

Vorlage Nr.: üro/603/2020-1-1
Status: öffentlich
Geschäftsbereich: Umweltschutz - Abfall
Datum: 02.06.2020
Verfasser: Marquart Christoph

Stellungnahme zum Antrag der BfG vom 23.04.2020 zum Klimaschutz und zur Energieeinsparung von Städtischen Gebäuden und Einrichtungen

Beratungsfolge:

Datum Gremium

16.06.2020 Bau-, Planungs- und Umweltausschuss

I. SACHVORTRAG:

Zum oben genannten Antrag der BfG nimmt die Verwaltung wie folgt Stellung:

Zu 1) Baulicher Zustand

Die Liegenschaftsverwaltung/Gebäudeunterhalt wird im Zuge der Einstellung des neuen Leiters „Gebäudeunterhalt“ eine umfassende, digitale Gebäudedatenbank einrichten. Aktuell liegt eine Excel-Tabelle vor, die einen Überblick über die Bauzeit des Gebäudes und den Zeitpunkt von Sanierungs- und/oder Umbaumaßnahmen gibt (siehe Tabelle im Anhang).

Die einzige EDV-basierte Datenbank, die für die städtischen Gebäude existiert, beinhaltet die Energie- und Wasserverbräuche der einzelnen Einrichtungen. Diese werden vom Umweltreferat eingerichtet.

Zu 2) Energetischer Zustand

Die Stadt Garching hat basierend auf den Energieverbrauchsdaten und CO₂-Emissionen ihrer öffentlichen Einrichtungen eine Prioritätenliste für eine umfassende, energetische Gebäudesanierung erstellt. Diese Liste und die entsprechende Vorgehensweise wurde bereits verwaltungsintern besprochen und abgestimmt.

Demzufolge wurden zunächst diese acht Objekte der Stadt Garching für die Beratung und Untersuchung ausgewählt:

1. Rathaus Garching (Rathaus und Ratsgebäude), Rathausplatz 3
2. Schule St. Severin, St.-Severin-Str. 3
3. Gebäudekomplex Römerhof (Kindergarten, Musikschule, Bauhof mit Fuhrpark, Theater im Römerhof, Werkstätten), Römerhofweg 12
4. Dreifach-Sporthalle, Schleißheimer Str. 34
5. Seniorenwohnanlage, Mühlgasse 18 - 20
6. Kläranlage (Gebäude/Prozesse), Am Coulombwall 5
7. Sportzentrum am See (Stadion, Tribünengebäude, Flutlichtanlagen)
8. Ortsteilzentrum Hochbrück, Hohe-Brücken-Straße 29 (Feuerwehrhaus, Haus der Vereine,

Gaststätte)

Das Werner-Heisenberg-Gymnasium wurde von dieser Untersuchungsreihe ausgenommen, da das WHG keine Einrichtung der Stadt Garching, sondern des Zweckverbandes ist. Eine energetische Gebäudeuntersuchung muss daher zunächst mit dem Zweckverband abgeklärt und von diesem beauftragt werden.

Ein Entwurf des Leistungsverzeichnisses findet sich im Anhang zu dieser Beschlussvorlage. Diese wird aber aktuell noch überarbeitet, so dass dieses nicht als verbindlich angesehen werden darf.

Die Ausschreibung für ausgewählte Ingenieurbüros wird Anfang Juli 2020 erfolgen, so dass die Gebäudebegehungen ab September 2020 durchgeführt werden können. Diese werden von der Liegenschaftsverwaltung/Gebäudeunterhalt begleitet.

Die Ergebnisse der energetischen Untersuchungen nebst Maßnahmenempfehlungen sind voraussichtlich Ende des Jahres 2020 zu erwarten. Welche Maßnahmen umgesetzt werden können, wird dem Ausschuss in einer gesonderten Beschlussvorlage nach Beendigung der energetischen Gebäudeuntersuchungen präsentiert.

II. BESCHLUSS:

Der Ausschuss für Bau, Planung und Umweltschutz beschließt, der im Sachvortrag beschriebenen Vorgehensweise zuzustimmen. Er stimmt dem Antrag der BfG zu, die unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, Ressourcenschonung, Umweltverträglichkeit und späteren Recyclingfähigkeit getroffenen und dann vom BPU noch zu beschließenden Maßnahmen umzusetzen und die Haushaltsmittel dafür bereitzustellen.

III. VERTEILER:

BESCHLUSSVORLAGE:

- als Tischvorlage

ANLAGE(N):

- als Tischvorlage

Anlagen:

Leistungsverzeichnis für eine Gebäudeenergieberatung und für die Erstellung von Sanierungskonzepten nach DIN EN 16247 für ausgewählte öffentliche Einrichtungen der Stadt Garching

Auftraggeber: Stadt Garching bei München

Auftragstyp: Erstellung eines Sanierungskonzeptes

Verfahrensart: Beschränkte Ausschreibung

Ausführungsort: 85748 Garching b. München (s. Standortplan)

Versendung der Unterlagen: _____2020

1) Allgemeines

Die energetischen Untersuchung(en) der Liegenschaft(en) der Stadt Garching werden in einer beschränkten Ausschreibung beschrieben.

Ziel der Ausschreibung ist es, für ausgewählte kommunale Liegenschaften (siehe Anlage 1) durch eine Energieberatung wirtschaftlich sinnvolle Investitionen in die Energieeffizienz aufzuzeigen und darzustellen. Dazu soll im Rahmen einer Gebäudeuntersuchung ein energetisches Sanierungskonzept von Nichtwohngebäuden ausgearbeitet werden, das kurz- bis mittelfristig umsetzbare Energieeinsparmaßnahmen, wie z.B. durch Modernisierung der Anlagentechnik und Optimierung der Gebäudehülle, sowie aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen beinhaltet.

Vorhaben: Vorbereitende energetische Untersuchungen zur Sanierung ausgewählter städtischer Liegenschaften

Eigentümer: Stadt Garching, Rathausplatz 3, 85748 Garching

Ausführungszeitraum: sofort nach Auftragserteilung bis2020

Bindefrist:2020

Vergabestelle: Stadt Garching, Umweltreferat
Rathausplatz 3, 85748 Garching
Tel.: 089-32089139
E-Mail: christoph.marquart@garching.de

2) Leistungsbeschreibung / Anforderungen

Die vom Auftragnehmer zu erbringende Leistung besteht in der Erstellung eines Sanierungskonzeptes, welches als Grundlage für die Umsetzung in der untersuchten Liegenschaft dient.

Hauptanforderung ist die **Erstellung eines energetischen Sanierungskonzepts** für Nichtwohngebäude, die die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV 2016) in der jeweils geltenden Fassung erfüllen (Variante 1) und die aktuellen EnEV-Anforderungen mit 25% überschreiten (Variante 2) und in beiden Varianten die Nutzung der erneuerbaren Energien unterstützt.

Die **Darstellung des Ist-Zustandes** eines Nichtwohngebäudes muss die Schwachstellenanalyse unter Berücksichtigung aller energetisch relevanten Bauteile (Gebäudehülle und Anlagentechnik) beinhalten.

Der **Sanierungsplan** für ein Nichtwohngebäude ist ein Sanierungskonzept, in dem aufeinander aufbauende, zeitlich abgestimmte Maßnahmen für eine (schrittweise) Sanierung vorgeschlagen und mit dessen Hilfe umgesetzt werden sollen. Die zeitlich aufeinander abgestimmten, aufbauenden Maßnahmen sind zu beschreiben.

Die jeweiligen, zum Ziel gesetzten **Energiekennwerte** (EKW) sind den EKW des Ist-Zustandes gegenüberzustellen.

