

26
261/43

28.08.2015
Herr Narzinski, Herr Zippel
R 20641; R 20511

262/2

Fr. Kellersmann

**WE 21011, Neubau Schulerweiterung und TH für die GGS Breitenbachstr.
Energiewirtschaftliche Stellungnahme zum Entwurf der inco Ingenieurbüro GmbH**

Sehr geehrte Fr. Kellersmann,

mit Datum 26.08.2015 reichten Sie für das o.g. Bauvorhaben erneut die Planungsunterlagen einschl. Ergänzungen zur letzten Stellungnahme aus Juli 2015 ein.

Hierzu folgende Anmerkungen:

Zum Entwurfsbericht H/L/S/GLT:

Zur PV-Anlage

In der Kurzbeschreibung ist eine PV-Anlage mit 200m² aufgeführt. Die Wirtschaftlichkeit der Anlage wird vor Ausschreibung erneut überprüft. Die dafür erforderlichen Daten sind bei der Ausführungsplanung bei 261/43 vorzulegen, damit von hier eine aktualisierte Wirtschaftlichkeitsberechnung durchgeführt werden kann.

Zu 410 Sanitärtechnik

Für die TH ist die zentrale WW-Bereitung über Speicher mit Durchlaufprinzip, so genannte FrischWarmWasserStationen, vorzusehen.

Gegen die vorgesehene Ausführung bestehen keine Einwände.

Zu 420 Heizungstechnik

Gegen die vorgesehene Ausführung bestehen keine Einwände.

Zu 430 Lufttechnische Anlagen

Die Wärmerückgewinnung bei den RLT-Anlagen Klassenräume und TH soll nach Aussage des Ing.Büros INCO einen Wärmerückgewinnungsgrad von > 80 % erreichen. Zum Nachweis wurde jetzt das geplante Produkt der Fa. Exhausto benannt. Auf der angegebenen Internetseite konnte die Leistung der WRG soweit nachvollzogen werden. Ebenfalls erfüllt die RLT-Anlage mit einem Gesamtwirkungsgrad von 60,4 % die Vorgaben der Energieleitlinien. Lediglich beim Grenzwert Elektroenergiebedarf erfüllt das Produkt die Vorgaben nicht ganz. Da die Anlage in der Breitenbachstr. jedoch mit reduzierter Luftmenge von 6.700 m³/h laufen wird, ist hier ein etwas günstigerer Wert zu erwarten.

Gegen die vorgesehene Ausführung bestehen keine Einwände.

Zu 480 Gebäudeautomation (GA)

Das im Entwurf aufgeführte Konzept der Gebäudeautomation (GA) lässt nicht eindeutig erkennen, dass die Energieleitlinien (Anhang Anforderungen Gebäudeautomation) in diesem Projekt im vollem Umfang erfüllt werden. Die Unterzeichnung der Energiecheckliste erfolgt

daher unter dem Vorbehalt, dass im Laufe der weiteren Planung in diesem Punkt eine Konkretisierung erfolgen muss. Zur abschließenden Prüfung ist daher das Leistungsverzeichnis (LV) GA 261/43 vorzulegen, bevor es an 27 weitergegeben wird.

Die zukünftige Prüfung von LVs hinsichtlich der Einhaltung der Energieleitlinien im Rahmen der Qualitätssicherung der energiewirtschaftlichen Anforderungen erfolgt in Abstimmung mit der Betriebsleitung.

Zum Vorentwurfsbericht Elektro:

Zu KGR 443 Niederspannungsschaltanlagen

Lt. Bericht wird ein Drehstromzähler mit Eintarifzählwerk vorgesehen. Bei Installation einer PV-Anlage ist mindestens ein Zweirichtungszähler zu installieren. Der Zähler soll in der Lage sein, auch Daten für zeitvariable Tarife zur Verfügung zu stellen.

Zu KGR 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Alle Energie- und Unterzähler sind M-Bus-fähig vorzusehen und auf die Gebäudeautomation aufzuschalten.

Zu KGR 445 Beleuchtungsanlagen

Die überarbeitete Ergebnisdarstellung der Beleuchtungsberechnung vom 17.07.2015 enthält nun eine beleuchtete Fläche von 4.156m².

In der Energiecheckliste sind unter Punkt 29 die Werte Zielwert 6,1 W/m² und installiert 5,7 W/m² zu übernehmen. Anhand der vorgelegten Tabelle sollte später die Bauabnahme erfolgen.

Zur Energiecheckliste:

Punkt 29, Beleuchtung Tabelle

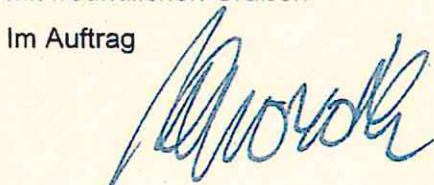
Es liegt inzwischen eine Tabelle zum Nachweis der Beleuchtung vor. Die Angaben sind in die Checkliste zu übernehmen. S.o.

