

CO₂-Einsparung durch Passivhausstandard bei der Grundschule Fühlinger Weg 7

Einsparung bei der Heizung mit Erdgas

Erdgaspreis	0,0625	€/kWh	RheinEnergie, Preis für Gewerbekunden bei 100.000 kWh Jahresverbrauch, brutto
1 Euro entspricht kWh Erdgas	16,01	kWh/€ Erdgas	
Einsparung beim Bauvorhaben			Verwaltungsdaten (Anlage 5 der Ratsvorlage 2967_2012 vom 28.01.2013)
Erdgaskosten pro Jahr	29.939	€/a	
= Einsparung Erdgas pro Jahr	479.216	kWh /a	
CO ₂ -Menge pro kWh Erdgas	0,216	kg/kWh	CO ₂ -Rechner des Bayerischen Landesamts für Umwelt, http://www.lfu.bayern.de/energie/co2_rechner/index.htm
Erdgas-Einsparung = CO ₂ -Menge	103.511	kg CO ₂ /a	
CO₂-Einsparung t/a	104	t CO₂/a	
Preis pro Tonne CO ₂	4	€/t CO ₂	brutto. Abfrage EEX am 15.05.2013: Preise: weniger als 4 €/t, mit Spitzenwert bei 3,68 €/t am 7.5.2013, Durchschnittswert aufgerundet
Wert der CO₂-Einsparung	414	€/a	Preis von Emissionszertifikaten f. d. CO ₂ -Menge

Zusatzbelastung durch Strom für die Lüftungsanlage

Strompreis	0,2813	€/kWh	RheinEnergie, Preis für Gewerbekunden bei 10.000 kWh Jahresverbrauch, brutto
1 Euro entspricht kWh Strom	3,555	kWh	
Zusatz-Stromkosten pro Jahr	1.365	€/a	Verwaltungsdaten (Anlage 5 der Ratsvorlage 2967_2012 vom 28.01.2013)
= zusätzlicher Stromverbrauch	4.852	kWh /a	
CO ₂ -Menge pro kWh Strom	0,75	kg	CO ₂ -Rechner des Bayerischen Landesamts für Umwelt, http://www.lfu.bayern.de/energie/co2_rechner/index.htm
Stromverbrauch = CO ₂ -Menge	2,655	kg	
CO₂-Zusatzbelastung	3,6	t/a	Zusatzbelastung durch Stromverbrauch der Lüftungsanlage kann vernachlässigt werden

Datenquelle: Anlage 4 der Ratsvorlage 2967_2012 vom 28.01.2013:

PH-Erstinvestition

1,2 Mio. €

	PH	EnEV	Differenz	+ BNK 23,5%	+ MWSt 19%
KG3	5.153.721	4.847.128	306.593	378.642	450.584
KG4	2.633.810	2.134.310	499.500	616.883	734.090
			Investitionssumme brutto	1.184.674	

Erstinvestition pro t CO₂/a **11.860 €/t CO₂**

Überschlägig PH-Zusatzkosten pro Jahr

(AfA 80/20 Jahre, kalk. Zinssatz 3%)

Abschreibung und kalk. Verzinsung	60.107	€/a
Stromkosten lt. Verwaltungsangaben	1.365	€/a
Wartung lt. Verwaltungsangaben	5.250	€/a
Instandhaltung lt. Verwaltungsangaben	1,2%	14.216 €/a
abzüglich Erdgas-Einsparung	-29.939	€/a
Summe Zusatzkosten für CO₂-Einsparung	50.999	€/a

Kosten pro t CO₂-Einsparung **511 €/t CO₂**

Preis pro Tonne CO₂ an der Börse EEX **4 €/t CO₂ = Kosten der Klimaneutralität**