

**Energiekonzept Palmengarten
Frankfurt am Main**

Berechnungen:

Nr.:	Maßnahmen	Kapitelnummer im Schlussbericht, Seitennummer	Priorität			Investi- tionen [€]	Nut- zungs- dauer [Jahre]	Kapital- kosten [€/a]	spez. Wartungs- kosten** [%/a]	Wartungs- kosten [€/a]	Ein- sparung Brennst. [MWh/a]	Ein- sparung elektr. Leistung [kW]	Ein- sparung elektr. Arbeit [MWh/a]	Ein- sparung Wasser [m³/a]	Ein- sparung Verbrauchs- Kosten [€/a]	Ein- sparung Verbrauchs- Kosten %	dynam. Amorti- sations- dauer [Jahre]	Schadstoff- einsparung			Bemerkungen	Umsetzungspr iorität (1=sofort; 3= langfristig; 0=nicht empfohlen)
			kurzfristig	mittelfristig	langfristig													NO _x (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	CO ₂ (t/a)		
01.02	Änderung Vorlauftemperatur	3.3.1, S.38				0	20	0	0,0	0	5			255	0,3	0	1	0	1		1	
01.10	Einsatz Wasserzähler	3.3.1, S.40				1.000	20	90	1,5	15			40		96	0,1	16	0	0	0		0
01.11	Einsatz Wärmemengenzähler	3.3.1, S.40				16.000	20	1.390	3,0	480	60			3.059	4	7	7	0	12		2	
01.12	Einsatz dezentraler Stromzähler	3.3.1, S.39				20.000	20	1.740	1,5	300		56		2.751	3	10	32	37	35		1	
01.32	Einsatz Helligkeitssensoren	3.3.1, S.41				2.500	10	340	1,5	38		5		245	0,3	*	3	3	3		0	
02.06	Einbau Absperrorgane	3.3.2, S.41				900	20	80	1,5	14	3			153	0,2	7	0	0	1		1	
02.07	Ersatz elektrischer Beelbeheizung	3.3.2, S.41				1.500	30	110	1,0	15	-7	2	8	102	0,1	25	3	5	3		3	
02.08	Umnutzung Gewächshaus	3.3.2, S.42				0		0	0	0	473			24.133	29		52	1	95		1	
02.09	Abdichten von Scheiben	3.3.2, S.42				100	10	10	1	1	1			26	0	5	0	0	0		2	
02.24	Wärmedämmung im Bereich Stiehwände und der Giebel, Neueinglasung	3.3.2, S.42				1.500	20	130	0,0	0	4			204	0,2	9	0	0	1		2	
02.25	Dämmung Armaturen / Leitungen	3.3.2, S.43				3.000	20	260	0,0	0	18			918	1,1	4	2	0	4		1	
02.38	Einsatz automatisierter Klimaregelung im Gewächshaus	3.3.2, S.43				5.000	10	680	1,0	50	13	2		761	1	8	3	1	4		1	
03.13	Erneuerung Heizkessel	3.3.3, S.43				175.000	18	16.160	0,0	0	195			9.945	12	*	16	0	39		2	
03.26	Umstellung auf Fernwärme	3.3.3, S.44				0	20	0	0,0	0				-400.000	0	0	0	0	0		0	
03.30	Aufteilung der Stromkreise für Beleuchtung	3.3.3, S.45				1.000	20	90	1,5	15		3		147	0,2	9	2	2	2		1	
03.36	Abdeckung Heizkörper vor Verglasung	3.3.3, S.45				1.000	20	90	0,0	0	3			153	0,2	8	0	0	1		2	
04.17	Einsatz Luft-Wasser-Wärmetauscher	3.3.3, S.45				4.800	12	570	3,0	144	9			459	1	*	1	0	2		0	
04.18	Einsatz geregelter Pumpen	3.3.4, S.46				9.000	10	1.220	0,0	0		30		1.470	2	7	17	20	19		2	
05.04	Überprüfung der Führungsgröße Raumtemperatur	3.3.5, S.46				0	0		3,0	0	10			510	1	*	1	0	2		1	
05.18	Einsatz geregelter Pumpen	3.3.5, S.46				5.400	10	730	0,0	0		18		882	1	7	10	12	11		2	
06.07	Ersatz elektrischer Beelbeheizung	3.3.6, S.47				16.000	30	1.160	1,0	160	-120	40	120	2.211	3	9	58	79	50		3	
06.17	Einsatz Luft-Wasser-Wärmetauscher	3.3.6, S.47				4.000	12	480	2,0	80	5			230	0,3	*	0	0	1		0	
06.24	Wärmedämmung im Bereich Stiehwände und der Giebel, Neueinglasung	3.3.6, S.48				2.000	20	170	0,0	0	5			255	0,3	9	0	0	1		1	
07.01	Änderung Heizzeiten	3.3.7, S.48				0	0		3,0	0	6			306	0,4	*	0	0	1		1	
07.16	Nachrüsten Thermostatventile	3.3.7, S.48				700	10	100	3,0	21	2			122	0	8	0	0	0		1	
