

# Projekt: Generalsanierung Hallenbad Meerbusch

Stand: 14.03.2015

## Vergleich Varianten Lüftungsanlagen Bereich Schwimmhalle

**Kosten netto!**

		Variante 1	Minimalvariante	
		System Gesamt neu	System Nutzung Bestand	
Kurzbeschreibung		Eine neue, hocheffiziente Anlage für den gesamten Hallenbereich (SB + LSB)	Altanlage SB wird ersetzt. Altanlage LSB (2006) bleibt bestehen	
		Anlage Schwimmhalle Neu	Anlage SB Neu	Anlage LSB Bestand
Investitionskosten ohne Regelung		105.000 €	45.000 €	0 €
Investitionskosten mit Regelung		20.000 €	15.000 €	0 €
Investitionskosten Instandhaltung				5.000 €
Investitionskosten Aufschaltung Regelung Bestand				5.000 €
<b>Summe</b>		<b>125.000 €</b>	<b>70.000 €</b>	
<b>Mehrkosten Invest</b>		55.000 €	-	
<b>erwartete Förderung</b>		30.000 €	-	
<b>Mehrkosten Invest - Förderung</b>		<b>25.000 €</b>	-	
Gerätegeschwindigkeit	m/s	1,60	2,00	2,5???
Energieeffizienzklasse		A+	A	B-C ???
<b>Volumenstrom</b>	<b>m³/h</b>	<b>25.000</b>	<b>15.000</b>	<b>10.000</b>
<b>Technische Daten</b>				
Ventilatorleistung Zuluft	kW	9,0	7,5	4,0
Ventilatorleistung Abluft	kW	9,0	7,5	4,0
<b>Summe</b>		18,00	23,00	
Wirkungsgrad Tauscher trocken		74%	66,8%	60%
Wirkungsgrad Tauscher naß		91,9%	83,3%	75%
SFP-Wert	W/(m³/s)	711	806	1400
Volumenstrom	m³/s	6,944	4,167	2,778
<b>Aufgenommene Leistung</b>	<b>kW</b>	<b>4,94</b>	<b>3,36</b>	<b>3,89</b>
<b>Stromverbrauch</b>				
Betriebsstunden	h	8.000	8.000	8.000
Durchschnittlicher Volumenstrom	%	70%	70%	70%
Leistung Strom durchschnittlich	kW	2,10	1,43	1,65
Strom / a	€/kWh	16.782	11.414	13.218
Preis Strom	€/kWh	0,196	0,196	0,196
Kosten Strom	€/a	3.289	2.237	2.591
<b>Summe Strom</b>	<b>€/a</b>	<b>3.289</b>	<b>4.828</b>	
Mehrkosten Strom	€/a	-	<b>1.539</b>	
<b>Wärmeverluste WRG</b>				
Volumenstrom		25.000	15.000	10.000
Betriebsstunden	h	8.000	8.000	8.000
Durchschnittlicher Wirkungsgrad WRG	%	<b>85%</b>	<b>77%</b>	<b>69%</b>
Durchschnittlicher Volumenstrom WRG	%	55%	55%	55%
Durchschnittliche Temperaturdifferenz	C	20	20	20
Wärmeverluste	kW	14,8	13,7	12,2
Wärmeverluste	kWh	118.579	109.528	97.558
Preis	€/kWh	0,07	0,07	0,07
Wärmekosten	€/a	8.301	7.667	6.829
<b>Summe</b>	<b>€/a</b>	<b>8.301</b>	<b>14.496</b>	
Mehrkosten Wärme	€/a	-	<b>6.196</b>	
<b>Summe Mehrkosten Strom + Wärme pro Jahr</b>	<b>€/a</b>	-	<b>7.734</b>	
<b>Summe Mehrkosten in 4 Jahren</b>	<b>€/a</b>	-	<b>30.937</b>	
<b>Payback-Rate</b>			<b>3,23 Jahre</b>	