


ERWEITERUNGSANBAU JOHANNES-KEPLER-GYMNASIUM		 CHEMNITZ STADT DER MODERNE
MAßNAHME-/OBJEKTNR.:		
SAB-ID		
BAUAUSFÜHRUNGSBESCHLUSS - ENERGETISCHES KONZEPT		

1| Grundlagen

- **Beschluss BA-007/2008** Steigerung der Energieeffizienz und vorrangige Nutzung regenerativer Energien
- **Beschluss BA-017/2019** Nutzung von regenerativen Energien im Hochbau der Stadt Chemnitz sowie der städtischen Betriebe
- **DA 6005** „Sparsamer Einsatz von Energie und Wasser in städtischen und städtisch genutzten Gebäuden“
- **D6 – ArbA** „Energetische Mindeststandards bei Neubau und Sanierung von kommunalen Gebäuden der Stadt Chemnitz“

2| Nachweis der erbrachten Anforderungen

Dämmstandard:

- eingehalten gemäß Stadtratsbeschluss BA-017/ 2019 bzw. D6 – energetische Mindeststandards
- nicht eingehalten, Erläuterung in **4|**

Regenerative Energien:

- vorrangig regenerativ gemäß Stadtratsbeschluss BA-007/2008 oder Fernwärme
- teilweise regenerativ, Erläuterung in **4|**
- fossile Versorgung, Erläuterung in **4|**

Sommerlicher Wärmeschutz:

- eingehalten gemäß GEG

3| Erläuterung zum energetischen Konzept

3.1 Kurzbeschreibung Gesamtkonzept

Durch die hohe wärmeschutztechnische Qualität der thermischen Gebäudehülle gemäß „D6 – energetische Mindeststandards“ in Verbindung mit der Nutzung von in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugter Fernwärme ($f_p = 0,396$) sowie einer auf Dach installierten Photovoltaik-Anlage mit einer Peak-Leistung von rund $30 \text{ kW}_{\text{peak}}$ (Eigenstromnutzung) werden die energetischen Anforderungen der Stadt Chemnitz gemäß „D6 – energetische Mindeststandards“ eingehalten und um 35 % unterschritten. Das geplante Gebäude entspricht dem Effizienzhausstandard 40 gemäß BEG.

3.2 Bauliche Hülle

Die wärmeschutztechnische Dimensionierung der Gebäudehülle erfolgt gemäß den bauherrnseitigen Vorgaben nach „D6 – energetische Mindeststandards“. Zur Einhaltung dieser Anforderungen sollen entsprechende Dämmschichtdicken gemäß den Vorgaben des Nachweises zur thermischen Bauphysik sowie der Einsatz von transparenten Bauteilen mit 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung zur Ausführung kommen.

Die angestrebte Luftdichtheit der Gebäudehülle soll in der Ausführungsphase mit Hilfe eines Differenzdruck-Messverfahren (Luftdichtheitsprüfung) geprüft und dokumentiert werden.

Darüber hinaus wird darauf geachtet die Wärmebrückenwirkungen durch bauliche Maßnahmen auf ein zulässiges Maß zu begrenzen.

3.3 Elektro

Als Beleuchtung kommen Leuchten mit LED zu Einsatz. Die Fachunterrichtsräume erhalten eine Tageslichtabhängige Beleuchtungsregelung mittels Präsenzmelder. Der Flur und das Treppenhaus wird über Bewegungsmelder geschaltet.

Auf dem Dach wird eine Photovoltaik-Anlage mit ca. 30 kWp Leistung, in der Betriebsart Überschusseinspeisung, installiert. Die Anlagengröße ergibt sich aus der maximal möglichen Belegung der vorhandenen Dachfläche, unter Beachtung der Verschattung durch das angrenzende 3. OG des Bestandsgebäudes.

3.4 MSR

In den Räumen wird eine Einzelraumregelung zur Temperaturregelung verbaut. Die Lüftungsanlagen erhalten CO₂ Melder zur Regelung der Luftzufuhr um damit ggf. die Zuluft drosseln zu können und damit eine höhere Effizienz der Lüftungsanlagen zu erreichen.

3.5 HLS

Zur Vermeidung hoher Bereitschaftsverluste erfolgt die Warmwasserbereitung mittels elektrischer Durchlauferhitzer.

Für die Wärmeversorgung des Anbaus kommt Fernwärme zum Einsatz (Primärenergiefaktor 0,396).

Die Beheizung der Räume erfolgt mit örtlichen Heizflächen mit Thermostatregelung.

Bei der Auslegung der Lüftungsanlagen werden die Anforderungen des GEG in Verbindung mit der DIN EN 16789 berücksichtigt: SFP-Kategorie 3 (Mindestwert 4), WRG-Klasse H1 (Mindestwert 3).

Für die Mensa und die Klassenräume kommt eine bedarfsgeregelte Lüftung (CO₂-Regelung) zum Einsatz. Zur Reduzierung des Wärmebedarfs erhält diese Anlage eine Wärmerückgewinnung mit einem Wirkungsgrad >80%.

Der Küchenbereich erhält eine bedarfsabhängig zu schaltende Lüftung. Diese erhält ebenfalls eine Wärmerückgewinnung mit einem Wirkungsgrad >70%.

4| Begründung zur Abweichung der Anforderungen nach Punkt 2

Nicht erforderlich.

5| Übersicht Einsatz regenerativer Energien

Objekt/Maßnahme:						
				V.: HBA/Planer	V.:BHA	
<i>Energiequelle</i>	<i>Nutzungsmöglichkeiten</i>	<i>Vorteile</i>	<i>Nachteile</i>	<i>Bewertung</i>	<i>Umsetzung</i>	<i>Bemerkung</i>
Wärmepumpen (als Bestandteil der RLT)		Reduzierung Betriebskosten (Geringere Nachheizleistung)	- Höhere Investitionskosten - aufwendigere Wartung			
Thermische Solaranlagen		Betriebskosteneinsparung	XXX			
Photovoltaikanlagen		Betriebskosteneinsparung CO2 Bilanz senkend	Geringe zusätzliche Kosten			
Biogene Brennstoffe		Unabhängigkeit von leitungsgebundenen Energieträgern, CO ₂ neutrale Brennstoffe				
Abwärme aus Spülwasserenthitzung (Badewassertechnik)		Energieausnutzung Abwasser	Bildung TW-Biofilm aufgrund Temperaturniveau			
Regenwasser		Betriebskosteneinsparung	Wartungsaufwand durch Hausmeister, hohe Anfangsinvestition			

aufgestellt: