste

Projektangaben

Bezeichnung Projekt:	WE-Nr:	Adresse:
Erweiterung des Humboldtgymsnasiums mit Kammermusiksaal		Kartäuserwall 40

lfd. Nr.	Kap.	Thema	liegt vor	Anmerkung
(wenn nein , bitte Begründung und/oder Anlage beifügen)				
1	1a	Tageslichtkonzept erarbeitet, Lichtumlenksysteme berücksichtigt	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Steuerung vorgesehen, Integration von Lichtumlenkung im außenliegendem Sonnenschutz
2	1b	Neubauten: Einhaltung des Passivhausstandards	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Der Passivhausstandard wird nach aktuellem Planungsstand ^{nicht} eingehalten <i>Heizwärmebedarf 19 kWh/m² statt 15 kWh/m²</i>
3	1b	Modernisierungsvorhaben: Passivhaus-Bauteile o. U-Werte nach Leitlinien	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	entfällt
4	1b	Wärmetechnisch verbesserter Randverbund bei Fenstern	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Einsatz von Fensterrahmen mit erweiterten Dämmzonen, verbesserter Glasfalzdämmung und optimierten Mitteldichtungen
5	1b	Maßnahmen für sommerlichen Wärmeschutz vorgesehen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	außenliegender Sonnenschutz in Form von Raffstoreanlagen mit Lichtumlenkung
6	2	Fernwärmeversorgung möglich und geplant	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Neuanschluss
7	2	Ermittlung des Heizwärmebedarf nach Rechenverfahren (ausführlich oder vereinfacht)	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	DIN EN 12831
8	2	Auslegung der Systemtemperaturen auf eine Spreizung von max. 60/40° C	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	stat. Hzg: 60/40 °C / RLT: 80/35 °C
9	2	Untersuchung Einsatz alternative Heizungstechnik mit Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Es gibt keine ebenso wirtschaftliche Alternative wie Fernwärme.
10	2	Aufteilung der Heizkreise nach unterschiedlichen Raumtemperaturen und Nutzungsbereichen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Heizkreise statische Heizung, dynamische Heizung.
11	2	Thermostatventile mit fest einstellbarer oberer Temperaturbegrenzung und Frostschutz	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
12	3	Einsatz regenerativer Energien zur Strom-, Wärme- und Trinkwarmwassererzeugung mit Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Photovoltaik-Anlage auf dem Dach, Leistung ca. 22 kW(p). Nach erstellter Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vom Bauherren entschieden.

Energie-Checkliste

Projektangaben

Bezeichnung Projekt:	WE-Nr:	Adresse:
Erweiterung des Humboldtgymnasiums mit Kammermusiksaal		Kartäuserwall 40

lfd. Nr.	Kap.	Thema	liegt vor	Anmerkung
----------	------	-------	-----------	-----------

(wenn **nein**, bitte **Begründung und/oder Anlage beifügen**)

13		4 bei Sanierungsvorhaben: Nachrüstung RLT-Anlage	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	entfällt
14		4 Wärmerückgewinnungssysteme mit entsprechender Rückwärmezahl vorgesehen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wärmerückgewinnungsgrad Klassenräume 90% Kammermusiksaal 90% <i>81%</i>
15		4 Einhaltung "Grenzwert Elektroenergiebedarf" von 1.800 W/m ³ s bei RLT-Anlagen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
16		4 Kühlung von Sonderzonen erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Kammermusiksaal
17		4 Berücksichtigung der freien Kühlung bei geplanten Kälteanlagen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	keine Aufstellmöglichkeit
18		5 Automationsstationen (AS) mit Optimierungsprogrammen (MSR) lt. Leitlinien	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
19		5 Erweiterung der Bestands-AS, Angaben Bestand: Fabrikat, Typ, Alter (ca.)	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
20		5 Datenübertragung der AS zur Bedien- und Managementebene (Leitzentrale)Energiemanagement.	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
21		6 Einhaltung der Durchfluss-Mengenbegrenzung bei WC-Spülung, Waschtischen und Duschen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
22		6 Trockenurinale und Selbstschlussarmaturen vorgesehen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
23		6 Warmwasserbereitung gem. Vorgaben (zentral/dezentral)	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	nur dezentral für Küche/ Putzraum / beh. WC vorgesehen
24		6 Versickerungsflächen für Hof-, Wege- und Dachentwässerung vorgesehen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Auf dem Grundstück ist keine Fläche hierfür vorhanden.
25		6 Bei gr. Außen- und Grünflächen: Regenwassernutzung zur Grünflächenbewässerung	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Auf dem Grundstück ist keine Fläche hierfür vorhanden.
26		7 Vorlage von Tabelle mit Ziel- und Planwerte der installierten Beleuchtung je Raumtyp: Summen-Ergebnis hier angeben	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	siehe Datenblatt ELT-Beleuchtung KTWH, installierte Beleuchtungsleistung 34,9 kW gesamt
27		7 Beschreibung Grundkonzept für die Steuerung der Beleuchtung einschließlich Funktionsschema	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Siehe Entwurfsbericht und Schema Licht- und Jalousiesteuerung. Überwiegend anwesenheits- und tageslichtabhängig gesteuert durch örtliche Präsenzmelder, in Klassenräumen manuell übertastbar. Zentrale Steuermöglichkeit über GLT
28		7 Beschreibung Schnittstellen/ Signalaustausch zu anderen Gewerken (Bussysteme, Signalaustausch, z.B. Beleuchtung - Lüftung)	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	siehe Entwurfsbericht. Bussystem für Steuerung Beleuchtung, Tafelbeleuchtung, elektr. Sonnenschutz und Verdunklung, gegebenenfalls weiterer Medien (Leinwand, Beamer). Signalaustausch wichtiger Stör- und Betriebsmeldungen über die GLT.
29		7 Leistungsmessung für Gesamtanschlusswert > 30kW	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wandlermessung Gesamtverbrauch, Unterzählung in Anlehnung an AMEV EnMess 2001 und entspr. Monitoringkonzept