Zur Prüfung der Bauphysik waren keine Unterlagen beigelegt. Diese sind separat mit 26/1, Herr Nelles abzustimmen.

Die zur Verfügung gestellten Unterlagen einschl. der unterschriebenen Energie-Checkliste erhalten Sie in der Anlage zurück.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag



Michael Nawroth

Energie-Checkliste

Projektangaben

Bezeichnung Projekt:

WE-Nr:

Adresse:

Neubau GGS Breitenbachstraße

Breitenbachstraße 2, 51149 Köln Gremberghoven

lfd. Nr.	Kap.	Thema	liegt vor	Anmerkung
(wenn nein , bitte Begründung und/oder Anlage beifügen)				
1	1a	Tageslichtkonzept erarbeitet, Lichtumlenksysteme berücksichtigt	☒ ja ☐ nein	außenliegende Verschattung mit Lichtlenklampen, innenliegende Lernzonen mit Tageslichtkamin
2	1b	Neubauten: Einhaltung des Passivhausstandards	☐ ja ☒ nein	entscheidung der gBL auf Grundlage eines Wirtschaftlichkeitsvergleichs
3	1b	Modernisierungsvorhaben: Passivhaus-Bauteile o. U-Werte nach Leitlinien	☐ ja ☐ nein	
4	1b	Wärmetechnisch verbesserter Randverbund bei Fenstern	☒ ja ☐ nein	
5	1b	Maßnahmen für sommerlichen Wärmeschutz vorgesehen	☒ ja ☐ nein	außenliegender Sonnenschutz
6	2	Fernwärmeversorgung möglich und geplant	☐ ja ☒ nein	
7	2	Ermittlung der Heizwärme-leistung nach Rechenverfahren (ausführlich oder vereinfacht)	☒ ja ☐ nein	Wärmebedarfsberechnung nach DIN
8	2	Auslegung der Systemtemperaturen auf eine Spreizung von max. 60/40° C	☒ ja ☐ nein	Röhrenradiatoren raumhoch als Strahlungsheizkörper als optimale Ergänzung
9	2	Untersuchung Einsatz alternative Heizungstechnik mit Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	☒ ja ☐ nein	Pelletkesselvariante untersucht, Wirtschaftlichkeitsberechnung liegt vor
10	2	Aufteilung der Heizkreise nach unterschiedlichen Raumtemperaturen und Nutzungsbereichen	☒ ja ☐ nein	separate Heizkreise Turnhalle: Deckenstrahlplatte, Heizkörper, Warmwasserbereitung. Schule: Heizkreis Süd, HK Nord, Verwaltung/Lehrerzimmer
11	2	Thermostatventile mit fest einstellbarer oberer Temperaturbegrenzung und Frostschutz	☒ ja ☐ nein	
12	3a	Einsatz regenerativer Energien zur Strom-, Wärme- und Trinkwarmwassererzeugung mit Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung	☐ ja ☒ nein	kein relevanter Warmwasserbedarf in Schule
13	3b	Ist die Dachfläche für Photovoltaikanlage geeignet? Flächengröße in m². Flachdach/ Schrägdach mit Neigungswinkel	☒ ja ☐ nein	200 m² Flachdach unverschattet auf Staffelgeschoss, zusätzlich 400 m² Flachdach teilverschattet
14	3c	Installation der PV-Anlage durch Gebäudewirtschaft?	☐ ja ☒ nein	bisher nicht vorgesehen, da unwirtschaftlich. <i>Erneute Überprüfung in der Ausführungsplanung</i>
15	4	Bei Sanierungsvorhaben: Nachrüstung RLT-Anlage	☐ ja ☐ nein	
16	4	Wärmerückgewinnungssysteme mit entsprechender Rückwärmezahl vorgesehen	☒ ja ☐ nein	Lüftungsanlag Schule und Turnhalle WRG>80%, Lüftungsanlage Küche KVS-System mit WRG ca. 60%

Energie-Checkliste

Projektangaben

Bezeichnung Projekt:

WE-Nr:

Adresse:

