4.2 EH 40 Bilanzergebnisse nach GEG und HmbKliSchG

Jahresprimärenergiebedarf - Herleitung Grenzwerte

Referenzgebäude nach GEG	$q_{P, Ref} =$	227,7	kWh/(m ² a)
Grenzwert nach GEG 2020	$q_{P, max GEG2020} = q_{P, Ref} * 0,75 =$	170,8	kWh/(m ² a)
EH 40 Grenzwert HmbKliSchG	$q_{P, max HmbKliSchG 2020} = q_{P, Ref} * 0,40 =$	91,1	kWh/(m ² a)

Auszug Bilanzergebnisse (siehe Nachweis Anlage 2) und Nachweis Jahresprimärenergiebedarf

Energieträger	Prozessbereich	Zonen	Endenergie kWh/a	f_P	$f_{Hs/Hi}$	Q_P kWh/a
Nah-/Fernwär	Heizwärme	*	24.047	0,33	1,00	7.936
Strom-Mix	Beleuchtung	**	805	1,80	1,00	1.448
Strom-Mix	Hilfsenergie		941	1,80	1,00	1.695
Strom-Mix	Stromgutschrift		-829	1,80	1,00	-1.492
Σ [kWh/Jahr]			24.964			9.587

* = 1/2/3/4/5/6/7/8/9/

** = 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/

$Q_P = \Sigma Q_{f,i} * f_{P,i} / f_{Hs/Hi,i}$ (DIN V 18599-1, Gl.22)

Jahres-Primärenergiebedarf $q_P = 9.587 / 170 = 56,3$ kWh/(m²a) ($\Sigma A_{NGF} = 170$ m²)

Endenergie (brennwertbezogen) = Jahressummen aus den Prozessbereichen

f_P = Primärenergiefaktoren energieträgerbezogen nach DIN V 18599-1, Tab.A.1

Endenergiebedarf: Hilfsenergie 5,5 kWh/(m²a), Nah-/Fernwärme KWK, fossil 141,1 kWh/(m²a), Strom-Mix 4,7 kWh/(m²a), Stromgutschrift [Strom-Mix] -4,9 kWh/(m²a)

Höchstwert des grundflächenbezogenen Jahres-Primärenergiebedarfs nach GEG '20, § 18

zul $q_{P,REF} = 227,7$ kWh/(m²a), aus der Referenzberechnung

zul $q_P = 227,7 - 25\% = 170,8$ kWh/(m²a), geforderte Unterschreitung nach GEG §18

vorh $q_P = 9.587 / 170,4 = 56,3$ kWh/(m²a)

vorh $q_P = 56,3 \leq 91,1$ kWh/(m²a), Grenzwert EH40 HmbKliSchG eingehalten

4.3 Nachweis Anforderungen Gebäudehülle nach GEG

Auszug Bilanzergebnisse (siehe Nachweis Anlage 2)

Höchstwerte für Hüllflächengruppen nach GEG A3

		opake Bauteile [W/ (m ² K)]	Fenster [W/ (m ² K)]	Vorhangf. [W/ (m ² K)]	Oberl. [W/ (m ² K)]
U_{max}	$T_i \geq 19^\circ C$	0,28	1,50	1,50	2,50
U_{max}	$T_i < 19^\circ C$	0,50	2,80	3,00	3,10
Zonen $T_i \geq 19^\circ C$ (geplant)		0,15	1,00		

Anforderungen an Hüllfläche nach GEG und in Anlehnung an EG40 nach Bundesförderung Energieeffiziente Gebäude sind eingehalten.