Energie-Checkliste

Projektangaben

Bezeichnung Projekt: Erweiterung des Humboldtgymnasiums mit Kammermusiksaal	WE-Nr:	Adresse: Kartäuserwall 40
---	--------	------------------------------

lfd. Nr.	Kap.	Thema	liegt vor	Anmerkung
----------	------	-------	-----------	-----------

(wenn **nein**, bitte **Begründung und/oder Anlage beifügen**)

30	7	Konzept zur Leistungsspitzenreduzierung für Gesamtschlussswert > 50kW liegt vor	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	optional: Energieoptimierungsanlage in Abhängigkeit der Art und Beeinflussbarkeit für große elektr. Verbraucher (bspw. Küchengeräte nach Vorgabe Küchenplaner) -Möglichkeit/Notwendigkeit ist nach Vorlage bspw. der freigegebenen Küchenplanung zu untersuchen, in Kosten z.Zt. nicht enthalten
31	7	Motoren entsprechen Energieeffizienzklasse eff1	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
32	7	Elektrogeräte mit Prädikat Energieeffizienz	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	entsprechend Ausstattungsplanung Nutzer
33	8	Konzeption Energiezähler lt. Leitlinien	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	entsprechend Monitoringkonzept

Planungsstand (Datum):

<input type="checkbox"/> Vorplanung
<input checked="" type="checkbox"/> Entwurfsplanung 22.11.11
<input type="checkbox"/> Sonstiges

Vorlage für:

<input checked="" type="checkbox"/> Weiterplanungsbeschluss
<input checked="" type="checkbox"/> Baubeschluss

Kommentar 261/43 - Energiemanagement:

Mitzeichnung unter Vorbehalt, dass Stellungnahme 261/43 vom 19.12.2011 in der weiteren Planung berücksichtigt wird!

Wiedervorlage bis:

--

Datum/Unterschrift Projektleitung GW

4.7.12 *[Signature]*

Datum/Unterschrift 261/43 - Energiemanagement

04.07.2012 *[Signature]*

Gebäudewirtschaft der Stadt Köln
Energiemanagement
Willy-Brandt-Straße 10 (Eckhaus)
50676 Köln

26
261/43

19.12.2011
Herr Narzinski
20641
21128_EW_Stellungnahme
_20111212.doc

262/11-T2

Frau Rockenbach-Böhm

PSP 11-21128-004-91240

**Erweiterungsbau mit Kammermusiksaal Kartäuser Wall 40
Energiewirtschaftliche Stellungnahme zum Baubeschluss**

Für das Bauvorhaben Kartäuser Wall 40, Erweiterung Humboldt Gymnasium wurden bei 261/43 die Planungsunterlagen eingereicht.

Hierzu nimmt das Energiemanagement wie folgt Stellung:

1. HOCHBAU / Bauphysik

Eine Mitzeichnung der Energie- Checkliste von 26/2 erfolgt nicht.

Begründung:

Gemäß dem vorliegenden PHPP Nachweis vom 18.11.2011 wird ein Energiewert Heizwärme von 15 kWh/m²a ausgewiesen. Dies entspricht dem zulässigen Grenzwert gemäß PHI.

Im PHPP Nachweis vom 18.11.2011 wurden die Wärmebrücken noch nicht berücksichtigt. Der Einfluss der Wärmebrücken auf den Jahresheizwärmebedarf eines Passivhauses kann von -2,5 kWh/m²a bei einer Optimierung der Wärmebrücken, bis zu +15 kWh/M²a bei einer worst case Betrachtung betragen.

Demzufolge sind die vorhandenen Wärmebrücken objektbezogen im PHPP Nachweis entsprechend zu berücksichtigen.