07.22	Einsatz Bewegungsmelder	3.3.7, S.48				700	10	100	1,0	7		2		98	0,1	9	0	1	1		2	
08.03	Abschaltung Heizung	3.3.8, S.49				0	0		0,0	0	2	7		435	1	*	4	5	5		1	
08.05	Anpassung Raumtemperatur an Bedarf	3.3.8, S.49				0	0		0,0	0	4			204	0,2	*	0	0	1		1	
08.16	Nachrüsten Thermostatventile	3.3.8, S.49				700	10	100	3,0	21	2			77	0,1	*	0	0	0		1	
08.18	Einsatz geregelter Pumpen	3.3.8, S.50				4.000	10	540	0,0	0		12		588	0,7	8	7	8	7		2	
08.21	Dämmung oberste Geschößdecke	3.3.8, S.50				4.500	20	390	0,0	0	12			612	0,7	9	1	0	2	ENEV, bis 31.12.2005	2	
08.22	Einsatz Bewegungsmelder	3.3.8, S.50				900	10	120	1,0	9		1		49	0,1	*	1	1	1		2	
08.28	Wassereinsparung WC	3.3.8, S.51				150	20	10	1,5	2			8	19	0	11	0	0	0		1	
09.16	Nachrüsten Thermostatventile	3.3.9, S.51				350	10	50	3,0	11	1			61	0,1	8	0	0	0		2	
09.21	Dämmung oberste Geschößdecke	3.3.9, S.51				3.000	20	260	0,0	0	8			403	0,5	9	1	0	2	ENEV, bis 31.12.2005	2	
09.31	Einsatz Treppenhassschalter	3.3.9, S.52				150	20	10	1,5	2				15	0	16	0	0	0		1	
10.15	Zeitschaltuhr für Elektroboiler	3.3.10, S.52				150	10	20	1,5	2		0		20	0	*	0	0	0		1	
10.21	Dämmung oberste Geschößdecke	3.3.10, S.52				5.000	20	440	0,0	0	14			714	1	8	1	0	3	ENEV, bis 31.12.2005	2	
10.23	Erneuerung einer defekten Regelung	3.3.10, S.53				1.200	20	100	3,0	36	5			255	0,3	6	0	0	1		1	
10.25	Dämmung Armaturen / Leitungen	3.3.10, S.53				350	20	30	0,0	0	1			36	0	12	0	0	0		1	
10.27	Anschluss von Heizkörper an Warmwasserheizung	3.3.10, S.53				2.000	30	150	0,0	0	-2	2	2	118	0,14	25	1	1	1		3	
10.34	Austausch Einfachverglasung	3.4.1, S.61								0				0	0	-	0	0	0	Sanierung		
10.35	Feuchtschäden	3.4.1, S.61								0				0	0	-	0	0	0	Sanierung		
10.36	Zentrale BW-Bereitung (Ersatz Durchlauferhitzer)	3.4.1, S.61				5.000	20	440	0,0	0		3	3	153	0	*	2	2	2			
11.01	Änderung Heizzeiten	3.3.11, S.54				0	0		0,0	0	3			153	0	*	0	0	1		1	
11.21	Dämmung oberste Geschößdecke	3.3.11, S.54				4.500	20	390	0,0	0	17			867	1	6	1	0	3		2	
12.14	Reduzierung Speichertemperatur	3.3.12, S.55				0	0		0,0	0	0			5	0	*	0	0	0		1	
12.21	Dämmung oberste Geschößdecke	3.3.12, S.55				2.000	20	170	0,0	0	9			459	1	5	1	0	2	ENEV, bis 31.12.2005	2	
12.35	Feuchtschäden	3.4.2, S.61							0,0	0				0	0	-	0	0	0	Sanierung		
13.05	Anpassung Raumtemperatur an Bedarf	3.3.13, S.55				0	0		0,0	0		3		123	0	*	1	2	2		1	
13.33	Einsatz intelligente Raumregelung für el. Beheizung	3.3.13, S.56				1.300	20	110	3,0	39		5		221	0	8	3	3	3		2	
13.34	Austausch Einfachverglasung	3.4.3, S.61							0,0	0				0	0	-	0	0	0		3	
14.18	Einsatz geregelter Pumpen	3.3.14, S.57				900	10	120	3,0	27				74	0	*	1	1	1	alternativ	1	
14.29	Absenkung Wassertemperatur Beckenheizungen	3.3.14, S.57				0			0,0	0	0	1		69	0		1	1	1	alternativ	1	
14.37	Abbau Beckenheizungen	3.3.14, S.57				0			0,0	0	400	1	7	20.804	25		36	5	84		1	
15.18	Einsatz geregelter Pumpen	3.3.15, S.58				800	10	110	3,0	24		1		49	0	*	1	1	1	alternativ	1	
15.29	Absenkung Wassertemperatur Beckenheizungen	3.3.15, S.58				0			0,0	0	0	1		69	0		1	1	1	alternativ	1	
15.37	Abbau Beckenheizungen	3.3.15, S.58				0			0,0	0	150	1	4	7.877	9		14	3	32		1	
Gesamt						308.000		29.000		2.000	1.300	50	290	50	84.000	100		290	200	440		

Zusammenstellung der Maßnahmen