Neubau GGS Breitenbachstraße

Breitenbachstraße 2, 51149 Köln Gremberghoven

lfd. Nr.	Kap.	Thema	liegt vor	Anmerkung
(wenn <u>nein</u> , bitte <u>Begründung und/oder Anlage beifügen</u>)				
17	4	Einhaltung "Grenzwert Elektroenergiebedarf" von 1.800 W/m²s bei RLT-Anlagen	☒ ja ☐ nein	alle Lüftungsanlagen entsprechend stromsparend ausgelegt
18	4	Kühlung von Sonderzonen erforderlich	☐ ja ☒ nein	
19	4	Berücksichtigung der freien Kühlung bei geplanten Kälteanlagen	☐ ja ☐ nein	
20	5	Bei Nachrüstung RLT-Anlage Regelung/ Steuerung durch Automationsstation	☐ ja ☐ nein	
21	5	Automationsstationen (AS) mit Optimierungsprogrammen lt. Leitlinien (Anhang Anforderungen Gebäudeautomation)	☒ ja ☒ nein	derzeit vorgelegtes Konzept noch nicht abschließend geklärt, Konkretisierung im Verlauf der weiteren Planung erforderlich, vor Ausschreibung noch malige Prüfung
22	5	Erweiterung AS Bestand, Angaben Bestand: Fabrikat, Typ, Alter (ca.)	☐ ja ☐ nein	
23	5	Datenübertragung der AS zur Bedien- und Managementebene des Energiemanagement. (Objekte Sondervermögen GW)	☒ ja ☐ nein	Wird noch mit zuständiger Stelle diskutiert, zur Zeit vorhanden
24	6	Einhaltung der Durchfluss-Mengenbegrenzung bei WC-Spülung, Waschtischen und Duschen	☒ ja ☐ nein	entsprechende Auswahl der Armaturen vorgesehen
25	6	Trockenurinale und Selbstschlußarmaturen vorgesehen	☒ ja ☒ nein	Selbstschlußarmaturen bei Waschtischen in Schule, Personenurinale Urinale mit automatischer Spüleinstellung
26	6	Warmwasserbereitung gem. Vorgaben (zentral/dezentral)	☒ ja ☐ nein	zentrale Warmwasserbereitung in Turnhalle, kurze Leitungslängen
27	6	Versickerungsflächen für Hof-, Wege- und Dachentwässerung vorgesehen	☐ ja ☒ nein	Wasserschutzgebiet
28	6	Bei gr. Außen- und Grünflächen: Regenwassernutzung zur Grünflächenbewässerung	☐ ja ☒ nein	bisher nicht vorgesehen
29	7	Vorlage von Tabelle mit Ziel- und Planwerte der installierten Beleuchtung je Raumtyp: Summen-Ergebnis hier angeben	☒ ja ☐ nein	siehe Entwurfsplanung, Beleuchtungsberechnungen Zielwert 6,1 W/m², Planwert 5,7 W/m² Leitlinien einhalten
30	7	Beschreibung Grundkonzept für die Steuerung der Beleuchtung einschließlich Funktionsschema	☒ ja ☐ nein	siehe Text Entwurfsplanung

Energie-Checkliste

Projektangaben

Bezeichnung Projekt:

WE-Nr:

Adresse:

Neubau GGS Breitenbachstraße

Breitenbachstraße 2, 51149 Köln Gremberghoven

lfd. Nr.	Kap.	Thema	liegt vor	Anmerkung
(wenn <u>nein</u> , bitte Begründung und/oder Anlage beifügen)				
31	7	Beschreibung Schnittstellen/ Signalaustausch zu anderen Gewerken (Bussysteme, Signalaustausch, z.B. Präsenz Beleuchtung -> Lüftungsanlagen)	☒ ja ☐ nein	siehe Text Entwurfsplanung
32	7	Leistungsmessung für Gesamt- anschlusswert > 30kW	☒ ja ☐ nein	Leistungsmessung wird vorgesehen
33	7	Konzept zur Leistungsspitzen- reduzierung für Gesamtan- schlusswert > 50kW liegt vor	☐ ja ☒ nein	Küchentechnik über 50 KW nach aktuellem Entwurf, ist noch mit Küchenplanung abzustimmen
34	7	Motoren entsprechen Energieeffizienzklasse eff1	☒ ja ☐ nein	Wird entsprechend ausgeschrieben
35	7	Elektrogeräte mit Prädikat Energieeffizienz	☒ ja ☐ nein	Wird entsprechend ausgeschrieben
36	8	Konzeption Energiezähler lt. Leitlinien	☒ ja ☐ nein	

Planungsstand (Datum):

☐ Vorplanung☒ Entwurfsplanung☐ Sonstiges

Vorlage für:

☐ Weiterplanungsbeschluss☒ Baubeschluss

Kommentar 261/43 - Energiemanagement:

Unterzeichnung erfolgt vorbehaltlich einer noch erforderlichen weiteren Prüfung
des Konzepts f. die Gebäudetechnik. Hierzu sind dem Energiemanagement
die Leistungsverzeichnisse vor Veröffentlichung vorzulegen 10.5/18

Wiedervorlage bis:

Datum/Unterschrift Projektleitung GW

27.07.15

Datum/Unterschrift 261/43 - Energiemanagement

31.08.15

Gebäudewirtschaft der Stadt Köln
Willy Brandt Platz 1 (Stadthaus)
50672 Köln