Die energetische Untersuchung muss nach der Norm DIN EN 16247 als **Energieaudit** durchgeführt werden. Das Ziel des Energieaudits ist es, den energetischen Ist-Zustand für die zu beratenden Liegenschaften detailliert zu erfassen, zu analysieren und Energieeffizienzpotentiale in den Bereichen Gebäude, Prozesse und Transport aufzuzeigen. Diese werden hinsichtlich ihrer zu erwartenden Energieeinsparung untersucht und betriebswirtschaftlich auf Basis einer Lebenszyklusanalyse bewertet. Das Energieaudit ist ein Instrument, um Kommunen oder Unternehmen durch eine qualifizierte und unabhängige Beratung Informationsdefizite abzubauen, vorhandene Energiesparpotenziale zu erkennen und in der Folge Energieeinsparungen zu realisieren. Die Durchführung von Energieaudits richtet sich dabei nach den Vorgaben der DIN EN 16247:2012.

Das Sanierungskonzept soll die folgenden Schwerpunkte beinhalten:

2.1. Ist-Zustands Analyse

Darstellung des IST-Zustandes des Gebäudes

Das Gebäude bzw. die Anlage ist einer gründlichen Vor-Ort-Begehung zu unterziehen und darüber eine Fotodokumentation zu erstellen. Die Begutachtung der Gebäudehülle soll eine Schwachstellenanalyse unter Berücksichtigung aller energetisch relevanten Bauteile beinhalten.

- Gebäudebeschreibung mit U-Wert-Tabelle.
- Bewertung des sommerlichen Wärmeschutzes.
- Detaillierte Beschreibung und Bewertung der Anlagentechnik für Heizen, Lüften, Kühlen, Warmwasserbereitung und Beleuchtung.
- Darstellung des gemessenen Endenergieverbrauchs (Strom, Brennstoffe, Wärmemenge (Fern- oder Nahwärme) über die letzten 3 Heizperioden.

- Darstellung und Aufschlüsselung des Energieverbrauches, Kosten für Strom und Wärme der eingesetzten Energieträger.
- Ermittlung der Hauptstromverbrauchergruppen mit Anschlussleistungen und Betriebsstunden.
- Darstellung der Energieflüsse und Energiebilanz.
- Stromlastganganalyse gemäß der zur Verfügung gestellten Viertelstundenlastgänge vom Stromanbieter. Lastganganalysen bezeichnen den Verlauf der abgenommenen oder verbrauchten Leistung (z. B. der elektrischen Leistung) über eine definierte zeitliche Periode. Sofern für die eingesetzten Brennstoffe Lastgänge zur Verfügung stehen, sind diese auf gleiche Weise zu analysieren.

2.2. Soll-Zustandsbeschreibung

Darstellung des Soll Zustandes und eine Darstellung zukünftiger energetischer Einsparpotentiale

Der auszufertigende Maßnahmenkatalog soll die investiven und wenig investiven Maßnahmen in folgenden Bereichen darstellen:

- Sanierung der Gebäudehülle (Außenwand, Fenster, Türen, Dach, Fußboden, Keller).
- Modernisierung der Anlagentechnik (Detailbeschreibung), Angaben zum Energieeinsparpotential pro Technologie.
- Analyse des Fuhrparks mit Kosten und Fahrprofil (optional, nur wenn ein Fuhrpark existiert). Vorschlag auf Umstellung des Fuhrparks auf klimaneutrale Techniken.
- Im Bereich der Kläranlage eine Analyse der vorhandenen Gebäudestruktur, der vorhandenen Technik sowie Simulation der internen Energieflüsse durch Sankey-Diagramm (Hauptenergieverbraucher, Energetische Prozesse, Energieverteilung, Klärgasnutzung). Aufzeigen von Effizienzpotentialen beim Betrieb der Kläranlage (Nutzung Erneuerbarer Energien, KWK, Abwärme).

2.3. Kennwertbildung

Energieeffizienzkennzahlen werden herangezogen, um die energetische Qualität von Bauwerken bzw. Einrichtungen zu beschreiben und um diese vergleichen zu können

Zum besseren Vergleich mit ähnlichen Gebäuden und zur besseren Darstellung von Energieeinsparungen sollen Kennzahlen gebildet werden. Energieverbrauchskennwerte sollen nach VDI 3807 dargestellt werden, um eine Vergleichskennwertanalyse durchführen zu können. Beim Gebäude soll der Wärmeverbrauch pro m² beheizte Fläche für eine aussagekräftige Kennzahl ermittelt werden. Heizenergieverbrauchskennwerte sind witterungsbereinigt darzustellen.