2 HEIZUNGSTECHNIK

Für die WC-Bereiche wurde entgegen der Energieleitlinie eine Raumsolltemperatur von 21°C in der Heizlastberechnung zu Grunde gelegt. Richtig ist die Vorgabe von 15°C. Dies führt im Ergebnis zu kleinen Heizkörpern in den WC`s. Diese könnte evtl. entfallen, da möglicher Weise erforderliche Wärme bei Bedarf über die Lüftungsanlage zugeführt werden kann, da für diese ein Erhitzer vorgesehen ist. Die daraus resultierenden Auswirkungen in Passivhaus sind jedoch gering.

3 REGENERATIVE ENERGIEN

Keine Beanstandungen.

4 RAUMLUFT-TECHNIK

Gegen die geplante Ausführung der Lüftungsanlagen bestehen keine Einwände.

5 GEBÄUDEAUTOMATION

Hier wird dargestellt, dass die Funktionen der Regelungs- Steuer- und Überwachungsaufgaben der RLT Geräte der ISP02-05 von den RLT Geräteherstellern erbracht werden. Zudem wird aufgeführt, dass die Kopplung mittels BACnet erfolgt. Sowohl die Geräte der Regelung als die Datenübertragung mittels BACnet sind die Anforderungen Gebäudeautomation (Anf. GA) der Energieleitlinien zu beachten und umzusetzen.

Es wird auf Seite 53 dargestellt, dass die Messwerte/ Zählerwerte mittels M-Bus über das Internet übertragen werden sollen. Hier ist jedoch nicht aufgeführt, wer die Daten im M-BUS Format verarbeitet bzw. speichert und auswertet. Alle Daten der Messstellen/ Zähler inkl. der im Energiemonitoringsystem, sind ausschließlich mittels BACnet/IP vom Objekt/ Liegenschaft zur Managementebene des Energiemanagement zu übertragen. Nur hier können die Daten mittel- bis langfristig gespeichert werden.

Zur Management- und Bedienebene werden Daten ausschließlich mittels BACnet/IP übertragen. In den Anf. GA wird u.a. aufgeführt, wie und welche Daten von den betriebstechnischen Anlagen (BTA) zur Managementebene übertragen werden müssen.

Der Einsatz der geplanten regelungstechnischen Geräten (inkl. RLT Geräten) und das Konzept zur Übertragung der Zählerdaten ist vor Erstellung der Leistungsverzeichnisse für die Gebäudeautomation und dem Messstellenkonzept mit dem Energiemanagement 261/43, Gebäudeautomation, rechtzeitig abzustimmen.

6 WASSEREINSPARUNG

Gegen die geplante Ausführung der Sanitäreanlagen bestehen keine Einwände.

7 ELEKTROTECHNIK

Bei der Tabelle mit den Beleuchtungswerten sind in den Räumen teilweise deutlich andere Flächen oder Leistungswerte angegeben als in der beigefügten Beleuchtungsberechnung. Teilweise wurde die installierte Tafelbeleuchtung nicht in der Tabelle berücksichtigt. Die Werte sind daher abschließend nicht prüfbar. Eine überarbeitete Tabelle mit den korrekten Werten incl. aller installierten Beleuchtung ist mit der Zusammenfassung vorzulegen (auch als Exceldatei).

Ich bitte um Wiedervorlage mit einer vom Projektleiter unterschriebenen Energie-Checkliste.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Michael Nawroth

Anlage

Ergänzender Hinweis vom 25.04.2012 zur Energiecheckliste:

Basierend auf dem Ergebnis des Nachweises gemäß PHPP des Ingenieurbüros vom 11.04.2012 - mit einem Kennwert für die Heizwärme von 20 kWh/m²a - kann die Planung fortgeführt werden.

Im Rahmen der Ausführungsplanung erfolgen in Abstimmung mit dem Energiemanagement der Stadt Köln Optimierungen mit dem Ziel, den Kennwert des Passivhaus-Standard zu erreichen.

Zur Beachtung:

Zum jetzigen Zeitpunkt der Planung liegen mehrere, für die exakte Nachweisführung erforderliche Parameter nicht in der entsprechenden Genauigkeit vor.

In diesem Zusammenhang sind u.a. folgende Parameter von Bedeutung:

- Wärmebrückenbetrachtung.
- Lüftungsanlage: Der im Nachweis in Ansatz gebrachte effektive Wärmebereitstellungsgrad von 80% ist im weiteren Planungsverlauf entsprechend zu optimieren und nachzuweisen.

Der Nachweis nach PHPP ist im weiteren Planungsverlauf zu aktualisieren, die Kennwerte sind entsprechend nachzuweisen. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Planung, unter der Zielsetzung einer Optimierung der entsprechenden Kennwerte herbeizuführen, fortgeführt wird. Der Nachweis ist entsprechend dem weiteren Planungsfortschritt vorzulegen.