2.4. Nutzung der Erneuerbaren Energien (EE)

Darstellung der bisherigen oder zukünftigen EE-Energiequellen

Wurden bisher keine erneuerbaren Energien genutzt, ist ein entsprechender Maßnahmenvorschlag erforderlich, selbst wenn der angestrebte Effizienzlevel auch ohne deren Nutzung erreicht wird. Ist dies aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich, ist dies im Konzept zu begründen. Für diese Anforderung ist es unerheblich, welche Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energien vorgesehen wird. Der Anschluss an das vorhandene Geothermie-Fernwärmenetz ist anzustreben.

2.5. CO₂-Bilanzierung / Einsparungen

Darstellung der CO₂-Emissionen im Ist- und Soll-Zustand

Einsparungen an CO₂-Emissionen sollen auf die eingesparte Endenergie unter Berücksichtigung der spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren der eingesetzten Endenergieträger bezogen werden.

Für die Berechnung von CO₂-Emissionen sind je nach Energieträger die in der unten stehenden Tabelle abgebildeten Faktoren anzuwenden:

Energieträger	Einheit	CO ₂ -Faktor	Quelle
Strom Inland	t CO ₂ /MWh	0,537	Bafa (01.01.2019)
Heizöl EL	t CO ₂ /MWh	0,266	Bafa (01.01.2019)
Erdgas	t CO ₂ /MWh	0,202	Bafa (01.01.2019)
Rohbenzin	t CO ₂ /MWh	0,264	Bafa (01.01.2019)
Diesel	t CO ₂ /MWh	0,266	Bafa (01.01.2019)
Biomasse Holz	t CO ₂ /MWh	0,029	Bafa (01.01.2019)
Pellets	t CO ₂ /MWh	0,023	Bafa (01.01.2019)
Biodiesel	t CO ₂ /MWh	0,096	Bafa (01.01.2019)
Biogas	t CO ₂ /MWh	0,148	Bafa (01.01.2019)
Klärgas	t CO ₂ /MWh	0,031	UBA 2015
Tiefe Geothermie	t CO ₂ /MWh	0,035	UBA 2015
Geothermie-Mix Garching	t CO ₂ /MWh	0,077	*

* Geothermie-Mix errechnet aus 75% Tiefengeothermie/25 % Erdgas

2.6. Wirtschaftlichkeitsberechnung der vorgeschlagenen Maßnahmen

Darstellung der energiebedingten Investitionen zur Erreichung der Einsparungen

Die Angaben zur Einsparung zu den energiebedingten Investitionen und zur Amortisationszeit sollen sich auf die Sanierungsvariante mit dem höchsten energetischen Standard bzw. auf die vom Berater zur Umsetzung empfohlene Variante beziehen. Die Einsparungen sollen sich bei einer Sanierung auf den IST-Zustand bzw. auf den aktuellen EnEV-Standard und mit einem um 25% verbesserten Standard zur EnEV beziehen.

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der einzelnen Maßnahmen (bzw. Maßnahmenpakete) soll anhand einer geeigneten Kenngröße wie statische und dynamische Amortisation, die Rentabilität in Form der internen Kapitalverzinsung sowie dem Kapitalwert (Lebens-Zyklus-Kostenanalyse) dargestellt werden.

2.7. Förderprogramme

Informationen zu öffentlichen Förderprogrammen, die auf die vorgeschlagenen Maßnahmen anwendbar sind

Die aktuellen Förderprogramme für Kommunen auf Bundes- und Landesebene sollen aufgelistet werden. Die Höhe der zu erwartenden Förderzuschüsse zu den investiven Maßnahmen ist darzustellen.

3) Anforderungen an den Energieberater

Der Bewerber muss über eine Zulassung durch das Bafa verfügen und in der Dena-Datenbank unter <https://www.energie-effizienz-experten.de> für „Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen“ aufgelistet sein.

Als Referenz sind mindestens 3 verantwortlich und eigenständig durchgeführte und abgeschlossene Projekte in der Beratung von Nichtwohngebäuden nachzuweisen.

4) Angebotsfrist

Wir erwarten ihr verbindliches Angebot bis zum2020.

5) Angebotssumme pro Liegenschaft

Gebäude/Anlagen	Angebotssumme	MWSt.	Angebotssumme
	netto in €	in €	brutto in €
Rathaus			
Schule St. Severin			
Römerhof			
Dreifach-Sporthalle			
Seniorenwohnanlage			
Kläranlage			
Sportzentrum am See			
Ortsteilzentrum Hochbrück			
Gesamt:			

Den Zuschlag erhält derjenige Bewerber, der das günstigste Gesamtangebot abgibt.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Stadtverwaltung Garching:

Stadt Garching b. München
Rathausplatz 3
85748 Garching b. München
christoph.marquart@garching.de
www.garching.de

Anlagen:

1) Liste der für die Beratung vorgesehenen Liegenschaften der Stadt Garching:

1. Rathaus Garching (Rathaus und Ratsgebäude), Rathausplatz 3
2. Schule St. Severin, St.-Severin-Str. 3
3. Gebäudekomplex Römerhof (Kindergarten, Musikschule, Bauhof mit Fuhrpark, Theater im Römerhof, Werkstätten), Römerhofweg 12
4. Dreifach-Sporthalle, Schleißheimer Str. 34
5. Seniorenwohnanlage, Mühlgasse 18 - 20
6. Kläranlage (Gebäude/Prozesse), Am Coulombwall 5
7. Sportzentrum am See (Stadion, Tribünengebäude, Flutlichtanlagen)
8. Ortsteilzentrum Hochbrück, Hohe-Brücken-Straße 29 (Feuerwehrhaus, Haus der Vereine, Gaststätte)

2) Durch den Auftraggeber zur Verfügung stehenden Unterlagen:

- Übersichtsplan, Standortpläne der Anlagen
- Baupläne, Grundrisse
- Grunddaten über die Liegenschaften in Form einer Excel-Tabelle: Adresse der Liegenschaft, Baujahr, beheizte Grundfläche
- Energieverbrauchsdaten (Kopie der Rechnungen, Jahresrechnungen)
- Stromlastgangdaten pro Objekt (kostenlose Excel-Tabelle von EVU mit 35.000 Messdaten)
- Offizielle Baubeschreibungen (Kopie)

Hinweis:

Eine vor Ort Begehung wird pro Liegenschaft organisiert.

Garching, 31.01.2020

Christoph Marquart

Liste der Liegenschaften der Stadt Garching

Nr.	Einrichtung	Adresse	Baujahr	Sanierung	Umbau	Geplante Maßnahmen
1	Altenwohnanlage (AWA) Clubgebäude AWA Seniorentreff	Mühlgasse 18, 20	1. BA 1974 2. BA 1982	2018-2019		
2	Bauhof	Riemerfeldring 4	1984			
3	Bürgerhaus Bürgerstuben Gaststätte	Bürgerplatz 9	1977	2018-2020	2020	
4	Stadtbücherei	Bürgerplatz 11		2020		
5	Buswartehäuschen					
6	Biergarten Mühlenpark Mühlgasse 52 mit Wohnhaus	Mühlgasse 48	1977			
7	Brunnen allgemein Kugelbrunnen, Schwanenbrunnen, Brunnen Einsteinstraße, Brunnen Ortsteilzentrum Hochbrück	Bürgerplatz 2x, Einsteinstraße, Hohe Brücken Straße				
8	Brunnenanlagen + Ortsbach Pumpanlage					
9	Containerhort, Pfarrer-Stain Straße	Pfarrer-Stain-Straße	2018			
10	DLRG Gebäude	Am See				
11	Dreifachturnhalle / Sporthallen	Schleißheimer Str. 34	2010-2011			
12	Feldkreuze					
13	Feuerwehrhaus Garching	Hüterweg 14	1974			
14	Feuerwehrhaus Hochbrück	Hohe-Brücken-Str. 29	1982		Erweitert 2014	
15	Föhrenweg 1, 3 und 2	Föhrenweg 1-3 / 2	1969			
16	Friedhof Laichenhalle Bgm-Amon-Str. 11	Römerhofweg 53				
17	Grundschule Ost + Turnhalle	Prof.-Angermair-Ring 41	1974			
18	Grundschule West + Gymnastikhalle	St.-Severin-Str. 3	1957-73 Bau 4:1996			
19	Grundschule Hochbrück +Turnhalle	Jahnstraße 1	1964			
20	Gowirichweg 1	Gowirichweg 1				
21	Gymnasium + Dreifachturnhalle + Einzelturnhalle + Mensa	Prof.-Angermair-Ring 40	2013			
22	Mittelschule Garching + Turnhalle	St.-Severin-Str. 3	1957-73 Bau 4:1996			
23	Hort Grundschule Ost	Angerweg 23				
24	Hort Grundschule West	St.-Severin-Str. 3	1971			
25	Jugendbürgerhaus Profil	Bgm.-Amon-Straße.3	1893	2007	1937, 1961, 1967 zum Jugendhaus	
26	Jugendfreizeitheim Hochbrück	Voithstr. 2	1998			
27	Minikinderhaus (Container)	Am Mühlbach 3a	2013			
28	Kindergarten Am Mühlbach	Am Mühlbach 5	1995			
29	Kinderhaus Einsteinstraße	Einsteinstraße	2013-2014			
30	Kindergarten Falkensteinweg	Falkensteinweg 24	1992			
31	Kindergarten Spatzennest Römerhof	Römerhofweg 12	1891	Nutzung 1972		
32	Kinderhaus Regenbogenvilla "AWO"	Kreuzeckweg 21	2011			
33	Kinderhaus Untere Straßäcker und 10 Miet-Wohnungen	Untere Straßäcker 19	2019			
34	Kinderkrippe „Nachbarskinder“ Mühlgasse	Mühlgasse 20	1974	2019-2020		
35	Kirchturmuhre Kirche St. Katharina					
36	Kleingastätte am See	Am See 12	1979			
37	Kleingartenanlage	Am Hackholz				
38	Kriegerdenkmal	Münchner Str.				
39	Ladengebäude Maibaumplatz	Römerhofweg 4	1979			
40	Münchener Str. 41	Münchener Str. 41	1932			
41	Musikschule	Römerhofweg 12 b	1993			
42	Ortsteilzentrum Hochbrück	Hohe-Brücken-Str. 29	1982			
43	Offene Ganztagschule mit 5 Miet-Wohnungen	Seilerweg 2	1991		2019	
44	Rathaus Rathaus Tiefgarage (Ost)	Rathausplatz 3	1986			
56	Rathaus Tiefgarage (West) Ortszentrum	Telschowstr.				
46	Römerhof	Römerhofweg 12	1891	1972		
	Römerhofweg 12a / Mittelbau	Römerhofweg 12a	ca. 1920			
47	Schererhaus	Schleißheimer Str. 4	2007			

48	Schleißheimer Straße 41 (Jedinstvo)	Schleißheimer Str. 41				
49	Schulkindergarten (in Schule West)	St.-Severin-Str. 3	1972 - 2013	2013	Umzug	
50	Sportheim (Gaststätte)	Schleißheimer Straße 40	1968			2018
51	Stadion am See Sportanlagen Stadion am See	Am See8 Am See 8	1979		Erweitert 1998	
52	Tennisanlage mit Tennishalle Sportanlagen Tennisanlage	Am See 3	1979			
53	U-Bahn Kiosk / WC-Anlagen	Garching Hochbrück				
54	VHS Volkshochschule	Bgm.-Wagner-Str. 3	1934 Anbau	1965		1988
55	Wasserturm	Münchner Str.	denkmalgeschützt			
56	Stadtwerke Kläranlage Garching	Am Coulombwall 5				